

# **A Flora e Vegetação da Serra de Monfurado (Alto Alentejo - Portugal)**

**Marízia Clara de Menezes Dias Pereira**

**Évora - Junho 2009**



### **Agradecimentos**

Muitas pessoas mostraram-se disponíveis para trocar ideias e dar sugestões sobre o tema, outras colaboraram na obtenção de bibliografia ou apenas incentivo e apoio nas horas mais difíceis. Assim, queremos destacar, para prestar o nosso reconhecimento e os mais sinceros agradecimentos:

Ao Prof. José Carlos Augusta da Costa, do Instituto Superior de Agronomia, por ter posto à disposição os seus conhecimentos, facultando-nos o acesso à bibliografia especializada; pelo cuidado, atenção e paciência na transmissão dos seus conhecimentos e esclarecimentos, com prejuízo do tempo disponível. Por tudo o nosso profundo reconhecimento.

Ao Sr.<sup>o</sup> Manuel Lopes (Instituto Botânico) e à Eng.<sup>a</sup> Isabel Saraiva (Estação de Melhoramento de Plantas), pela generosa disponibilidade no fornecimento de bibliografia.

Aos meus amigos e colegas pela amizade e disponibilidade constantes: Ana Marisa Palma, Carlos Neto, Gonçalo Tatá, Maria do Céu Tereno, Nuno Neves, Rute Caraça e João Paulo Almeida Fernandes.

À minha família (mãe, irmãs, cunhados e sobrinhos) por todo o apoio e paciência que prestaram ao longo destes anos de trabalho.

Ao meu marido Paulo, pela infinita paciência e compreensão. Pela ajuda prática (trabalho de campo e informática) ao longo de todo o trabalho, um agradecimento muito especial.

Finalmente, a quantos que de qualquer forma, contribuíram directa e indirectamente para a realização desta monografia, a expressão sincera do meu MUITO OBRIGADO.



## Resumo

Pereira, M. 2009. A Flora e Vegetação da Serra de Monfurado (Alto Alentejo - Portugal). *Guineana* 15: 1- 316.

Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Universidade de Évora, Colégio Luís António Verney, Rua Romão Ramalho, 59. 7000 - Évora, Portugal. e-mail: mariziacmdp3@gmail.com

O território estudado abarca a Serra de Monfurado, parte da Ribeira de Alcáçovas e do Rio Almansor e regiões adjacentes. Apresenta macrobioclíma mediterrânico pluviestacional oceânico e insere-se, maioritariamente, no andar bioclimático mesomediterrânico inferior, embora a Serra de Monfurado constitua um acidente orográfico que regista, frequentemente, precipitações elevadas. Biogeograficamente está incluído no Sector Mariânico-Monchiquense, no Subsector Araceno-Pacense e Distrito Alentejano. Na caracterização biofísica analisa-se a geomorfologia; a hidrografia e regimes hídricos; a geologia e litologia, a síntese climática e a biogeografia. Apresenta-se o estudo da flora e da vegetação natural e seminatural, com vista à utilização nos processos sustentáveis de utilização e gestão do território. Assim, efectuou-se um catálogo com 802 *taxa* diferentes, correspondendo a 96 famílias. Na identificação das fitocenoses, no qual se aplicou o método de Braun-Blanquet ou clássico sigmatista, actualizado por Gehú & Rivas-Martínez (1981), reconheceu-se 70 associações e 13 comunidades. Discute-se a sinfitossociologia de cinco séries climatófilas (*Asparago aphylli-Querceto suberis* S., *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., *Sanguisorbo hybridae-Querceto broteroi* S., *Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae* S. e *Lonicera implexae-Querceto rotundifoliae* S.) e dez edafófilas (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S., *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S., *Viti vinifera-Saliceto atrocinerea* S., *Saliceto atrocinereo-australis* S., *Populo nigrae-Saliceto neutrichae* S., *Opopanaco chironii-Ulmeto minoris* S., comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*, comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae* S. e *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae* S.), que eram as mais frequentes no território estudado.

Palavras-chave: biogeografia, flora, fitossociologia, vegetação, sinfitossociologia, Mariânico-Monchiquense, Alto Alentejo.



### Abstract

Pereira, M. 2009. Flora and Vegetation of the Monfurado Hills (Alto Alentejo - Portugal). *Guineana* 15: 1- 316.

Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Universidade de Évora, Colégio Luís António Verney, Rua Romão Ramalho, 59. 7000 - Évora, Portugal. e-mail: mariziacmdp3@gmail.com

The territory studied is situated in Monfurado Hills (Serra de Monfurado) and takes in a stretch of the rivers Alcáçovas and Almansor and adjacent regions. It has a Mediterranean pluviseasonal-oceanic macrobioclimate and mostly demonstrates mesomediterranean inferior bioclimatic features, although the Monfurado Hills constitute a feature of orographic relief often experiencing high levels of precipitation. In biogeographical terms, the territory is part of the Mariânico-Monchiquense Sector, located in the Araceno-Pacense Subsector and in the Alentejano District. It was characterized geomorphologically, hydrographically, geologically, pedologically, climatically and biogeographically. A study of the flora and natural and semi-natural vegetation was carried out with a view to its use as a support for initiatives for the sustainable use and management of the territory. A catalogue was drawn up comprising 802 different *taxa*, including 96 families. As a result of the process of identification of phytocoenoses, in which the Braun-Blanquet or classical sigma method, updated by Gehú & Rivas-Martínez (1981), was used: 70 associations and 13 communities were identified. There is a discussion of the synphytosociology of five climatophyl series (*Asparago aphylli-Querceto suberis* S., *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., *Sanguisorbo hybridae-Querceto broteroi* S., *Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae* S e *Lonicera implexae-Querceto rotundifoliae* S.) and ten edafophyls (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S., *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S., *Viti vinifera-Saliceto atrocineria* S., *Saliceto atrocinereo-australis* S., *Populo nigrae-Saliceto neutrichae* S., *Opopanax chironii-Ulmeto minoris*, S., *Fraxinus angustifolia* and *Quercus pyrenaica* communitie, *Salix atrocineria* and *Quercus faginea* subsp. *broteroi* communitie, *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae* S. e *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae* S.), which was those most commonly studied in the territory.

Key words: biogeography, flora, phytosociology, vegetation, synphytosociology, Mariânico-Monchiquense, Alto Alentejo.





## ÍNDICE

Agradecimentos .....	3
Resumo .....	5
Abstract .....	7
Índice .....	9

### I. INTRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

I.1. Introdução .....	15
I.2. Localização e limites .....	15
I.3. Características físicas .....	15
I.3.1. Geomorfologia .....	15
I.3.2. Hidrologia e regimes hídricos .....	17
I.3.3. Geologia e litologia .....	17
I.3.4. Síntese climática .....	18
I.3.5. Biogeografia .....	18

### II. MATERIAL E MÉTODOS

II.1. Flora natural e sinantrópica .....	21
II.2. Análise da vegetação natural .....	23

### III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

III.1. A flora natural .....	25
III.1.1. Composição florística .....	25
III.1.2. Caracterização da flora natural e sinantrópica .....	112
III.2. A vegetação natural.....	143
III.2.1. Esquema sintaxonómico .....	143
III.2.2. As comunidades vegetais .....	153

#### III.I. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada

##### III.Ia. Vegetação de água doce

III.1. <i>Lemnetea</i> .....	154
III.1.1. <i>Lemnetum gibbae</i> .....	154
III.1.2. <i>Lemnetum minoris</i> .....	155
III.1.3. <i>Lemno-Azolletum filiculoidis</i> .....	155
III.1.4. <i>Lemnetum trisulcae</i> .....	156

III.2. <i>Potametea</i> .....	156
III.2.1. <i>Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii</i> .....	157
III.2.2. <i>Ranunculetum tripartiti</i> .....	158
<b>III.II. Vegetação dulçaquícola fontinal, anfíbia e turfófila</b>	
<b>III.IIa. Vegetação primocolonizadora efémera</b>	
III.3. <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> .....	158
III.3.1. <i>Junco capitati-Isoetetum hystricis</i> .....	159
III.3.2. <i>Periballio laevis-Illecebretum verticillati</i> .....	160
III.3.3. <i>Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii</i> .....	160
III.3.4. <i>Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati</i> .....	162
III.3.5. Comunidade de <i>Isolepis cernua</i> e <i>Juncus bufonius</i> .....	164
<b>III.IIb. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila</b>	
III.4. <i>Isoeto-Littorelletea</i> .....	164
III.4.1. Comunidade de <i>Myosotis lusitanica</i> e <i>Juncus bulbosus</i> .....	166
III.5. <i>Montio-Cardaminetea</i> .....	167
III.5.1. <i>Montio amporitanae-Ranunculetum hederacei</i> .....	167
III.6. <i>Phragmito-Magnocaricetea</i> .....	168
III.6.1. <i>Typho domingensis-Phragmitetum australis</i> .....	169
III.6.2. <i>Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris</i> .....	171
III.6.3. <i>Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae</i> .....	173
III.6.4. Comunidade de <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> .....	174
III.6.5. <i>Glycerio declinatae-Apietum nodiflori</i> .....	175
<b>III.III. Vegetação casmofítica de cascalheiras e epifítica</b>	
<b>III.IIIa. Vegetação casmofítica</b>	
III.7. <i>Asplenietea trichomanis</i> .....	176
III.7.1. Comunidade de <i>Asplenium billotii</i> .....	176
III.8. <i>Parietarietea</i> .....	177
III.8.1. <i>Parietarietum judaicae</i> .....	178
III.8.2. <i>Cymbalarietum muralis</i> .....	179
<b>III.IIIb. Vegetação casmocomofítica, epifítica e de cascalheiras de encosta</b>	
III.9. <i>Anomodonto-Polypodietea</i> .....	179
III.9.1. Comunidade de <i>Polypodium cambricum</i> subsp. <i>cambricum</i> ...	180
III.9.2. <i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i> .....	181
III.10. <i>Phagnalo-Rumicetea indurati</i> .....	181
III.10.1. <i>Digitali thapsi-Dianthetum lusitani</i> .....	182
III.10.2. <i>Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati</i> .....	182
III.10.3. Comunidade de <i>Narcissus jonquilla</i> e <i>Festuca duriotagana</i> ...	183

<b>III.IV. Vegetação antropogénica, de orlas de bosques e megafórbicas</b>	
<b>III.IV.a. Vegetação de influência antrópica</b>	
III.11. <i>Artemisietea vulgaris</i> .....	184
III.11.1. <i>Bourgaeo humilis-Galactitetum tomentosae</i> .....	185
III.11.2. <i>Carlino hispanicae-Carthametum lanati</i> .....	186
III.11.3. <i>Notobasio syriacae-Scolymetum maculati</i> .....	187
III.11.4. <i>Carduo bourgeani-Silybetum mariani</i> .....	188
III.11.5. <i>Inulo viscosae-Oryzopsietum miliaceae</i> .....	189
III.12. <i>Polygono-Poetea annuae</i> .....	190
III.12.1. <i>Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae</i> .....	190
III.12.2. <i>Solivetum stoloniferae</i> .....	190
III.13. <i>Stellarietea mediae</i> .....	191
III.13.1. <i>Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae</i> .....	193
III.13.2. <i>Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae</i> .....	194
III.13.3. <i>Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli</i> .....	196
III.13.4. <i>Heliotropio europaei-Amaranthesetum albi</i> .....	196
III.13.5. <i>Emici spinosae-Malvetum parviflorae</i> .....	198
III.13.6. <i>Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae</i> .....	198
III.13.7. <i>Galactito tomentosae-Vulpietum membranaceae</i> .....	200
III.13.8. <i>Bromo tectorum-Stipetum capensis</i> .....	202
III.13.9. <i>Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae</i> .....	204
III.13.10. <i>Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae</i> .....	204
III.13.11. <i>Anacyclo radiati-Hordeetum leporini</i> .....	207
<b>III.IV.b. Vegetação de orlas sombrias de bosques e megafórbicas</b>	
III.14. <i>Galio-Urticetea</i> .....	208
III.14.1. <i>Galio aparines-Conietum maculati</i> .....	208
III.14.2. <i>Arundini donacis-Convolvuletum sepium</i> .....	210
III.15. <i>Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei</i> .....	211
III.15.1. <i>Urtico membranaceae-Anthriscetum caucalidis</i> .....	212
III.16. <i>Trifolio-Geranietea</i> .....	213
III.16.1. <i>Pimpinello villosae-Origanetum virentis</i> .....	213
III.16.2. <i>Origano virens-Leucanthesetum sylvatici ass. nova hoc loco</i> ..	215
<b>III.V. Vegetação de pratense e de prados</b>	
<b>III.V.a. Pastagens terofíticos</b>	
III.17. <i>Tuberarietea guttatae</i> .....	216
III.17.1. <i>Anthoxanthesetum aristati-Holcetum setiglumis</i> .....	217
III.17.2. <i>Periballio minutae-Airopsietum tenellae</i> .....	218
III.17.3. <i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii</i> .....	220

III.17.4. Comunidade de <i>Arenaria leptoclados</i> e <i>Brachypodium distachyon</i>	221
<b>III.Vb. Prados e pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas</b>	
<b>III.18. <i>Festuco-Brometea</i></b>	222
III.8.1. <i>Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis</i>	222
<b>III.19. <i>Poetea bulbosae</i></b>	224
III.19.1. <i>Poo bulbosae-Trifolietum subterranei</i>	224
<b>III.20. <i>Lygeo-Stipetea</i></b>	226
III.20.1. <i>Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae</i>	226
<b>III.21. <i>Stipo giganteae-Agrostietea castellanae</i></b>	228
III.21.1. <i>Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae</i>	229
<b>III.Vc. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio</b>	
<b>III.22. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>	230
III.22.1. <i>Juncetum rugoso-effusi</i>	231
III.22.2. <i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>	233
III.22.3. <i>Paspaletum dilatato-distichi</i>	235
III.22.4. <i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>	236
III.22.5. Comunidade de <i>Cynodon dactylon</i> e <i>Serapias strictiflora</i>	237
III.22.6. <i>Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi</i>	239
<b>III.VI. Vegetação serial subarbustiva e arbustiva</b>	
<b>III.VIa. Vegetação serial subarbustiva</b>	
<b>III.23. <i>Calluno-Ulicetea</i></b>	239
III.23.1. <i>Erico australis-Cistetum populifolii</i>	240
III.23.2. <i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>	241
III.23.3. <i>Halimio ocymoidis-Cistetum hirsuti</i>	242
<b>III.24. <i>Cisto-Lavanduletea</i></b>	245
III.24.1. Comunidade de <i>Cistus ladanifer</i> e <i>Cistus monspeliensis</i>	245
III.24.2. Comunidade de <i>Cistus ladanifer</i> e <i>Halimium verticillatum</i>	247
<b>III.VIb. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques</b>	
<b>III.25. <i>Cytisetea scopario-striati</i></b>	248
III.25.1. <i>Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei</i>	249
III.25.2. Comunidade de <i>Cytisus striatus</i> e <i>Pteridium aquilinum</i>	250
<b>III.26. <i>Rhamno-Prunetea</i></b>	251
III.26.1. <i>Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii</i>	252
III.26.2. <i>Lonicero hispanicae-Rubetum</i>	254
<b>III.VII. Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semi-desértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos</b>	

<b>III.VIIa. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas</b>	
<b>III.27. <i>Nerio-Tamaricetea</i></b> .....	255
III.27.1. <i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i> .....	255
<b>III.28. <i>Salici purpureae-Populetea nigrae</i></b> .....	256
III.28.1. <i>Salici neotrichae-Populetum nigrae</i> .....	257
III.28.2. <i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i> .....	259
III.28.3. Comunidade de <i>Fraxino angustifolia</i> e <i>Quercus pyrenaica</i> .....	261
III.28.4. <i>Opopanax chironii-Ulmetum minoris</i> .....	262
III.28.5. <i>Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae</i> .....	263
III.28.6. <i>Viti viniferae-Salicetum atrocineriae</i> .....	265
III.28.7. Com. de <i>Salix atrocineria</i> e <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i> .....	266
III.28.8. <i>Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae</i> .....	268
III.28.9. <i>Salicetum atrocinerio-australis</i> .....	269
<b>III.VIIb. Vegetação climatófila e edafófila mediterrânica e eurossiberiana</b>	
<b>III.29. <i>Quercetea ilicis</i></b> .....	270
III.29.1. <i>Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi</i> ass. <i>nova hoc loco</i> .....	272
III.29.2. <i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae</i> .....	275
III.29.3. <i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i> .....	276
III.29.4. <i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i> .....	278
III.29.5. <i>Asparago albi-Quercetum cocciferae</i> .....	281
III.29.6. <i>Asparago aphylli-Calicotometum villosae</i> .....	282
III.29.7. <i>Asparago aphylli-Myrtetum communis</i> .....	284
III.29.8. <i>Erico scopariae-Quercetum lusitanica</i> .....	285
III.29.9. <i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i> .....	287
<b>III.30. <i>Querco-Fagetea</i></b> .....	289
III.30.1. <i>Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae</i> .....	290
III.3. Fitossociologia sucessional ou sinfitossociologia .....	292
III.3.1. Séries climatófilas .....	292
III.3.2. Séries edafófilas .....	297
III.3.3. Geosinfitossociologia .....	301
III.4. Habitats naturais de interesse comunitário com presença na Serra de Monfurado e nas áreas envolventes .....	301
<b>IV. CONCLUSÕES</b> .....	305
<b>V. BIBLIOGRAFIA</b> .....	309

**Abreviaturas utilizadas no texto:**

**I.F.:** inventário fitossociológico

**frut.:** frutescens

**hipo.:** hipocromática

## **I. INTRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA**

### **I.1. Introdução**

Com esta monografia pretendeu-se analisar a flora e a vegetação de um território no Alto Alentejo, que abarcava a Serra de Monfurado e regiões adjacentes. Para isso, elaborou-se um plano de trabalho que compreendeu quatro fases:

I. Efectuou-se o enquadramento geográfico do território estudado, onde se descreveu sumariamente as características físicas, no que respeita à geomorfologia, hidrologia e regimes hídricos, geologia, litologia, síntese climática e biogeografia;

II. Fez-se referência às metodologias utilizadas na identificação do elenco florístico, no reconhecimento e definição fitossociológica dos agrupamentos vegetais e na selecção dos habitats naturais de interesse comunitário;

III. Apresentou-se as análises e tratamentos dos dados, com apoio de diversa bibliografia especializada. Procurou-se explicar e justificar os resultados obtidos, de acordo com o enquadramento ecológico e geográfico do território estudado;

IV. Apontou-se as considerações finais.

No decorrer do trabalho confrontou-se com várias dificuldades resultantes da inexistência de alguns dados referentes à geologia, pedologia e climatologia, que impediram a determinação precisa de alguns indicadores necessários para a caracterização biofísica.

### **I.2. Localização e limites**

O território estudado situava-se entre os paralelos 38° 24' e 39° 42' de latitude norte e os meridianos 7° 50' e 8° 20', incluindo a Serra de Monfurado, parte da Ribeira de Alcáçovas e Rio Almansor e regiões adjacentes. Era limitado a norte pela estrada nacional N 370, a noroeste pela EN 114, a sudoeste pelo Rio Almansor, a sul pela Ribeira das Alcáçovas e a este pela pedreira do Monte das Flores. Pertencia aos concelhos de Évora, Montemor-o-Novo e Viana do Alentejo, ao Distrito de Évora e à Província do Alto Alentejo. De acordo com Franco (1994), integrava a área geográfica do Sudeste setentrional (Figura 1).

### **I.3. Características físicas**

#### **I.3.1. Geomorfologia**

No território estudado, a peneplanície alentejana (200 m) estende-se até à escarpa de Santiago do Escoural, que dá início à Serra de Monfurado. Trata-se de um maciço que se eleva cerca de 150 a 200 metros e que tem 15 Km no sentido



**Figura 1.** Localização do território estudado (rectângulo a negro) em Portugal continental. Fonte: *World Map Finer*.

N-S e 20 Km de comprimento, aproximadamente, entre Valverde e Montemor-o-Novo. Na primeira localidade, existe uma escarpa que limita a este a serra, cujos pontos mais elevados eram o Castelo do Giraldo (334 m) e a Serra Pedrosa (341 m), que sobressaem da peneplanície envolvente. Toma a direcção ESE-WNW, aproxima-se de Santiago do Escoural e, ao fim de cerca de 10 km, muda para noroeste. Junto a esta aldeia, também se encontram relevos que se elevam a 350-400 m, com afloramentos de lilitos, cortados por acidentes transversais, que dão um aspecto de um rosário. Mais a norte, num alinhamento paralelo e com características semelhantes, situa-se o ponto mais elevado da serra, o Monfurado (424 m), que contrasta com a peneplanície que, ali ronda os 230 a 240 m de altitude. Da estrada nacional N 370 de Santiago do Escoural para o Alto da Abaneja observa-se à direita, a zona mais alta da serra (350 a 400 m) que é aplanada e pouco erosionada e à esquerda, as formações calcárias, muito inclinadas (Serrinha, Lagar de Cima e Sala), que influenciam pouco o relevo. A partir da N. Sr.<sup>a</sup> da Boa Fé, inicia-se um abatimento dissimétrico, que origina uma escarpa que poderia constituir uma fractura ocupada pela Ribeira de S. Brissos, que segue para o sul. A norte e a noroeste de Montemor-o-Novo, verificam-se



grandes desenvolvimentos de rochas granitóides, que descendo de forma suave de este para a oeste, acabam por serem recobertas pelos sedimentos da Bacia do Tejo. Esta formação sedimentar assume maior destaque na região de Foros de Vale Figueira por se encontrar esculpida pelo Rio Almansor e afluentes, onde os encaixes mais abruptos da rede de drenagem se encontram a oeste de Montemor-o-Novo.

### **I.3.2. Hidrologia e regimes hídricos**

Pertencia às bacias hidrográficas dos rios Sado e Tejo que drenam áreas aproximadas de 7640 Km<sup>2</sup> e 24800 Km<sup>2</sup> respectivamente, no território português. As ribeiras de Água de Lupe, Alcáçovas, Canha, Carvalhal, Peramanca, Valverde, Viscossa, Tourega, S. Brissos e o Rio Almansor eram os principais cursos de água que apresentavam regimes irregulares, devido à estreita relação que mantinham com o clima da região onde se inseriam e às características de baixa permeabilidade das rochas dominantes. A escassa pluviosidade, aliada à elevada evaporação registada durante os meses do Verão, reduziam o caudal, permanecendo a água estagnada em pequenas charcas ou pegos entre os bancos de areia ou entre os afloramentos rochosos que constituíam o fundo do leito das ribeiras. Em contrapartida, nos meses de Inverno, devido a chuvas abundantes durante dias consecutivos, originavam um rápido aumento dos caudais, provocando enxurradas, cujas correntes arrastavam materiais, que desgastavam as margens das ribeiras, alterando anualmente os seus perfis longitudinais. As linhas de água de menor importância e as de drenagem natural, apenas tinham água nos meses mais chuvosos, encontrando-se secas nos restantes meses do ano, visto que funcionavam como linhas de escoamento de águas das chuvas.

### **I.3.3. Geologia e litologia**

De acordo com Barros e Carvalhosa & Galopim de Carvalho (1969) e Barros e Carvalhosa (1994), no território estudado predominam complexo de rochas eruptivas plutónicas de quartzodioritos, corneanas, gnaisses granitoides e migmatitos, metavulcanitos, rochas básicas e ultrabásicas, rochas sedimentares xisto-grauvaquicas e séries metamórficas derivadas, rochas eruptivas de idade hercínica e séries cristalofílicas, azoicas, de idade indeterminada.

Em relação aos recursos minerais, verificou-se que existiam vários locais com vestígios de explorações mineiras que merecem referência e, nalguns casos, bastante desagradáveis, pelo impacto que provocam na paisagem envolvente. Trata-se de minas de ferro onde extraíam pirite, hematite e magnetite (herdades da Defesa, Sala, Monges, Carvalhal, Serrinha e Nogueirinha) e as pedreiras da Herdade da Sala, de calcários cristalinos que eram utilizados como mármore na construção civil e no fabrico da cal.

A identificação das várias manchas de solos existentes no território estudado foi efectuada com base em cartas de solos da região e pelas amostras de campo, para confirmação posterior. De acordo com as categorias taxonómicas estabelecidas por Cardoso (1965) e, para além dos afloramentos rochosos de granitos ou quartzodioritos (Arg), verificou-se a presença de Aluviossolos modernos (Al, A), Solos de Baixas (Coluviossolos) (Sbl, Sb), Solos Litólicos Não Húmicos (Pg, Pgm, Ppg, Vf), Solos Calcários Pardos (Pc), Barros Pretos Calcários (Cp), Solos Mediterrâneos Pardos (Pac, Pbc, Pbc Pdc Pgn, Pm, Pmg), Solos Mediterrâneos Pardos Para-Solos Hidromórficos (Pdg) e Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos (Vgn, Vm, Pv, Vx).

No desenvolvimento do trabalho prático, verificou-se que havia algumas discrepância entre as observações de campo e a cartografia dos solos, o que poderia constituir um factor de erro nos resultados.

#### **I.3.4. Síntese climática**

Por se situar no sul de Portugal, este território enquadra-se no clima mediterrâneo, caracterizado por um Inverno húmido e fresco e um prolongado período estival, quente e seco em que existiam, pelo menos, dois meses secos, se o valor de precipitação mensal era inferior ao dobro da temperatura mensal do respectivo mês em graus centígrados. Para a realização de uma aproximação bioclimática para a região, foram analisados os dados climáticos das estações meteorológicas mais próximas do território estudado e que foram consideradas como as mais relevantes pela sua localização geográfica (Mora, Pegões, Évora, Évora/Mitra, Viana do Alentejo e Alcácer do Sal) e o posto udométrico de Santiago do Escoural (*Normal Climatológica* 1951-1980) (I.N.M.G., 1991). Todas as estações meteorológicas analisadas corresponderam ao bioclima Mediterrânico Pluviestacional-oceânico e quase todas pertencem ao andar bioclimático mesomediterrânico inferior. As excepções couberam às estações de Alcácer do Sal e de Pegões inseridas no termomediterrânico superior, porque localizam-se próximo do litoral onde as temperaturas eram suavizadas pela influência oceânica.

Finalmente, seria importante referir que a Serra de Monfurado não correspondia à caracterização acima descrita, por se tratar de um acidente orográfico que registava precipitações elevadas e que, de alguma forma, poderia justificar a presença de formações vegetais mais adaptadas a climas frescos e húmidos.

#### **I.3.5. Biogeografia**

O enquadramento biogeográfico da área estudada foi, segundo Costa *et al.* (1998) e Rivas-Martínez *et al.* (2002), o seguinte: Reino Holárctico, Região Mediterrânica, Subregião Mediterrânica Ocidental, Província Mediterrânica

Ibérica Ocidental, Sub-província Luso-Extremadurense, Sector Marianico-Monchiquense, Subsector Araceno-Pacense e Distrito Alentejano.

O Distrito Alentejano que ocupa a maior superfície em Portugal, é uma área quase plana, ondulada e cortada por pequenas serras de pequena altitude (Monfurado, Montemuro e Ossa). Predominam os solos de origem xistosa e granítica, com exceção das regiões de Estremoz, Vila Viçosa e Borba, ricas em carbonatos metamórficos paleozóicos (mármoreos devónicos e diabases e dos “barros de Beja” que são vérticos, originados a partir de rochas máficas (dioritos, gabros, andesitos e basaltos). Praticamente todo o distrito localiza-se no mesomediterrânico sub-húmido e no termomediterrânico sub-húmido a seco. São referências neste território algumas espécies, tais como: *Asparagus acutifolius*, *Cistus psilosepalus*, *Cistus populifolius*, *Cytisus arboreus* subsp. *baeticus*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Digitalis purpurea* subsp. *heywoodii*, *Flueggea tinctoria*, *Genista hirsuta* subsp. *hirsuta*, *Genista polyanthos*, *Lavandula viridis*, *Lepidophorum repandum*, *Retama sphaerocarpa*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Sanguisorba hybrida* e *Ulex eriocladus*. A *Linaria ricardoi* e a *Armeria neglecta* são dois endemismos que poderão estar em vias de extinção (Costa *et al.*, 1998). Os montados de sobreiro e sobreira ( *Asparagus aphylli-Quercetum suberis*), os montados de azinho e azinhais ( *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) e os carvalhais de carvalho-cerquinho, localizados principalmente no norte do distrito, são dominantes na paisagem vegetal. No sul, podem ocorrer, esporadicamente em algumas situações climaticamente mais favoráveis os montados de sobreiro e sobreira continentais ( *Sanguisorba hybrida-Quercetum suberis*). Segundo Costa *et al.* (1998), em alguns locais poder-se-iam encontrar os azinhais termófilos ( *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae*), os lenticais ( *Oleo-Pistacietum lentisci sensu auct.*) e os estevais básicos ( *Phlomidio purpureo-Cistetum albidii*). São comuns os medronhais ( *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*), os calicotomais ( *Asparagus aphylli-Calicotometum villosae*), as murteiras ( *Asparagus aphylli-Myrtetum communis*), os carrascais ( *Asparagus albi-Quercetum cocciferae*) e os giestais ( *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*). Quanto aos matos subseriais, os escovais de xisto ( *Genistetum polyanthi*), os estevais ( *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*), os estevais/urzais ( *Erico australis-Cistetum populifolii*, *Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali*, *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*) e os urzais ( *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae*) são vulgares em todo o território. Nas áreas com movimentações de terra periódicas são muito abundantes os sargaçais (comunidade de *Cistus salviifolius* e *Cistus crispus*) que revestem as áreas mais abertas e soalheiras em mosaico com os arrelvados terofíticos ( *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*). Nas ribeiras e linhas de água ocorrem os amiais ( *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*)

de modo finícola no norte do distrito, sendo os freixiais (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*) as comunidades mais comuns. Os troços de ribeiras com caudais irregulares são dominados pelos salgueirais de salgueiro-frágil (*Salicetum atrocinereo-australis*), tamargais (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*) e tamujais (*Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae*) em zonas com desequilíbrios hídricos e xertermias estivais que impedem os desenvolvimentos normais dos bosques ripícolas. Nos solos hidromórficos com horizontes gley são vulgares os juncais (*Holoschoeno-Juncetum acuti, Trifolio resupinati-Holoschoenetum* e *Juncetum rugoso-effusi*) e nos biótopos edafohigrófilos, os prados vivazes (*Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae, Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae, Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii* e *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati*). As malhadas cespitosas, siliciosas e nitrófilas que em tempos ocuparam grandes extensões na Península Ibérica (*Trifolietum subterranei-Poo bulbosae* e *Astragalo sesamei-Poetum bulbosae*), estão actualmente limitados e integrados em sistemas agro-silvo-pastoris (montados).

O Distrito Alentejano é muito diversificado do ponto de vista litológico e florístico. Com os estudos que têm sido efectuados na região chegou-se à conclusão que seria importante efectuar uma revisão biogeográfica a nível de sub-província, sector, sub-sector e distrito do território estudado. Para isso, dever-se-ia recorrer, além dos factores anteriormente referidos, à bioclimatologia, à ecologia, à história do território e às etapas regressivas das formações climatófilas dominantes.

## II. MATERIAL E MÉTODOS

### II.1. Flora natural e sinantrópica

Foram efectuadas saídas de campo, em diferentes épocas do ano, com o objectivo de recolher o maior número possível de espécimes da flora do território estudado. Na identificação florística recorreu-se a bibliografia variada, destacando: Bournérias *et al.* (1998), Castroviejo *et al.* (1986-2008), Coutinho (1939), Delforge (2002), Devesa Alcaraz (1995), Devesa Alcaraz *et al.* (1991), Díaz Gonzalez & Llamas (1987), Franco (1971, 1984), Franco & Afonso (1982, 1994, 1998, 2003), Malato-Beliz & Cadete (1978, 1982), Pereira *et al.* (1997, 1999), Pérez-Chiscano *et al.* (1991), Smith (1978), Valdés *et al.* (1987a,b,c) e Watson (1968).

Para cada *taxa* do elenco florístico identificou-se a sinonímia, o tipo fisionómico, a biogeografia, a ecologia, a localidade e o nome vernáculo, caso existisse.

Sinonímia: diz respeito ao nome mais antigo do *taxa*.

Tipo fisionómico: definiu-se de acordo com a morfologia geral da planta. Para a ordenação dos espécimes recorreu-se à classificação de Raunkjaer adaptado por Braun-Blanquet (1979), Font Quer (1985) e Kent & Coker (1995).

Biogeografia: utilizou-se metodologia de Fournier (1977), na qual as espécies vegetais eram agrupadas por áreas geográficas, de acordo com os factores, sobretudo climáticos. Para a determinação daqueles elementos, recorreu-se às obras de Dupont (1962), Pignatti (1982a,b,c), Quézel & Santa (1963) e Tutin *et al.* (1964-1980), que foram posteriormente reunidos em sete grupos, por afinidades de áreas (mediterrânica, mediterrânica-atlântica, atlântica e subatlântica, ibérica, europeia, cosmopolia e subcosmopolita, e pluriregional).

Ecologia: diz respeito às características do habitat onde o *taxa* foi herborizado.

Localidade: local de colheita do *taxa*.

Nome vernáculo: refere-se ao nome vulgar do *taxa* na região.

A selecção das espécies endémicas, foi baseada em Castroviejo *et al.* (1986-2008), Franco (1971, 1984), Franco & Afonso (1982, 1994, 1998), Programa Corine (1992), Tutin *et al.* (1964-1980) e Valdés *et al.* (1987a,b,c).

Na triagem das espécies novas para o território estudado e não referenciadas para o Sudeste setentrional (Alto Alentejo) foi tida em conta as obras portuguesas de Franco (1971, 1984), Franco & Afonso (1982, 1994, 1998), Coutinho (1939) e Sampaio (1988).

Foi com base na Directiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio, relativa à conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (directiva habitats), posteriormente actualizada pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, que se efectuou a selecção das espécies-alvo.

Na elaboração do catálogo preliminar da flora sinantrópica do território estudado recorreu-se a bibliografia especializada (Blamey & Grey-Wilson, 1991; Castroviejo *et al.* (1986-2008), Chittenden *et al.*, 1986; Coutinho, 1939; Devesa Alcaraz, 1995; Devesa Alcaraz *in* Izco *et al.*, 1988; Elorza *et al.*, 2004; Franco, 1971, 1984; Franco & Afonso, 1994, 1998, 2003; Garcia Rollán, 1996; Goes, 1991; Grey-Wilson & Mathew, 1982; Lournet, 1982; Luceño, 1994; Podlech, 1994 e Valdés *et al.*, 1987a,b,c), e na análise dos resultados, seguiu-se a metodologia adoptada de Campos Prieto & Herrera Gallastegui (1997).

i) Terminologia específica que foi aplicada às plantas: sinantrópicas quando se encontram relacionadas com a acção voluntária ou involuntária do homem que, de um modo geral, interferem na distribuição; invasoras ou exóticas distribuídas naturalmente em habitats naturais ou seminaturais e que provocam alterações significativas na composição, estrutura e dinâmica dos ecossistemas; subespontâneas que escaparam das culturas e jardins e sobrevivem, pelo menos durante algum tempo, sem a intervenção do homem; e naturalizadas que foram introduzidas involuntariamente, cuja sobrevivência na flora autóctone parece ser definitiva e que se mantêm sem a intervenção do homem.

ii) Selecção de espécies sinantrópicas a partir do elenco florístico.

iii) Classificação de Kornas (1990), adaptada:

*Apophyta*: espécie de origem autóctone.

- Estabelecida em habitats criados pelo homem (*Eu-apophyta*);
- Introduzida temporalmente (*Apophyta ephemera*);
- Fugida de áreas cultivadas (*Oekiophyta*);

*Antropophyta*: espécie de origem exótica, introduzida voluntária ou involuntariamente (*aliene*).

- Estabelecida permanentemente (*Metaphyta*).
  - + Emigrante que chegou antes de 1 500 d.C. (*Archaeophyta*).
    - \* Introduzida (*Archaeophyta adventiva*);
    - \* Criada pelo homem (*Archaeophyta anthropogena*);
    - \* Sobrevivente de habitats criados pelo homem (*Archaeophyta resistentia*);
  - + Recém-chegada, depois de 1 500 d.C. (*Kenophyta*).
    - \* Estabelecida só em comunidades ruderais e/ou arvenses (*Epoecophyta*);
    - \* Estabelecida em comunidades naturais ou seminaturais (*Agriophyta*);
      - “ Estabelecida em comunidades seminaturais (*Hemiagriophyta*);
      - “ Estabelecida em comunidades naturais (*Holoagriophyta*);
- Não estabelecida permanentemente (*Diaphyta*);
  - + Introduzida temporalmente (*Ephemerophyta*);

+ Fugida de áreas cultivadas (*Ergasiophyphyta*).

## II.2. Análise da vegetação natural

No estudo das comunidades vegetais aplicou-se o método de Braun-Blanquet ou clássico sigmatista (Braun-Blanquet, 1979 e Géhu & Rivas-Martínez, 1981). Recorreu-se também a variada bibliografia na realização, ordenação e análise dos inventários fitossociológicos nos quais foram aplicados conceitos de homogeneidade florística (Foulcault, 1986), área mínima (Braun-Blanquet, 1979 e Foulcault, 1986), coeficientes fitossociológicos (Guinochet, 1973 e Géhu & Rivas-Martínez, 1981), quadros fitossociológicos (Foulcault, 1986) e fidelidade (Braun-Blanquet, 1979 e Géhu & Rivas-Martínez, 1981). A metodologia fitossociológica aplicada permitiu definir, limitar e hierarquizar os sintaxones (ou agrupamentos vegetais). Foram analisadas as características florísticas, estruturais, ecológicas e dinâmicas (Braun-Blanquet, 1979; Géhu & Rivas-Martínez, 1981 e Gillet *et al.* (1991). Na classificação das unidades taxonómicas de vegetação ou sistemática dos agrupamentos vegetais, seguiu-se a metodologia de Braun-Blanquet (1979) e no que respeita à nomenclatura, aplicou-se o Código de Nomenclatura Fitossociológica compilado na obra de Barkman *et al.* (1988). Nas metodologias que foram aplicadas à sinfitossociologia e à geosinfitossociologia foram tidos em conta os conceitos de Alcaraz Ariza (1996), Géhu & Rivas-Martínez (1981) e Rivas-Martínez (1987).





### III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### III. 1. A flora natural

##### III.1.1. Composição florística

Apesar das áreas herborizadas no território estudado terem sido limitadas pela acção antrópica (evitou-se zonas onde a intervenção humana era acentuada), os resultados alcançados foram positivos pois contribuíram para o conhecimento da flora regional. A orientação do relevo, as variações de altitude, o tipo de solo, a geologia e as influências atlânticas, mediterrânicas e continentais, entre outros factores, conferem ao território características botânicas particulares. Infelizmente, desde 1993 temos vindo a verificar o desaparecimento de muitos habitats devido a humanização (pastoreio, práticas agrícolas, cortes, desbastes, fogos, ...) e a florestação com eucalipto (*Eucalyptus globulus*), pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e pinheiro-manso (*Pinus pinea*). No entanto, apesar da presença humana se encontrar disseminada por toda o território estudado, ainda existiam algumas encostas e enclaves de difícil acesso ou pouco conhecidos com manchas de vegetação natural e seminatural, cuja acção antropozooagénica era quase nula ou reduzida.

De 1993 a 2008, foram efectuadas saídas de campo em diferentes épocas do ano, com o objectivo de herborizar o maior número possível de espécimes da flora regional. Assim, foram recolhidos cerca de 1 500 espécimes vegetais, dos quais se obteve 802 *taxa* diferentes, distribuídos por 96 famílias. Foi aplicada a nomenclatura de Castroviejo *et al.* (1986-2008) e Proyecto Anthos de flora ibérica (*versión 2.1*), com excepção das espécies *Allium nigrum* L., *Avena barbata* Link subsp. *lusitanica* (Tab. Mor.) Romero Zarco, *Avena byzantina* C. Koch, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Carlina corymbosa* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Festuca arundinacea* Schreber subsp. *mediterranea* (Hackel) Franco & Rocha Afonso, *Festuca duriotagana* Franco & Rocha Afonso, *Galium palustre* L., *Gastridium phleoides* (Nees & Meyen) C.E. Hubbard, *Gymnostyles stolonifera* (Brot.) Tutin, *Holcus annuus* C. A. Meyer, *Isolepis cernua* (Vahl) Roemer & Schultes, *Isolepis pseudosetaceus* (Dav.) Vasc., *Isolepis setacea* (L.) R. Br., *Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivas Martínez, *Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *lusitanica* (Chaytor) Franco, *Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *sampaiana* (Rozeira) Franco, *Molineriella minuta* (L.) Rouy subsp. *australis* (Paunero) Rivas Martínez, *Rostraria cristata* (L.) Tzvelev, *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. Gmelim) Palla, *Stachys germanica* L. subsp. *lusitanica* (Hoffmanns. & Link) Coutinho, *Verbascum virgatum* Stokes, que estão de acordo com Franco (1984) e Franco & Afonso (1994, 1998, 2003).

***Adenocarpus anisochilus*** Boiss.

*Leguminosae*; *Adenocarpus complicatus* subsp. *anisochilus* (Boiss.) Franco; nanofanerófito; ibérica; taludes de estradas; Monte do Reitor; codeço.

***Adenocarpus complicatus*** (L.) J. Gay

*Leguminosae*; *Spartium complicatum* L.; nanofanerófito; mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos e taludes de estradas; S. Matias e Guadalupe; codeço.

***Aegilops geniculata*** Roth

*Gramineae*; *Aegilops ovata* L., *Triticum ovatum* (L.) Gren. & Godron; terófito cespitoso; pluriregional; pousios e pastagens; Fontainha, Serrinha, Guadalupe, Ligeiro e ribeiras Nova e das Alcáçovas; trigo-de-perdiz.

***Aegilops triuncialis*** L.

*Gramineae*; *Triticum triunciale* (L.) Raspail; terófito cespitoso; pluriregional; pousios e pastagens; S. Sebastião da Giesteira, Ligeiro, Serrinha, Anta de Baixo, Fontainha e Ribeira das Alcáçovas.

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

*Compositae*; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; orlas de sebes; Fonte Santa, S. Brissos e Fonte da Talisca; condriola de Dioscórides.

***Agrimonia eupatoria*** L.

*Rosaceae*; proto-hemicriptófito; europeia; incultos; Freixo do Meio e Palacete dos Monges; agrimónia, erva-agrimónia, erva eupatória.

***Agrostis castellana*** Boiss. & Reut.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; mediterrânica; prados húmidos; Pomarinho, Ligeiro, Fregueses, Serrinha, Guadalupe, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova.

***Agrostis pourretii*** Willd.

*Gramineae*; *Agrostis pallida* DC.; terófito cespitoso; mediterrânica; pousios e pastagens; Pomarinho, Caeiras, Bandeiras, Fontainha, Guadalupe, ribeiras de Água de Lupe e Nova; agrostis, erva sapa.

***Agrostis reuteri*** Boiss.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; mediterrânica; pousios; Castelo do Giraldo.

***Agrostis stolonifera* L.**

*Gramineae*; *Agrostis alba* auct., *A. maritima* Lam., *A. filifolia* Link, *A. scabriglumis* Boiss. & Reut.; hemicriptófito cespitoso; europeia; margens de ribeiras e prados húmidos; ribeiras de S. Sebastião e Nova.

***Agrostis delicatula* Pourr. ex Lapeyr.**

*Gramineae*; *Agrostis truncatula* Parl.; proto-hemicriptófito; atlântica; pousios; Castelo do Giraldo.

***Aira caryophyllea* L.**

*Gramineae*; terófito cespitoso; cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar.

***Aira cupaniana* Guss.**

*Gramineae*; tero/hemicriptófito; mediterrânica; orlas de matagais; Monte do Lobisomem.

***Aira uniaristata* Lag. & Rodr.**

*Gramineae*; *Aira caryophyllea* L. subsp. *uniaristata* (Lag. & Rodr.) Maire; terófito cespitoso; ibérica; pousios e pastagens; Guadalupe.

***Aiopsis tenella* (Cav.) Asch. & Graebn.**

*Gramineae*; *Aiopsis globosa* (Thore) Desv.; terófito erecto; ibérica; pousios e orlas de matagais; Monte do Reitor, Guadalupe, Ligeiro, Pomarinho e Castelo do Giraldo.

***Alisma lanceolatum* With.**

*Alismataceae*; criptófito (helófito); europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e de Valverde; erva-calhandreira.

***Alisma plantago-aquatica* L.**

*Alismataceae*; criptófito (helófito); mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde, de Água de Lupe e da Viscososa; tanchagem-de-água.

***Allium ampeloprasum* L.**

*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; locais sombrios; Castelos; alho-porro.

***Allium massaessylum* Batt. & Trab.**

*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); ibérica; afloramentos rochosos e pousios;

N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé e Ribeira das Alcáçovas.

***Allium nigrum* L.**

*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); europeia; orlas de bosquetes; Palacete dos Monges; alho-mágico.

***Allium pallens* L.**

*Liliaceae*; *Allium paniculatum* var. *pallens* (L.) Regel, *A. coppoleri* Tineo, *A. amblyanthum* Zahar; criptófito (geófito bulboso); europeia; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas e Freixo do Meio.

***Allium pruinaum* Link ex Spreng.**

*Liliaceae*; *Allium welwitschii* Regel; criptófito (geófito bulboso); ibérica; locais secos nas orlas de matagais e bosquetes; Freixo do Meio, Monte do Reitor, Guadalupe e Bandeiras.

***Allium roseum* L.**

*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; incultos; Freixo do Meio e Serrinha; alho-róseo.

***Alnus glutinosa* (L.) Gaertner**

*Betulaceae*; mesofanerófito; europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde, de Canha, do Carvalhal, de Água de Lupe, da Tourega, das Alcáçovas e Nova; amieiro.

***Alopecurus arundinaceus* Poir.**

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; pluriregional; margens de ribeiras; Ribeira da Tourega.

***Amaranthus albus* L.**

*Amaranthaceae*; *Amaranthus graecizans* auct.; terófito erecto; pluriregional; bermas de culturas de regadio; barragem do Barrocal.

***Amaranthus deflexus* L.**

*Amaranthaceae*; hemicriptófito prostrado; pluriregional; incultos; Serrinha.

***Anacyclus radiatus* Loisel.**

*Compositae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios e pastagens; Serrinha; pão-posto.

***Anagallis arvensis* L.**

*Primulaceae*; *Anagallis phoenicea* Baudo, *A. platyphylla* Hoffmanns. & Link, *A. parviflora* Hoffmanns. & Link; terófito erecto; cosmopolita; incultos, pousios e pastagens; vulgar; morrião, murrião.

***Anagallis monelli* L.**

*Primulaceae*; *Anagallis collina* Schousboe, *A. linifolia* L.; caméfito subarbusculo; mediterrânica-atlântica; incultos e pousios; Freixo do Meio, Monte do Passareiro, Castelo do Giraldo, Bandeiras e Guadalupe.

***Anarrhinum bellidifolium* (L.) Willd.**

*Scrophulariaceae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; incultos e matos; vulgar.

***Anchusa azurea* Miller**

*Boraginaceae*; *Anchusa italica* Retz.; proto-hemicriptófito; europeia; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; língua-de-água, língua-de-vaca.

***Anchusa undulata* L.**

*Boraginaceae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; buglossa-ondeada, buglossa-ondulada.

***Andryala integrifolia* L.**

*Compositae*; *Arenaria arenaria* (DC.) Boiss. & Reuter, *A. dentata* Sibth & Sm., *A. sinuata* L.; proto-hemicriptófito; mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar; tripa-de-ovelha.

***Andryala laxiflora* DC.**

*Compositae*; terófito erecto; ibérica; locais sombreados; Guadalupe e Serra do Conde; erva-polvilhenta.

***Anemone palmata* L.**

*Ranunculaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica; locais húmidos e margens de ribeiras; Serrinha, ribeiras de Peramanca e Nova.

***Anogramma leptophylla* (L.) Link**

*Hemionitidaceae*; *Gymnogramma leptophylla* (L.) Desv., *Grammitis leptophylla* (L.) Swartz; terófito (pteridófito); pluriregional; afloramentos rochosos, muros e sebes; Freixo do Meio, Serrinha e ribeiras das Alcáçovas e de Valverde.

***Anthemis arvensis* L.**

*Compositae*; terófito erecto; cosmopolita; pousios e bermas de caminhos; Ribeira Nova e Nogueirinha; margaça.

***Anthemis cotula* L.**

*Compositae*; terófito erecto; cosmopolita; incultos; Palacete dos Monges; fedegosa, macela-fétida.

***Anthoxanthum aristatum* Boiss.**

*Gramineae*; terófito estolhoso; mediterrânica-atlântica; pastagens e prados; Pomarinho, Guadalupe, Ligeiro, ribeiras Nova e de Água de Lupe; feno-de-cheiro-anual.

***Anthriscus caucalis* M. Bieb.**

*Umbelliferae*; *Anthriscus scandicina* Mansfeld, *A. vulgaris* Pers., *Chaerophyllum anthriscus* (L.) Crantz, *Cerefolium anthriscus* (L.) G. Beck; terófito erecto; europeia; sebes, incultos e bermas de caminhos; Freixo do Meio, Fonte Santa, Guadalupe, ribeiras do Carvalhal, Nova, de Peramanca e de Valverde; antricos.

***Anthyllis vulneraria* L. subsp. *maura* (Beck) Maire**

*Leguminosae*; *Anthyllis maura* G. Beck; proto-hemicriptófito; mediterrânica; orlas de bosquetes; Ribeira Nova e Serra do Conde; vulnerária.

***Aphanes arvensis* L.**

*Rosaceae*; *Alchemilla arvensis* (L.) Scop.; terófito erecto; europeia; pousios; Fonte Santa e Serrinha.

***Aphanes microcarpa* (Boiss. & Reut.) Rothm.**

*Rosaceae*; *Aphanes arvensis auct.*; terófito erecto; mediterrânica; pousios; Freixo do Meio e Monte do Passareiro.

***Apium nodiflorum* (L.) Lag.**

*Umbelliferae*; *Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J. Koch; criptófito (helófito); atlântica; valas e margens de ribeiras; vulgar; rabaça.

***Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.**

*Cruciferae*; *Sisymbrium thalianum* (L.) Gay; terófito erecto; cosmopolita; locais húmidos; Freixo do Meio e Serrinha; arabeta, erva-estrelada.

***Arbutus unedo* L.**

*Ericaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; medronheiro.

***Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss.**

*Caryophyllaceae*; *Arenaria minutiflora* Loscos, *A. leptoclados* subsp. *minutiflora* (Loscos) H. Lindb., *A. brevifolia* Gilib., *A. uralensis* Pallas, *A. serpyllifolia* L. subsp. *leptoclados* (Reichenb.) Nyman; terófito erecto; cosmopolita; solos arenosos e pedregosos; Serrinha.

***Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. subsp. *clusii* (Schott) Talavera**

*Araceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; afloramentos rochosos, locais sombreados de matagais e bosquetes; vulgar; candeias, capuz-de-frade.

***Aristolochia paucinervis* Pomel**

*Aristolochiaceae*; hemicriptófito prostrado; mediterrânica; matas, sebes e pousios; vulgar; aristolóquia-longa, estolóquia.

***Arrhenatherum album* (Vahl) Clayton**

*Gramineae*; *Arrhenatherum erianthum* Boiss. & Reuter; proto-hemicriptófito; mediterrânica; pousios e pastagens; Serra do Conde, Nogueirinha e Monte da Torre.

***Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. subsp. *bulbosum* (Willd.) Schübl. & G. Martens**

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; europeia; pousios e pastagens; vulgar; erva-nozelha.

***Arum italicum* Mill.**

*Araceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos, orlas de bosquetes e galerias ripícolas; vulgar; jarro-bravo.

***Arundo donax* L.**

*Gramineae*; *Arundo maximus* Forskäl; microfanerófito; europeia; valas e margens de ribeiras; vulgar; cana-ordinária.

***Asparagus acutifolius* L.**

*Liliaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; corruda-menor, espargo-bravo-menor.

***Asparagus aphyllus* L.**

*Liliaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; corruda-maior, espargo-bravo-maior.

***Asphodelus aestivus* Brot.**

*Liliaceae*; *Asphodelus microcarpus* Viv.; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica; pousios e matos; Guadalupe e Monte do Reitor.

***Asphodelus fistulosus* L.**

*Liliaceae*; *Asphodelus tenuifolius* Cav.; tero/hemicriptófito; mediterrânica; bermas de caminhos; Palacete dos Monges; abrótea-fina.

***Asphodelus ramosus* L.**

*Liliaceae*; *Asphodelus cerasiferus* Gay, *A. lusitanicus* Coutinho, *A. messeniacus* Heldr.; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica; matos e pousios; Monte do Lobisomem e Ribeira Nova; abrótea.

***Asplenium billotii* F. W. Schultz**

*Aspleniaceae*; *Asplenium lanceolatum* Hudson, *A. obovatum* auct.; hemicriptófito estolhoso; atlântica; afloramentos rochosos, muros e sebes; Serra do Conde, Monte da Torre, Castelo do Giraldo e ribeiras do Carvalhal e das Alcáçovas; fentilho, fêtilhos.

***Asplenium onopteris* L.**

*Aspleniaceae*; *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *onopteris* (L.) Luerssen; hemicriptófito estolhoso; atlântica; afloramentos rochosos, sebes, valas e sítios sombrios; Serrinha e Palacete dos Monges; avenca-negra, feto-negro.

***Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes***

*Aspleniaceae*; hemicriptófito estolhoso; cosmopolita; afloramentos rochosos e muros; Serrinha; avenção.

***Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.**

*Compositae*; terófito erecto; pluriregional; bermas de caminhos; Ribeira de Peramanca e S. Brissos; mata-jornaleiros.

***Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby**

*Primulaceae*; *Asterolinon stellatum* Hoffmanns. & Link; nanoterófito; mediterrânica; pousios; Freixo do Meio, Castelo do Giraldo, Guadalupe, Serra do Conde, montes do Reitor e do Passareiro.



***Astragalus cymbaearpos* Brot.**

*Leguminosae*; terófito prostrado; ibérica; pousios; Tourega; saveirinho.

***Astragalus hamosus* L.**

*Leguminosae*; *Astragalus pau* Pau; terófito erecto; pluriregional; sítios secos e arenosos; Pinhal da Senhora; alfavaca-de-gancho, astrágalo-de-gancho.

***Astragalus pelecinus* (L.) Barneby subsp. *pelecinus***

*Leguminosae*; terófito prostrado; mediterrânica; pousios; Freixo do Meio, Fontainha e Serrinha; erva-da-senra, senra, serradela-larga.

***Atractylis cancellata* L.**

*Compositae*; terófito; mediterrânica; pousios em solo básico; Freixo do Meio; cardo-coroado.

***Atriplex patula* L.**

*Chenopodiaceae*; terófito erecto; europeia; incultos; Palacete dos Monges.

***Avellinia michelii* (Savi) Parl.**

*Gramineae*; *Koeleria michelii* (Savi) Cosson & Durieu, *Vulpia michelii* (Savi) Reichenb.; terófito cespitoso; mediterrânica; físsuras de rochas; Serrinha.

***Avena barbata* Link subsp. *lusitanica* (Tab. Mor.) Romero Zarco**

*Gramineae*; terófito erecto; cosmopolita; pousios e pastagens; Nogueirinha e Valverde; branco-bravo.

***Avena byzantina* C. Koch**

*Gramineae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; Guadalupe; aveia-amarela.

***Avena fatua* L.**

*Gramineae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios e pastagens; Caeiras, Fontainha, Ribeira das Alcáçovas, S. Matias, Monte da Torre, S. Sebastião da Giesteira e Serrinha; branco.

***Avena barbata* Link subsp. *lusitanica* (Tab. Mor.) Romero Zarco**

*Gramineae*; *Avena hirsuta* Moench, *A. fatua* L.; terófito erecto; cosmopolita; pousios e pastagens; Guadalupe, Nogueirinha, Anta de Baixo, Pomarinho, Valadas de Cima e Ribeira das Alcáçovas.

***Avena sativa*** L. subsp. ***macrantha*** (Hackel) Rocha Afonso

*Gramineae*; terófito erecto; atlântica; margens de ribeiras e pousios; Ribeira de Água de Lupe e S. Matias; aveia.

***Avena sterilis*** L. subsp. ***sterilis***

*Gramineae*; *Avena macrocarpa* Moench; terófito erecto; mediterrânica; searas, vinhas e campos incultos; Guadalupe; aveia.

***Avena strigosa*** Schreb. subsp. ***strigosa***

*Gramineae*; *Avena sterilis* L.; terófito erecto; europeia; pousios e pastagens; Pomarinho, Nogueirinha, Anta de Baixo, ribeiras das Alcáçovas e de Água de Lupe; aveião, balanço.

***Avenula marginata*** subsp. ***sulcata*** (J.Gay ex Delastre) Franco

*Gramineae*; *Avenula sulcata* (J.Gay ex Delastre) Dumort.; hemicriptófito cespitoso; atlântica; orlas de bosquetes e pousios; Monte do Passareiro.

***Azolla filiculoides*** Lam.

*Azollaceae*; *Azolla caroliniana* Willd.; criptófito (hidrófito); pluriregional; valas e ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde, das Alcáçovas, da Viscososa e da Tourega.

***Baldellia ranunculoides*** (L.) Parl.

*Alismataceae*; *Echinodorus ranunculoides* (L.) Engelm., *Alisma ranunculoides* L.; criptófito (helófito/hidrófito); mediterrânica-atlântica; charcas e margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Bellardia trixago*** (L.) All.

*Scrophulariaceae*; *Bartsia trixago* L.; terófito erecto; europeia; pousios e incultos; vulgar.

***Bellis annua*** L.

*Compositae*; nanoterófito; mediterrânica; prados húmidos; Freixo do Meio, Serrinha, Palacete dos Monges e Guadalupe; bonina-dos-campos, margarida-anual.

***Bellis perennis*** L.

*Compositae*; hemicriptófito arrossetado; europeia; incultos; Palacete dos Monges; bonina, margarida.

***Bellis sylvestris*** Cirillo

*Compositae*; hemiptófito arrosetado; mediterrânica; prados húmidos; Serra do Conde e Ribeira Nova; margarida-do-monte.

***Beta macrocarpa*** Guss.

*Chenopodiaceae*; *Beta bourgaei* Cosson.; terófito erecto; mediterrânica; margens de ribeiras e sebes; Ribeira de S. Brissos.

***Beta vulgaris*** L.

*Chenopodiaceae*; *Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* L., *B. perennis* (L.) Freyn, *B. atriplicifolia* Rouy; tero/hemiptófito; mediterrânica-atlântica; bermas de terrenos cultivados; vulgar; acelga-brava.

***Bidens aurea*** (Aiton) Sherff

*Compositae*; proto-hemiptófito; mediterrânica-atlântica; pousios e orlas de matos; Monte da Torre, Fonte Santa e Santiago do Escoural; chá-de-Marrocos, chá-espagnol.

***Bidens tripartita*** L.

*Compositae*; *Bidens bullata* L., *B. orientalis* Velen.; terófito erecto; pluriregional; leitos arenosos de ribeiras; Ribeira de Valverde.

***Bituminaria bituminosa*** (L.) C.H. Stirt.

*Leguminosae*; *Psoralea bituminosa* L.; hemiptófito prostrado; europeia; incultos nitrófilos e bermas de caminhos; vulgar; trevo-betuminoso.

***Blackstonia perfoliata*** (L.) Hudson

*Gentianaceae*; tero/hemiptófito; mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Serra do Conde; centáurea-menor-perfolhada, perfolhada.

***Bolboschoenus maritimus*** (L.) Palla

*Cyperaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); cosmopolita; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Borago officinalis*** L.

*Boraginaceae*; terófito erecto; europeia; incultos; Freixo do Meio, Ribeira de S. Brissos e Santiago do Escoural; borragem, chupa-mel.

***Brassica nigra*** (L.) W. D. J. Koch

*Cruciferae*; *Sinapis nigra* L.; terófito erecto; cosmopolita; incultos; Serrinha;

mostarda-negra, mostarda-preta.

***Brachypodium distachyon*** (L.) Beauv.

*Gramineae*; terófito erecto; pluriregional; locais secos; vulgar.

***Brachypodium phoenicoides*** (L.) Roem. & Schult.

*Gramineae*; hemicriptófito arrositado; mediterrânica; locais secos e pedregosos; Serrinha, Freguises, Guadalupe, Nogueirinha, ribeiras das Alcáçovas e Nova.

***Brachypodium sylvaticum*** (Huds.) P. Beauv.

*Gramineae*; hemicriptófito cespitoso; europeia; prados húmidos e orlas de bosquetes e matagais; Freixo do Meio, Freguises, Castelos, Monte da Torre, Casas Altas e Fonte Santa.

***Briza maxima*** L.

*Gramineae*; terófito erecto; pluriregional; pousios, pastagens, bermas de caminhos, orlas de matagais e bosquetes; vulgar; bole-bole-maior.

***Briza minor*** L.

*Gramineae*; terófito erecto; cosmopolita; locais húmidos e sombreados; vulgar; bole-bole-menor.

***Bromus diandrus*** Roth

*Gramineae*; *Bromus gussonii* Parl.; terófito erecto; pluriregional; incultos e bermas de caminhos; vulgar; seruga.

***Bromus hordeaceus*** L.

*Gramineae*; terófito erecto; cosmopolita; locais húmidos; vulgar.

***Bromus lanceolatus*** Roth

*Gramineae*; *Bromus macrostachys* Desf.; terófito erecto; europeia; prados húmidos; Pomarinho, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova; erva-de-pelo.

***Bromus madritensis*** L.

*Gramineae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; Monte do Passareiro, Guadalupe, Fontainha e Palacete dos Monges; espadana.

***Bromus rigidus*** Roth

*Gramineae*; *Bromus maximus* Desf., *B. villosus* Forskäl; terófito erecto; pluriregional; incultos e bermas de caminhos; vulgar; fura-capá.

***Bromus rubens* L.**

*Gramineae*; terófito erecto; cosmopolita; pousios e pastagens; Caeiras, Serrinha, Fontainha e Ribeira das Alcáçovas.

***Bromus sterilis* L.**

*Gramineae*; terófito erecto; europeia; pousios e pastagens; Caeiras e Fontainha.

***Bromus tectorum* L.**

*Gramineae*; terófito erecto; europeia; pousios e pastagens; Caeiras e Serrinha.

***Bryonia dioica* Jacq.**

*Cucurbitaceae*; *Bryonia cretica* L. subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin, *B. sicula* (Jan) Guss.; criptófito (geófito tuberoso); europeia; orlas de matagais, bosquetes e sebes; vulgar; norça-branca.

***Calendula arvensis* L.**

*Compositae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos, entulhos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; erva-vaqueira, maravilhas-bastardas.

***Calicotome villosa* (Poir.) Link**

*Leguminosae*; *Calicotome infesta* (C. Presl) Guss.; nanofanerófito; mediterrânica; taludes de estradas, sebes e matagais; Serrinha, Nogueirinha, Valadas de Cima, Monte do Passareiro, Ligeiro, ribeiras de S. Brissos e das Alcáçovas.

***Callitriche stagnalis* Scop.**

*Callitrichaceae*; criptófito (helófito); mediterrânica-atlântica; águas com pouca corrente; vulgar; lentilhas-d'água.

***Calluna vulgaris* (L.) Hull**

*Ericaceae*; caméfito subarbustivo; europeia; matos e matagais; vulgar; queiró, torga-ordinária, urze.

***Calystegia sepium* (L.) R. Br.**

*Convolvulaceae*; *Convolvulus sepium* L.; proto-hemicriptófito; cosmopolita; canaviais; Tourega e Roseiras; trepadeiras-das-sebes, trepadeira-dos-tapumes.

***Campanula erinus* L.**

*Campanulaceae*; nanoterófito; europeia; locais pedregosos; Serrinha.

***Campanula lusitanica* L.**

*Campanulaceae*; terófito erecto; ibérica; pousios e pastagens; vulgar; campainhas.

***Campanula rapunculus* L.**

*Campanulaceae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; pousios e orlas húmidas de matos e matagais; vulgar; rapônco, rapúncio.

***Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.**

*Cruciferae*; *Capsella rubella* Reut.; terófito erecto; mediterrânica; incultos e pousios; vulgar; bolsa-do-pastor, erva-do-bom-pastor, grizandra-brava.

***Cardamine hirsuta* L.**

*Cruciferae*; *Cardamine umbrosa* DC., *C. multicaulis* Hoppe; terófito arrosetado; europeia; margens de ribeiras; vulgar; agrião-menor, cardamina-pilosa.

***Carduus tenuiflorus* Curtis**

*Compositae*; tero/hemicriptófito; atlântica; locais nitrófilos, incultos e pousios; vulgar; cardo-azul.

***Carex acuta* L.**

*Cyperaceae*; *Carex gracilis* Curtis, *C. graciliformis* V. Krecz., *C. fuscovaginata sensu* V. Krecz., *C. mauritanica* Boiss. & Reuter, *C. sareptana* V. Krecz., *C. acutiformis* Ehrh.; hemicriptófito estolhoso; pluriregional; prados húmidos; Castelos, Serrinha e Ribeira do Carvalhal.

***Carex demissa* Hornem.**

*Cyperaceae*; *Carex tumidicarpa* N. J. Andersson; hemicriptófito cespitoso; europeia; orlas de galerias ripícolas; Ribeira Nova.

***Carex distachya* Desf.**

*Cyperaceae*; *Carex linkii* Schkuhr., *C. longiseta* Brot.; hemicriptófito estolhoso; mediterrânica; orlas de bosquetes e margens de ribeiras; Castelo do Giraldo, Palacete dos Monges, ribeiras de Valverde, de Peramanca e das Alcáçovas.

***Carex divisa* Huds.**

*Cyperaceae*; *Carex chaetophyllae* Steudel, *C. rivalis sensu* Willk, *C. setifolia* Godron; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica-atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; S. Sebastião da Giesteira, Nogueirinha, ribeiras do Carvalhal, das Alcáçovas e Nova.

***Carex divulsa*** Stokes

*Cyperaceae*; hemicriptófito cespitoso; europeia; locais húmidos e sombrios; vulgar.

***Carex flacca*** Schreb.

*Cyperaceae*; *Carex glauca* Scop., *C. claviformis* Hoppe, *C. glauca* subsp. *claviformis* (Hoppe) Schinz & R. Keller; hemicriptófito cespitoso; cosmopolita; prados húmidos; Guadalupe, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova.

***Carex flava*** L.

*Cyperaceae*; *Carex flavella* V. Krecz.; hemicriptófito cespitoso; europeia; locais sombreados; Guadalupe e Serrinha.

***Carex laevigata*** Sm.

*Cyperaceae*; *Carex helodes auct.*; hemicriptófito cespitoso; europeia; prados húmidos; Ribeira Nova.

***Carex paniculata*** L. subsp. *lusitanica* (Schkuhr ex Willd.) Maire

*Cyperaceae*; hemicriptófito cespitoso; pluriregional; margens de ribeiras; Ribeira de Água de Lupe.

***Carex pendula*** Huds.

*Cyperaceae*; hemicriptófito cespitoso; pluriregional; locais húmidos e margens de ribeiras; Serrinha, ribeiras de S. Brissos, do Passareiro e Nova.

***Carex riparia*** Curtis

*Cyperaceae*; hemicriptófito cespitoso; pluriregional; locais húmidos e margens de ribeiras; Guadalupe, ribeiras Nova e de S. Brissos.

***Carlina corymbosa*** L.

*Compositae*; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica; locais nitrófilos; vulgar.

***Carlina racemosa*** L.

*Compositae*; tero/hemicriptófito; mediterrânica; locais nitrófilos; vulgar; cardo-asnil.

***Carthamus lanatus*** L.

*Compositae*; *Kentrophyllum lanatum* (L.) DC.; terófito erecto; mediterrânica; incultos, pousios nitrófilos e baldios; Freixo do Meio, Guadalupe e Ribeira das

Alcáçovas; cardo-sanguinho.

***Carum verticillatum*** (L.) W.D.J. Koch

*Umbelliferae*; proto-hemicriptófito; atlântica; inculto; Serrinha; alcaravia, cominhos-dos-prados.

***Castanea sativa*** Miller

*Fagaceae*; *Castanea vulgaris* Lam.; mesofanerófito; mediterrânica; local fresco; Palacete do Monges; castanheiro.

***Celtis australis*** L.

*Ulmaceae*; mesofanerófito; europeia; margens de ribeiras; Ribeira da Viscososa; lodão, lodão-bastardo.

***Centaurea africana*** Lam.

*Compositae*; *Centaurea tagana* Brot.; hemicriptófito arrosetado; ibérica; pousios e orlas de matagais; Monte do Seixo e Serra do Conde; rapóntico-bastardo, rapóntico-da-terra.

***Centaurea calcitrapa*** L.

*Compositae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; incultos nitrófilos; Castelo do Giraldo; calcitrapa, cardo-estrelado.

***Centaurea melitensis*** L.

*Compositae*; tero/hemicriptófito; mediterrânica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; cardinho-das-almoreimas.

***Centaurea pullata*** L.

*Compositae*; terófito arrosetado; ibérica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; cardinho-das-almoreimas.

***Centaurium erythraea*** Rafn.

*Gentianaceae*; hemicriptófito arrosetado; pluriregional; incultos e pousios; vulgar; fel-da-terra.

***Centaurium maritimum*** (L.) Fritsch

*Gentianaceae*; *Erythraea maritima* (L.) Pers.; terófito arrosetado; mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Ribeira Nova.



***Centranthus calcitrapae* (L.) Duf.**

*Valerianaceae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos e pousios; vulgar.

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

*Orchidaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; orlas húmidas e sombrias de bosquetes; Palacete dos Monges e Casas Altas.

***Cerastium diffusum* Pers. subsp. *diffusum***

*Caryophyllaceae*; *Cerastium tetrandrum* Curtis; terófito erecto; atlântica; bermas de caminhos; Monte da Torre.

***Cerastium glomeratum* Thuill.**

*Caryophyllaceae*; *Cerastium viscosum* auct. mult.; terófito erecto; cosmopolita; campos cultivados, incultos e bermas de caminhos; vulgar.

***Ceratonía siliqua* L.**

*Leguminosae*; microfanerófito; mediterrânica; solos secos; Guadalupe; alfarrobeira.

***Ceterach officinarum* Willd.**

*Aspleniaceae*; *Asplenium ceterach* L.; hemicriptófito rizomatoso; pluriregional; afloramentos rochosos, fissuras de rochas, muros e sebes; Serrinha; doiradinha.

***Chaetonychia cymosa* (L.) Sweet**

*Caryophyllaceae*; *Paronychia cymosa* (L.) DC.; nanoterófito; mediterrânica; incultos; Castelo do Giraldo; erva-prata-das-praias.

***Chaetopogon fasciculatus* (Link) Hayek**

*Gramineae*; *Chaeturus fasciculatus* Link; terófito cespitoso; mediterrânica; locais húmidos; Ribeira Nova, Guadalupe, Castelo do Giraldo e Fontainha.

***Chamaemelum fuscatum* (Brot.) Vasc.**

*Compositae*; *Anthemis fuscata* Brot.; terófito erecto; mediterrânica; prados húmidos; vulgar; margaça-de-Inverno.

***Chamaemelum mixtum* (L.) All.**

*Compositae*; *Anthemis mixta* L., *Ormenis mixta* (L.) Dumort; terófito erecto; mediterrânica; locais húmidos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; margaça.

***Chamaemelum nobile* (L.) All.**

*Compositae*; *Anthemis nobilis* L.; proto-hemicriptófito; atlântica; pousios e pastagens; Freixo do Meio, Ribeira Nova, Valverde e Monte do Passareiro; macela, macela-dourada.

***Cheilanthes maderensis* Lowe**

*Sinopteridaceae*; *Cheilanthes fragrans* (L.) Swartz, *C. pteridioides* (Reichard) C. Chr.; hemicriptófito rizomatoso; pluriregional; muros de pedra solta e afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas.

***Chelidonium majus* L.**

*Papaveraceae*; proto-hemicriptófito; europeia; margens de ribeiras, húmidas e sombrias; Freixo do Meio, ribeiras de Valverde e de Água de Lupe; celidónia, erva-das-verrugas.

***Chenopodium album* L.**

*Chenopodiaceae*; terófito erecto; cosmopolita; muros e bermas de hortas e sebes; Palacete dos Monges, Cortiçadas, Pomarinho e Ribeira da Tourega; catassol, erva-couvinha.

***Chenopodium ambrosioides* L.**

*Chenopodiaceae*; *Chenopodium anthelminticum* auct., *C. integrifolium* Vorosch.; terófito erecto; pluriregional; bermas de hortas e culturas de regadio; Ribeira da Tourega e Pomarinho; erva-formigueira.

***Chenopodium murale* L.**

*Chenopodiaceae*; terófito erecto; cosmopolita; pousios ruderalizados e margens de caminhos; Pinhal da Senhora; farinheiras, galinhas-gordas.

***Chondrilla juncea* L.**

*Compositae*; *Chondrilla acantholepis* Boiss., *C. brevirostris* Fischer & C. A. Meyer, *C. canescens* Kar. & Kir., *C. graminea* Bieb., *C. latifolia* Bieb.; hemicriptófito arrosetado; pluriregional; taludes de estradas; Nogueirinha; leituga-branca.

***Chrysanthemum coronarium* L.**

*Compositae*; terófito erecto; mediterrânica; taludes de estradas; Freixo do Meio e Santiago do Escoural; pampilho-ordinário.

***Chrysanthemum segetum* L.**

*Compositae*; terófito erecto; cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar; pampilho-das-searas.

***Cicendia filiformis* (L.) Delarbre**

*Gentianaceae*; *Microcala filiformis* (L.) Hoffmanns. & Link; nanoterófito; mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Ribeira Nova e Freixo do Meio.

***Cichorium intybus* L.**

*Compositae*; hemisporófito arrosetado; europeia; incultos e entulhos; vulgar; chicória-do-café.

***Cistus crispus* L.**

*Cistaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matos e orlas de matagais; vulgar; roselha.

***Cistus ladanifer* L.**

*Cistaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais; vulgar; esteva, xara.

***Cistus monspeliensis* L.**

*Cistaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matos e orlas de matagais e bosquetes; Freixo do Meio, Guadalupe, Ligeiro, Castelo do Giraldo, S. Brissos, ribeiras das Alcáçovas e Nova; sargaço.

***Cistus populifolius* L. subsp. *populifolius***

*Cistaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; Freixo do Meio e Castelo do Giraldo; estevão.

***Cistus psilosepalus* Sweet**

*Cistaceae*; *Cistus hirsutus* Lam.; nanofanerófito; matos, orlas de matagais e bosquetes; atlântica; Freixo do Meio, Guadalupe e Santiago do Escoural; saganho.

***Cistus populifolius* L. subsp. *populifolius* x *salviifolius*.**

*Cistaceae*; *C. x hybridus* Pourr.; nanofanerófito; ibérica; orlas de matagais; Castelo do Giraldo.

***Cistus psilosepalus* Sweet x *salviifolius*.**

*Cistaceae*; *C. x obtusifolius* Sweet; nanofanerófito; ibérica; orlas de bosquetes; Castelo do Giraldo.

***Cistus salviifolius* L.**

*Cistaceae*; nanofanerófito; pluriregional; matos e orlas de matagais; vulgar; sargaço.

***Clematis campaniflora* Brot.**

*Ranunculaceae*; *Clematis viticella* subsp. *campaniflora* (Brot.) Font Quer; caméfito subarbuscivo; atlântica; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalhal, de Canha e afluentes do Rio Almansor.

***Cleome violaceae* L.**

*Capparaceae*; terófito erecto; ibérica; terrenos pedregosos e incultos; Freixo do Meio.

***Clinopodium vulgare* L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman**

*Labiatae*; proto-hemicriptófito; europeia; orlas de matagais e bosquetes; Palacete dos Monges, Guadalupe e Monte da Torre; clinopódio.

***Coleostephus myconis* (L.) Rchb. fil.**

*Compositae*; *Chrysanthemum segetum* L., *Myconia myconis* (L.) Briq.; terófito erecto; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; pampilho-de-micão.

***Conium maculatum* L.**

*Umbelliferae*; tero/hemicriptófito; cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; Tourega; cicuta.

***Conopodium marianum* Lange**

*Umbelliferae*; *Conopodium elatum* Willk., *C. capillifolium* (Guss.) Boiss., *C. subcarneum* (Boiss. & Reuter) Boiss.; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; matos e matagais; Monte do Lobisomem, Ribeira Nova, Serra do Conde, Guadalupe e Castelos; castanha-subterrânea-menor.

***Convolvulus althaeoides* (L.) Roemer & Schultes**

*Convolvulaceae*; proto-hemicriptófito; mediterrânica; incultos e taludes de estradas; Nogueirinha, Serrinha, Palacete dos Monges e Ribeira de S. Brissos; corriola-rosada.

***Convolvulus arvensis* (L.) Roemer & Schultes**

*Convolvulaceae*; proto-hemicriptófito; cosmopolita; incultos e sebes; vulgar; corriola, verdisela.

***Conyza bonariensis*** (L.) Cronquist

*Compositae*; *Conyza ambigua* DC., *Erigeron bonariensis* L., *E. crispus* Pourret; terófito erecto; cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; Valadas de Cima e Nogueirinha; avoadinha-peluda, erva-pau.

***Conyza canadensis*** (L.) Cronquist

*Compositae*; *Erigeron canadensis* L.; terófito erecto; pluriregional; incultos e bermas de caminhos; Casas Altas; avoadinha.

***Coronilla glauca*** L.

*Leguminosae*; *Coronilla valentina* L. subsp. *glauca* (L.) Batt.; nanofanerófito; mediterrânica; taludes de estradas; S. Matias; pascoinhas.

***Coronilla repanda*** (Poir.) Guss. subsp. *dura* (Cav.) Cout.

*Leguminosae*; *Ornithopus durus* Cav.; terófito erecto; ibérica; pousios e bermas de caminhos; vulgar.

***Coronilla scorpioides*** (L.) W.D.J. Koch

*Leguminosae*; terófito erecto; europeia; pousios; Ribeira Nova; pascoinhas.

***Coronopus didymus*** (L.) Sm.

*Cruciferae*; *Coronopus pinnatifida* DC., *Senebiera didyma* (L.) Pers.; tero/hemicritófito; pluriregional; bermas de caminhos; Serrinha e S. Sebastião da Giesteira.

***Corrigiola litoralis*** L. subsp. *litoralis*

*Caryophyllaceae*; *Corrigiola litoralis* subsp. *foliosa* (Pérez-Lara ex Willk.) Chaudhri; tero/hemicriptófito; cosmopolita; solos arenosos e incultos; Tourega e Monte da Torre; correjola, erva-pombinha.

***Corrigiola telephiifolia*** Pourret

*Caryophyllaceae*; hemicriptófito arrositado; mediterrânica; incultos; Ribeira das Alcáçovas.

***Crassula tillaea*** Lest.-Garl.

*Crassulaceae*; *Crassula muscosa* Roth, *Tillaea muscosa* L.; nanoterófito; mediterrânica-atlântica; bermas de caminhos; Serrinha.

***Crataegus monogyna*** Jacq.

*Rosaceae*; *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *brevispina* (G. Kunze) Franco, *C.*

*oxyacantha* L.; microfanerófito; europeia; orlas de galerias ripícolas e valas; vulgar; pilriteiro.

***Crepis capillaris*** (L.) Wallr.

*Compositae*; tero/hemicriptófito; europeia; prados húmidos; vulgar.

***Crepis foetida*** L.

*Compositae*; *Barkausia foetida* DC.; terófito erecto; europeia; sítios pedregosos; Pinhal da Senhora.

***Crepis vesicaria*** L. subsp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) P. D. Sell

*Compositae*; tero/hemicriptófito; mediterrânica-atlântica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; almeiroa, almeirosa, condrilha-de-Dioscórides.

***Crucianella angustifolia*** L.

*Rubiaceae*; terófito erecto; europeia; locais secos; vulgar.

***Crypsis alopecuroides*** (Piller & Mitterp.) Schrad.

*Gramineae*; *Heleochloa alopecuroides* (Piller & Mitterp.) Host; terófito cespitoso; europeia; pousios e pastagens; Guadalupe.

***Cuscuta epithymum*** (L.) L. subsp. *kotschyii* (Desmoulins) Arcangeli

*Convolvulaceae*; terófito (parasita herbáceo); cosmopolita; afloramentos rochosos; Guadalupe; cabelos, cabelos-de-N.<sup>a</sup> Senhora, cuscuta-menor.

***Cydonia oblonga*** Mill.

*Rosaceae*; *Cydonia vulgaris* Pers.; microfanerófito; pluriregional; sebes; Casas Altas; marmeleiro.

***Cymbalaria muralis*** G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.

*Scrophulariaceae*; *Linaria cymbalaria* (L.) Miller; caméfito subarbustivo; europeia; afloramentos rochosos; Ribeira do Carvalho e Palacete dos Monges; ruínas.

***Cynara humilis*** L.

*Compositae*; *Bourgaea humilis* (L.) Cosson; hemicriptófito arrositado; ibérica; incultos; vulgar; alcachofra-brava, alcachofra-de-S. João.

***Cynodon dactylon*** (L.) Pers.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; cosmopolita; valas, margens de ribeiras e

prados húmidos; vulgar; grama, pé-de-galinha.

***Cynoglossom clandestinum*** Desf.

*Boraginaceae*; hemiptófito arrosetado; mediterrânica; incultos; Serrinha; cinoglossa, língua-de-cão.

***Cynoglossom creticum*** Miller

*Boraginaceae*; *Cynoglossum pictum* Aiton; hemiptófito arrosetado; mediterrânica; incultos; Serrinha; cinoglossa-de-flor-listrada, orelha-de-lebre.

***Cynosurus echinatus*** L.

*Gramineae*; terófito erecto; europeia; incultos, pousios e pastagens; vulgar; rabo-de-cão.

***Cyperus eragrostis*** Lam.

*Cyperaceae*; *Cyperus vegetus* Willd.; hemiptófito arrosetado; pluriregional; prados húmidos; vulgar; junção.

***Cyperus fuscus*** L.

*Cyperaceae*; hemiptófito cespitoso; mediterrânica; locais húmidos; vulgar.

***Cyperus longus*** subsp. ***badius*** (Desf.) Murb.

*Cyperaceae*; *Pycreus longus* (L.) Hayek, *C. badius* Desf.; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica; locais húmidos; vulgar; junça, junça-ordinária.

***Cyperus rotundus*** L.

*Cyperaceae*; *Pycreus rotundus* (L.) Hayek; criptófito (geófito rizomatoso); pluriregional; locais húmidos; barragem do Barrocal e ribeiras de Valverde e Filhardeira; junça-da-conta.

***Cytinus hypocistis*** (L.) L.

*Rafflesiaceae*; criptófito (parasita das raízes); mediterrânica; parasita em *Cistus* spp.; Nogueirinha, Serra do Conde, Fonte Santa, Palacete dos Monges e Serrinha; pútegas.

***Cytisus arboreus*** (Desf.) DC subsp. ***baeticus*** (Webb) Maire

*Leguminosae*; *Cytisus baeticus* (Webb) Steude, *Sarothamnus baeticus* Webb; microfanerófito; ibérica; matagais e afloramentos rochosos; Freixo do Meio, Ligeiro, Casas Altas e Ribeira das Alcáçovas.

***Cytisus grandiflorus*** (Brot.) DC.

*Leguminosae*; *Sarothamnus grandiflorus* (DC.) Webb, *S. virgatus* Webb; nanofanerófito; ibérica; afloramentos rochosos e taludes de estradas; S. Matias; giesteira-das-sebes.

***Cytisus scoparius*** (L.) Link subsp. *scoparius*

*Leguminosae*; *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer ex Koch; nanofanerófito; europeia; afloramentos rochosos, matagais, sebes e taludes de estradas; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Monte do Lobisomem e Freguises; giesta-amarela, giesteira-das-vassouras.

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

*Leguminosae*; *Cytisus pendulinus* L. fil., *Genista striata* Hill, *Sarothamnus patens* Webb, *S. eriocarpus* Boiss. & Reuter, *S. welwitschii* Boiss. & Reuter; nanofanerófito; atlântica; orlas sombria de bosquetes; Palacete dos Monges; giesta-amarela, giesteira-das-serras.

***Dactylis glomerata*** L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

*Gramineae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; pousios, pastagens e orlas de matagais e bosquetes; vulgar; panasco.

***Dactylis glomerata*** L. subsp. *lusitanica* Stebbins & Zohary

*Gramineae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; pousios, bermas de caminhos e matagais; Freixo do Meio, Valadas de Cima, ribeiras de Água de Lupe, do Passareiro e das Alcáçovas; panasco.

***Daphne gnidium*** L.

*Thymelaeaceae*; nanoterófito; mediterrânica; matos, matagais e bosquetes; vulgar; trovisco, trovisco-fêmea.

***Datura stramonium*** L.

*Solanaceae*; terófito erecto; cosmopolita; margens de ribeiras; Ribeira de Valverde; estramónio, figueira-do-inferno.

***Daucus carota*** L. subsp. *carota*

*Umbelliferae*; tero/hemicriptófito; europeia; incultos; vulgar; cenoura, cenoura-brava.

***Daucus carota*** L. subsp. *maritimus* (Lam.) Batt.

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; incultos, pousios e



bermas de caminhos; vulgar; erva-coentrinha.

***Daucus carota*** L. subsp. ***maximus*** (Desf.) Ball

*Umbelliferae*; *Daucus maximus* Desf., *D. mauritanicus* L.; tero/hemicriptófito; mediterrânica; incultos, bermas de caminhos e sebes; vulgar; cenoura-brava, chapéu-de-sol, erva-salsa.

***Daucus crinitus*** Desf.

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; ibérica; orlas de matagais e bosquetes; N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé, Guadalupe e Ribeira de S. Brissos; cenoura-brava.

***Daucus muricatus*** (L.) L.

*Umbelliferae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos, bermas de caminhos e sebes; S. Brissos e Palacete dos Monges; cenoura-de-folhas-miúdas.

***Daucus setifolius*** Desf.

*Umbelliferae*; proto-hemicriptófito; ibérica; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas; bisnaga-crética.

***Delphinium halteratum*** Sm. subsp. ***halteratum***

*Ranunculaceae*; *Delphinium longipes* Moris; terófito erecto; mediterrânica; incultos; Freixo do Meio e Ribeira de Valverde; esporas, esporas-bravas, esporas-lilazes.

***Desmazeria rigida*** (L.) Tutin

*Gramineae*; *Catapodium rigidum* (L.) C.E. Hubb., *Scleropoa rigida* (L.) Griseb.; terófito erecto; europeia; incultos; Serrinha e Palacete dos Monges.

***Dianthus lusitanus*** Brot.

*Caryophyllaceae*; *Dianthus lusitanicus* auct.; caméfito subarbustivo; ibérica; afloramentos rochosos; Freixo do Meio e Ribeira das Alcáçovas.

***Digitalis purpurea*** L.

*Scrophulariaceae*; *Digitalis purpurea* var. *tomentosa* Hoffmanns. & Link; hemicriptófito arrosetado; atlântica; afloramentos rochosos; Monte da Torre; dedaleira.

***Digitalis thapsi*** L.

*Scrophulariaceae*; hemicriptófito arrosetado; ibérica; afloramentos rochosos; vulgar.

***Digitaria sanguinalis*** (L.) Scop.

*Gramineae*; *Digitaria aegyptiaca* (Retz.) Willd.; *Panicum sanguinale* L.; terófito cespitoso; cosmopolita; pousios; Castelo do Giraldo; milhã-de-pendão, milhã-digitada.

***Dipcadi serotinum*** (L.) Medik.

*Liliaceae*; *Uropetalum serotinum* (L.) Ker-Grawler; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; matagais e bosquetes; Freixo do Meio, Nogueirinha, Castelo do Giraldo e Monte da Torre; jacinto-da-tarde.

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

*Cruciferae*; *Hugueninia balearica* (Porta) O.E. Schultz; terófito erecto; ibérica; incultos; vulgar; crizandra, grizandra.

***Dipsacus fullonum*** L.

*Dipsacaceae*; *Dipsacus sylvestris* Hudson; hemicriptófito arrositado; europeia; taludes de estradas; Casa Branca; cardo-cardador.

***Dittrichia graveolens*** (L.) Greuter

*Compositae*; *Inula graveolens* (L.) Desf.; terófito erecto; mediterrânica; bermas de caminhos; Valverde e barragem do Barrocal.

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

*Compositae*; *Inula viscosa* (L.) Aiton; caméfito subarbustivo; mediterrânica; incultos, entulhos e bermas de caminhos; Santiago do Escoural, S. Sebastião da Giesteira e Serrinha; tágueda, távedas, táveda-de-Dioscórides.

***Dorycnopsis gerardi*** (L.) Boiss.

*Leguminosae*; *Anthyllis gerardi* L.; proto-hemicriptófito; mediterrânica; orlas húmidas e sombrias de matagais e bosquetes; vulgar.

***Drosophylum lusitanicum*** (L.) Link

*Droseraceae*; caméfito subarbustivo; mediterrânica; solos secos; Cromeleque dos Almendres; erva-pinheira-orvalhada, orvalhinha, orvalho-sol.

***Echinochloa crus-galli*** (L.) Beauv.

*Gramineae*; terófito cespitoso; cosmopolita; bermas de culturas regadas; Ribeira de Valverde; milhã-maior, milhã-pé-de-galo.

***Echium plantagineum* L.**

*Boraginaceae*; *Echium lycopsis* L., *E. maritimum* Willd.; tero/hemicriptófito; mediterrânica-atlântica; incultos e pousios nitrófilos; vulgar; chupa-mel, soagem.

***Elaeoselinum foetidum* (L.) Boiss.**

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; ibérica; orlas de bosquetes e matagais; vulgar.

***Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.**

*Cyperaceae*; *Scirpus palustris* L., *Eleocharis boissieri* Podp., *E. crassa* Fischer & C.A. Meyer; criptófito (geófito rizomatoso); cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde, de Água de Lupe e das Alcáçovas; junco-marreco.

***Epilobium hirsutum* L.**

*Onagraceae*; hemicriptófito estolhoso; europeia; margens de ribeiras; Ribeira da Tourega.

***Epilobium parviflorum* Schereber**

*Onagraceae*; *Epilobium mutabile* Boiss. & Reut.; hemicriptófito arrosetado; pluriregional; margens de ribeiras; Ribeira de Canha.

***Epipactis lusitanica* D. Tyteca**

*Orchidaceae*; *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *E. atrorubens* (Hoffm.) Besser; criptófito (geófito rizomatoso); ibérica; orlas de matagais, bosquetes e sebes; Guadalupe, Monte do Passareiro, Ligeiro, Castelo do Giraldo e Serrinha.

***Equisetum arvense* L.**

*Equisetaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; locais húmidos; Ribeira de S. Brissos; cavalinha, cavalinha-dos-campos.

***Equisetum ramosissimum* Desf.**

*Equisetaceae*; *Hippochaete ramosissima* (Desf.) Börner, *Equisetum campanulatum* Poiré; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica-atlântica; locais arenosos e húmidos; Freixo do Meio, Serrinha, ribeiras do Carvalho e de S. Brissos; pinheirinha.

***Equisetum telmateia* Ehrh.**

*Equisetaceae*; *Equisetum maximum* auct., *E. majus* Gars.; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; locais húmidos e valas; Guadalupe; cavalinha.

***Erica arborea* L.**

*Ericaceae*; nanofanerófito; europeia; matagais; Espinheira e Castelo do Giraldo; torga, urze-branca.

***Erica lusitanica* Rudolphi**

*Ericaceae*; nanofanerófito; europeia; matos frescos e húmidos; Ribeira do Carvalhal; torga, queiroga.

***Erica scoparia* L. subsp. *scoparia* L.**

*Ericaceae*; nanofanerófito; mediterrânica-atlântica; matos e matagais; Freixo do Meio, Guadalupe, Castelo do Giraldo e Bandeiras; urze-das-vassouras.

***Erica umbellata* L.**

*Ericaceae*; nanofanerófito; atlântica; matos e matagais; Ligeiro, Castelo do Giraldo e Monte do Reitor; queiró, torga.

***Erigeron karvinskianus* DC.**

*Compositae*; caméfito subarbastivo; pluriregional; afloramentos rochosos; ribeiras das Alcáçovas e do Carvalhal; vitadínia-das-floristas.

***Erodium aethiopicum* (Lam.) Brumh. & Thell.**

*Geraniaceae*; *Erodium bipinnatum* Willd., *E. cicutarium* (L.) L'Hér subsp. *bipinnatum* Tourlet, *E. staphylinum* Bertol, *E. sabulicola* (Lange) Lange; terófito erecto; cosmopolita; locais sombrios; vulgar; bico-de-cegonha, repimpim.

***Erodium botrys* (Cav.) Bertol.**

*Geraniaceae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; vulgar.

***Erodium malacoides* (L.) L'Hér.**

*Geraniaceae*; *Erodium subtrilobum* Jordan, *E. aragonense* Loscos; terófito erecto; pluriregional; incultos; Fontainha e Serrinha; erva-garfo, planta-de-garfos.

***Erodium moschatum* (L.) L'Hér**

*Geraniaceae*; terófito erecto; cosmopolita; incultos; Serrinha e ribeiras de S. Brissos e de Peramanca; agulha-de-pastor-moscada, bico-de-cegonha-moscado.

***Erophaca baetica* (L.) Boiss. subsp. *baetica***

*Leguminosae*; *Astragalus lusitanicus* Lam. subsp. *lusitanicus*; proto-

hemicriptófito; ibérica; matos, orlas de bosquetes e afloramentos rochosos; vulgar; alfavaca-dos-montes.

***Eryngium campestre* L.**

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; incultos e pousios; Serrinha, Ligeiro, Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas; cardo-corredor.

***Eryngium dilatatum* Lam.**

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; ibérica; incultos; Serrinha e Ribeira de S. Brissos; cardinho-azul, cardo-azul.

***Eryngium tenue* Lam.**

*Umbelliferae*; terófito erecto; ibérica; incultos; Serrinha; cardete.

***Eucaliptus globulus* Labill.**

*Myrtaceae*; megafanerófito; pluriregional; cultivado ou em grupos nas bermas de caminhos e estradas; vulgar; eucalipto.

***Euphorbia exigua* L. subsp. *exigua***

*Euphorbiaceae*; terófito erecto; europeia; locais secos, incultos e pousios; vulgar; ésula-menor.

***Euphorbia helioscopia* L. subsp. *helioscopia***

*Euphorbiaceae*; terófito erecto; cosmopolita; bermas de caminhos; Ribeira de S. Brissos; erva-leiteira, titímalo-dos-vales.

***Euphorbia paniculata* Desf. subsp. *paniculata***

*Euphorbiaceae*; caméfito subarbustivo; ibérica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Euphorbia peplus* L.**

*Euphorbiaceae*; terófito erecto; cosmopolita; bermas de caminhos; ribeiras de S. Brissos e das Alcáçovas; ésula-redonda.

***Euphorbia transtagana* Boiss.**

*Euphorbiaceae*; proto-hemicriptófito; ibérica; locais secos; Castelo do Giraldo.

***Evax pygmaea* (L.) Brot.**

*Compositae*; nanoterófito; mediterrânica; solos secos; Mitra e Freixo do Meio.

***Fallopia convolvulus*** (L.) Á. Löve

*Polygonaceae*; *Polygonum convolvulus* L., *Bilderdykia convolvulus* (L.) Dumort.; terófito trepador; cosmopolita; margens de ribeiras e hortas; Ribeira de S. Brissos; corriola-bastarda.

***Ferula communis*** L.

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; taludes de estradas; Monte da Torre; canafrecha.

***Ferula tingitana*** L.

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; ibérica; taludes de estradas; Monte da Torre.

***Festuca ampla*** Hack.

*Gramineae*; hemicriptófito cespitoso; ibérica; orlas de matagais e bosquetes; Castelo do Giraldo e Ribeira Nova; erva-carneira.

***Festuca arundinacea*** Schreber subsp. *mediterranea* (Hackel) Franco & Rocha Afonso

*Gramineae*; *Festuca elatior* subsp. *arundinacea* (Schreber) Hackel; hemicriptófito cespitoso; europeia; prados húmidos e margens de ribeiras; S. Sebastião da Giesteira, Castelos, Ribeira de Água de Lupe e Freixo do Meio; erva-caneira.

***Festuca duriotagana*** Franco & Rocha Afonso

*Gramineae*; hemicriptófito cespitoso; ibérica; encostas e margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Ficus carica*** L.

*Moraceae*; microfanerófito; mediterrânica; afloramentos rochosos e muros velhos; Guadalupe, Casas Altas e Freguises; figueira, figueira-brava.

***Filago lutescens*** Jord. subsp. *atlantica* Wagenitz

*Compositae*; *Filago apiculata* G.E. Sm., *F. germanica*; terófito erecto; europeia; prados húmidos; Tourega e Fontainha.

***Filago pyramidata*** L.

*Compositae*; terófito erecto; mediterrânica; locais húmidos; Ligeiro e Monte do Reitor; erva-dos-ninhos.

***Filago vulgaris*** Lam.

*Compositae*; *Filago germanica* L., *F. canescens* Jordan, *F. eriocephala* auct.; terófito erecto; europeia; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Filipendula ulmaria*** (L.) Maxim.

*Rosaceae*; *Spiraea ulmaria* L.; proto-hemicriptófito; pluriregional; locais húmidos e sombrios; Casas Altas e Espinheira; ulmeira, erva-ulmeira.

***Flueggea tinctoria*** (L.) G.L. Webster

*Euphorbiaceae*; *Securinega. buxifolia* auct., *S. tinctoria* (L.) Rothm.; nanoterófito; ibérica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Foeniculum vulgare*** Mill.

*Umbelliferae*; *Foeniculum piperitum* (Ucria) Sweet; proto-hemicriptófito; mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; Palacete dos Monges; funcho.

***Frangula alnus*** Miller

*Rhamnaceae*; *Rhamnus frangula* L.; microfanerófito; europeia; locais húmidos; Serrinha; amieiro-negro, sanguinho-de-água.

***Fraxinus angustifolia*** Vahl subsp. *angustifolia* Vahl

*Oleaceae*; mesofanerófito; mediterrânica; margens de ribeiras e locais húmidos; vulgar; freixo.

***Fritillaria lusitanica*** Wikstr.

*Liliaceae*; *Fritillaria hispanica* Boiss. & Reuter, *F. boissieri* Costa, *F. messanensis* Boiss. & Reuter; criptófito (geófito bulboso); ibérica; solos secos em pinhais; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Ribeira Nova, Herdade da Mitra e montes do Lobisomem e do Reitor.

***Fumaria agraria*** Lag.

*Papaveraceae*; terófito trepador; mediterrânica; muros e margens de ribeiras; Pomarinho, ribeiras das Alcáçovas e de Água de Lupe; cãezinhos, fumária-dos-campos.

***Fumaria bastardii*** Boreau

*Papaveraceae*; *Fumaria media sensu* Lange; terófito trepador; europeia; bermas de caminhos; Freixo do Meio, Nogueirinha e Ribeira das Alcáçovas; fumária.

***Fumaria capreolata* L.**

*Papaveraceae*; terófito escadente; europeia; solos revolvidos; Freixo do Meio; catarinas-queimadas, erva-das-candeias, erva-moleirinha-maior, fumária, fumária-maior.

***Fumaria muralis* Sonder**

*Papaveraceae*; terófito trepador; atlântica; margens de ribeiras e bermas de caminhos; Freixo do Meio, ribeiras de S. Brissos e de Valverde, Monte da Torre, Carvoeira de Cima e Valadas de Cima; fumária-das-paredes, salta-sebes, sebes.

***Fumaria officinalis* L. subsp. *officinalis***

*Papaveraceae*; terófito trepador; cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalho, de S. Brissos e de Valverde; canitos-béu-béu, erva-moleirinha, erva-pombinha, fumária.

***Fumaria petteri* Reichenb. subsp. *calcarata* (Cadevall) Lidén & Soler**

*Papaveraceae*; *Fumaria transiens* P. D. Sell; terófito trepador; ibérica; afloramentos rochosos; Guadalupe.

***Fumaria reuteri* Boiss.**

*Papaveraceae*; *Fumaria apiculata* Lange; terófito trepador; ibérica; incultos; Casas Altas.

***Fumaria sepium* Boiss. & Reuter**

*Papaveraceae*; *Fumaria gaditana* Hausskn.; terófito trepador; ibérica; local húmido e sombrio; Ribeira de Valverde; fumária-das-sebes.

***Gagea polymorpha* Boiss.**

*Liliaceae*; *Gagea lusitanica* A. Terracc.; criptófito (geófito bulboso); ibérica; locais secos; Cromeleque dos Almendres.

***Galactites tomentosa* Moench**

*Compositae*; *Galactites pumila* Porta.; terófito erecto; mediterrânica; pousios e incultos nitrófilos; vulgar; cardo.

***Galium aparine* L.**

*Rubiaceae*; terófito erecto; cosmopolita; incultos, bermas de caminhos e sebes; vulgar; amor-de-hortelão, rapa-saias.



***Galium divaricatum*** Pourr. ex Lam.

*Rubiaceae*; *Galium parisiense* subsp. *divaricatum* Pourret; terófito erecto; mediterrânica; incultos, locais sombrios e frescos; Freixo do Meio, Palacete dos Monges, Castelos, Pomarinho, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira das Alcáçovas.

***Galium minutulum*** Jord.

*Rubiaceae*; terófito erecto; mediterrânica; prados húmidos; Ribeira Nova.

***Galium mollugo*** L.

*Rubiaceae*; *Galium mollugo* subsp. *tyrolense*; proto-hemicriptófito; europeia; prados húmidos; Serra do Conde; solda-branca.

***Galium murale*** (L.) All.

*Rubiaceae*; terófito prostrado; mediterrânica; solos pedregosos; Serrinha.

***Galium palustre*** L.

*Rubiaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); pluriregional; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira.

***Galium parisiense*** L.

*Rubiaceae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; pousios e bermas de caminhos; Freixo do Meio, Guadalupe, Ligeiro, Serra do Conde, Pomarinho e ribeiras das Alcáçovas e Nova.

***Galium setaceum*** Lam.

*Rubiaceae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios; Serra do Conde.

***Gamochaeta purpurea*** (L.) Cabrera

*Compositae*; *Gnaphalium purpureum* L.; hemicriptófito arrosetado; ibérica; locais húmidos; Castelo do Giraldo, barragem do Barrocal e S. Sebastião da Giesteira.

***Gamochaeta subfalcata*** (Cabrera) Cabrera

*Compositae*; *Gnaphalium subfalcatum* Cabrera, *G. falcatum* auct.; terófito erecto; ibérica; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Gastridium phleoides*** (Nees & Meyen) C.E. Hubbard

*Gramineae*; terófito cespitoso; pluriregional; pousios e pastagens; Freixo do Meio.

***Gastridium ventricosum*** (Gouan) Schinz & Thell.

*Gramineae*; *Gastridium lendigerum* (L.) Desv., *G. scabrum* C. Presl; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; orlas de matagais; Ligeiro, Monte do Passareiro, S. Sebastião da Giesteira e Bandeiras.

***Gaudinia fragilis*** (L.) P. Beauv.

*Gramineae*; terófito cespitoso; ibérica; orlas de bosquetes e matagais; vulgar; azevém-quebradiço.

***Genista triacanthos*** Brot.

*Leguminosae*; nanofanerófito; atlântica; matos e matagais; vulgar; tojo-molar.

***Geranium columbinum*** L.

*Geraniaceae*; *Geranium schrenkianum* Trautv.; terófito erecto; europeia; locais sombrios; Monte da Torre, Castelos e Serra do Conde; bico-de-pomba-maior.

***Geranium dissectum*** L.

*Geraniaceae*; terófito erecto; pluriregional; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de S. Sebastião e Nova; coentrinho.

***Geranium lucidum*** L.

*Geraniaceae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e de Valverde.

***Geranium molle*** L.

*Geraniaceae*; terófito prostrado; cosmopolita; incultos e pousios; vulgar; bico-de-pomba-menor.

***Geranium purpureum*** Vill.

*Geraniaceae*; terófito prostrado; mediterrânica; locais sombrios e húmidos; vulgar; bico-de-grou-robertiano, erva-de-S. Roberto, erva-roberta.

***Geranium rotundifolium*** L.

*Geraniaceae*; terófito erecto; pluriregional; locais húmidos e sombrios; Serrinha, ribeiras de Valverde, de Água de Lupe, de S. Sebastião e de Valverde.

***Gladiolus communis*** L.

*Iridaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; orlas de matagais; Castelo do Giraldo.

***Gladiolus illyricus*** W.D.J. Koch

*Iridaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; incultos, pousios, orlas de matagais e taludes de estradas; Casas Altas, Serra do Conde, Guadalupe, Castelo do Giraldo e Ribeira das Alcáçovas; espadana-dos-montes.

***Gladiolus italicus*** Mill.

*Iridaceae*; *Gladiolus segetum* Ker-Grawler; criptófito (geófito bulboso); europeia; orlas de matagais; Castelo do Giraldo; espadana-das-searas.

***Glinus lotoides*** L.

*Molluginaceae*; *Mollugo lotoides* (L.) Arcangeli; terófito prostrado; pluriregional; charcas e leitos de ribeiras; Ribeira da Tourega e Valverde.

***Glyceria declinata*** Bréb.

*Gramineae*; criptófito (helófito/hidrófito); atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelos, Fonte da Talisca, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras do Carvalhal, Nova, de Água de Lupe, das Alcáçovas e de Peramanca; azevém-baboso.

***Gnaphalium luteo-album*** L.

*Compositae*; *Gnaphalium luteo-album* L.; terófito erecto; cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde e das Alcáçovas.

***Gymnostyles stolonifera*** (Brot.) Tutin

*Compositae*; *Gymnostyles nasturtiifolia* Juss.; terófito prostrado; pluriregional; bermas de caminhos e estradas; S. Sebastião da Giesteira.

***Gynandrisis sisyrinchium*** (L.) Parl.

*Iridaceae*; *Iris sisyrinchium* L.; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; locais secos em pousios; vulgar; xi-xi-de-burro.

***Hakea sericea*** Schrad.

*Proteaceae*; *Hakea acicularis* (Sm. ex Vent.) Knight; nanofanerófito; pluriregional; local sombreado; Cromeleque dos Almedres.

***Halimium calycinum*** (L.) K. Koch

*Cistaceae*; *Halimium commutatum* Pau, *H. libanotis* Lange, *Helianthemum libanotis* Willd., *H. umbellatum* (L.) Miller; nanofanerófito; ibérica; matos; Monte do Lobisomem, Cromeleque dos Almedres, Guadalupe e Castelo do Giraldo.

***Halimium verticillatum*** (Brot.) Sennen

*Cistaceae*; nanofanerófito; ibérica; matos; Castelo do Giraldo, montes do Reitor e do Lobisomem.

***Halimium umbellatum*** L. Spach subsp. ***viscosum*** (Willk) O. Bolòs & Vigo

*Cistaceae*; nanofanerófito; ibérica; matos; Valverde e Guadalupe.

***Hedera maderensis*** K. Koch subsp. ***iberica*** McAllister

*Araliaceae*; *Hedera helix* L. subsp. *canariensis* (Willd.) Coutinho; fanerófito escadente; ibérica; sebes, paredes e galerias ripícolas; Freguises, Casas Altas, Palacete dos Monges e Ribeira de S. Sebastião; hera.

***Hedypnois cretica*** (L.) Dum.-Cours.

*Compositae*; *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F.W. Schmidt, *H. polymorpha* DC.; terófito erecto; europeia; pousios e pastagens; vulgar; alface-de-porco.

***Helianthemum aegyptiacum*** (L.) Mill.

*Cistaceae*; *Cistus aegyptiacum*; terófito erecto; mediterrânica; matos; Ribeira das Alcáçovas.

***Helichrysum stoechas*** (L.) Moench

*Compositae*; caméfito subarbutivo; mediterrânica; matos e orlas de matagais; Cromeleque dos Almendres, Bandeiras, Guadalupe, Castelo do Giraldo, Serrinha e Ribeira Nova; perpétua-das-areias.

***Heliotropium europaeum*** L.

*Boraginaceae*; terófito erecto; pluriregional; bermas de culturas regadas; Palacete dos Monges, Pomarinho e Ribeira da Tourega; erva-das-verrugas, verrucária.

***Herniaria cinerea*** DC.

*Caryophyllaceae*; *Herniaria hirsuta* L. subsp. *cinerea* (DC.) Arcangeli; nanoterófito; mediterrânica; incultos; Guadalupe.

***Herniaria glabra*** L.

*Caryophyllaceae*; tero/hemicritófito; mediterrânica; sítios secos e margens de caminhos; Freixo do Meio.

***Herniaria hirsuta*** L. subsp. ***hirsuta***

*Caryophyllaceae*; terófito prostrado; mediterrânica; locais pedregosos; Freixo do Meio.

***Hirschfeldia incana*** (L.) Lagr.-Foss.

*Cruciferae*; *Sinapis incana* L.; proto-hemicriptófito; europeia; margens de ribeiras; Ribeira do Carvalhal; ineixas.

***Holcus lanatus*** L.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; europeia; locais sombreados; vulgar; erva-lanar.

***Holcus mollis*** L.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; europeia; orlas húmidas e sombreadas de matagais e bosquetes; vulgar; erva-molar, erva-temporã.

***Holcus annuus*** C.A. Meyer

*Gramineae*; *Holcus setiglumis* Boiss. & Reut. subsp. *setiglumis*, *H. setosus* Trin.; terófito cespitoso; europeia; locais pedregosos e secos; S. Matias, Ligeiro, Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas.

***Hordeum murinum*** L. subsp. ***leporinum*** (Link) Arcang.

*Gramineae*; *Hordeum leporinum* Link; terófito cespitoso; europeia; incultos e pousios; vulgar; cevada-dos-ratos.

***Hyacinthoides hispanica*** (Mill.) Rothm.

*Liliaceae*; *Scilla hispanica* Miller, *Endymion patulus* Dumort., *E. campanulatus* Willk.; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; orlas de matos e matagais; Freixo do Meio, Monte do Reitor, Castelo do Giraldo, Valverde e Ribeira Nova; jacinto-dos-campos.

***Hymenocarpus lotoides*** (L.) Vis.

*Leguminosae*; *Anthyllis lotoides* L., *Cornicina lotoides* (L.) Boiss.; terófito erecto; ibérica; pousios e incultos; vulgar.

***Hyparrhenia sinaica*** (Delile) Llauradó ex G. López

*Gramineae*; *Andropogon hirtus* L., *Cymbopogon hirtus* (L.) Thomson; proto-hemicriptófito; pluriregional; taludes de estradas, incultos, entulhos, bermas de caminhos e pousios; Serrinha, Nogueirinha, Carvoeira de Cima, Monte do Passareiro, Ligeiro e Ribeira das Alcáçovas.

***Hypericum humifusum*** L.

*Guttiferae*; caméfito prostrado; atlântica; locais húmidos; Guadalupe, Freguises, Serra do Conde, Guadalupe, Nogueirinha e Ribeira das Alcáçovas.

***Hypericum perforatum* L.**

*Guttiferae*; *Hypericum ciliatum* Desr.; hemicriptófito prostrado; mediterrânica; incultos e bermas de estradas; vulgar; erva-das-sete-sangrias.

***Hypericum perforatum* L. subsp. *perforatum***

*Guttiferae*; *Hypericum noeantum* Boiss.; hemicriptófito estolhoso; cosmopolita; incultos; vulgar; hipericão, hiperico, milfurada.

***Hypericum tomentosum* L.**

*Guttiferae*; hemicriptófito prostrado; mediterrânica; locais húmidos; Castelo do Giraldo.

***Hypericum undulatum* Schousb.**

*Guttiferae*; *Hypericum acutum* L. subsp. *undulatum* (Schousb. ex Willd.) Rouy & Foucaud; hemicriptófito estolhoso; atlântica; locais húmidos e sombrios; Ribeira de Valverde, Freixo do Meio e Guadalupe.

***Hypochoeris glabra* L.**

*Compositae*; tero/hemicriptófito; europeia; incultos e pousios; vulgar.

***Hypochoeris radicata* L.**

*Compositae*; tero/hemicriptófito; europeia; pousios, pastagens e orlas de sebes; vulgar; leituga.

***Illecebrum verticillatum* L.**

*Caryophyllaceae*; nanoterófito; mediterrânica-atlântica; locais húmidos, arenosos e margens de ribeiras; Freixo do Meio, Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas; aranhões.

***Iris pseudacorus* L.**

*Iridaceae*; *Iris monnieri auct.*; criptófito (helófito); pluriregional; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde, da Viscososa, da Tourega e de Água de Lupe; lírio-amarelo-dos-campos, lírio-bastardo.

***Iris xiphium* L.**

*Iridaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; locais pedregosos e taludes de estradas; Ribeira das Alcáçovas, Freixo do Meio, Castelo do Giraldo e Nogueirinha; maios-amarelos.

***Isoetis histrix* Bory**

*Isoetaceae*; *Isoetes chaetureti* Mendes; tero/hemicriptófito; mediterrânica; solos encharcados ou inundados; Monte das Flores.

***Isolepis cernua*** (Vahl) Roemer & Schultes

*Cyperaceae*; *Scirpus cernuus* Vahl, *S. savii* Sebastiani & Maura, *Schoenoplectus cernuus* (Vahl) Hayek; tero/hemicriptófito; cosmopolita; charcas; Castelo do Giraldo e S. Sebastião da Giesteira.

***Isolepis pseudosetaceus*** (Dav.) Vasc.

*Cyperaceae*; terófito cespitoso; ibérica; locais húmidos; Nogueirinha, Castelos, Fontainha e Ribeira Nova.

***Isolepis setacea*** (L.) R. Br.

*Cyperaceae*; *Schoenoplectus setaceus* (L.) Palla; terófito cespitoso; pluriregional; locais húmidos e charcas; Castelo do Giraldo, Fontainha, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova.

***Jasione montana*** L.

*Campanulaceae*; tero/hemicriptófito; pluriregional; pousios e pastagens; vulgar.

***Juglans regia*** L.

*Juglandaceae*; mesofanerófito; pluriregional; locais frescos e húmidos; Guadalupe e Palacete dos Monges; nogueira.

***Juncus acutiflorus*** Ehrh. ex Hoffm.

*Juncaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; prados húmidos; Ribeira Nova.

***Juncus acutiflorus*** Hoffm. subsp. ***rugosus*** (Steud.) Cout.

*Juncaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Ribeira Nova e S. Sebastião da Giesteira.

***Juncus articulatus*** L.

*Juncaceae*; hemicriptófito estolhoso; europeia; margens de ribeiras; ribeiras das Alcáçovas e de Água de Lupe.

***Juncus bufonius*** L.

*Juncaceae*; terófito erecto; cosmopolita; locais húmidos; vulgar; junco-dos-sapos.

***Juncus bulbosus* L.**

*Juncaceae*; hemiptófito arrosetado; mediterrânica; sítios alagados; Monte das Flores.

***Juncus capitatus* Weigel**

*Juncaceae*; terófito erecto; europeia; locais húmidos e arenosos; Castelo do Giraldo e S. Sebastião da Giesteira.

***Juncus conglomeratus* L.**

*Juncaceae*; *Juncus leersii* Marsson, *J. subuliflorus* Drejer; hemiptófito cespitoso; europeia; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelos, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras de Peramanca, Nova, das Alcáçovas, da Viscososa e de Água de Lupe; junco-glomerado.

***Juncus effusus* L.**

*Juncaceae*; hemiptófito cespitoso; cosmopolita; margens de ribeiras; Freixo do Meio, ribeiras de Peramanca e Nova.

***Juncus fontanesii* J. Gay**

*Juncaceae*; *Juncus striatus* auct.; criptófito (geófito rizomatoso); pluriregional; locais húmidos; S. Brissos e S. Sebastião da Giesteira.

***Juncus heterophyllus* Dufour**

*Juncaceae*; hemiptófito estolhoso; ibérica; locais húmidos ou temporalmente alagadas; Monte das Flores.

***Juncus inflexus* L.**

*Juncaceae*; *Juncus glaucus* Sibth., *J. lonjicornis* Bast.; hemiptófito cespitoso; europeia; margens de ribeiras; Freixo do Meio, ribeiras de Água de Lupe e Nova; junco-desmedulado.

***Juncus striatus* Schousb. ex E. Mey.**

*Juncaceae*; hemiptófito estolhoso; mediterrânica; prados húmidos; Freixo do Meio e S. Sebastião da Giesteira.

***Juncus tenageia* L. f.**

*Juncaceae*; terófito erecto; europeia; margens pedregosas de ribeiras; Freixo do Meio e Ribeira de Valverde.



***Juncus valvatus*** Link

*Juncaceae*; *Juncus sylvaticus* auct.; hemicriptófito estolhoso; europeia; locais húmidos; Guadalupe.

***Kickxia cirrhosa*** (L.) Fritsch

*Scrophulariaceae*; *Linaria cirrhosa* (L.) Cav.; terófito prostrado; mediterrânica; locais húmidos e arenosos; Castelo do Giraldo; falsa-verónica.

***Lactuca serriola*** L.

*Compositae*; *Lactuca scariola* L.; tero/hemicriptófito; europeia; incultos e bermas de caminhos; Freixo do Meio, Pomarinho e Alcáçovas; alface-bravamenor, alface-silvestre.

***Lagurus ovatus*** L.

*Gramineae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; incultos; Serrinha.

***Lamarckia aurea*** (L.) Moench

*Gramineae*; terófito cespitoso; europeia; pousios; Fontainha.

***Lamium amplexicaule*** L.

*Labiatae*; terófito erecto; pluriregional; locais húmidos; Monte da Torre; lâmio-violeta.

***Lamium purpureum*** L.

*Labiatae*; terófito erecto; pluriregional; bermas de culturas hortícolas e margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde e de S. Brissos; lâmio-roxo.

***Lathyrus angulatus*** L.

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios e bermas de caminhos; vulgar; cizirão-de-foha estreita.

***Lathyrus annuus*** L.

*Leguminosae*; terófito trepador; mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos.

***Lathyrus aphaca*** L.

*Leguminosae*; terófito trepador; europeia; taludes de estradas; Monte da Torre; ervilhaca-olho-de-boneca, ervilhaca-silvestre.

***Lathyrus cicera* L.**

*Leguminosae*; *Lathyrus aegaeus* Davidov; terófito trepador; europeia; sebes, pousios e bermas de caminhos; Freixo do Meio, Serrinha, Nogueirinha e Ribeira de S. Brissos; cizirão-branco, grão-da-Gramicha, chícharo-bravo.

***Lathyrus clymenum* L.**

*Leguminosae*; *Lathyrus. tuntasii* Heldr.; terófito trepador; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; Serrinha, Carvoeira de Cima e Ribeira das Alcáçovas; chicharão-de-Torres, cizirão-das-Torres.

***Lathyrus hirsutus* L.**

*Leguminosae*; terófito trepador; europeia; prados húmidos; Ribeira de S. Sebastião; chícharo-verrucoso.

***Lathyrus ochrus* (L.) DC.**

*Leguminosae*; terófito trepador; mediterrânica; taludes de estradas; Carvoeira de Cima; ervilha-de-cheiro, ervilha-do-campo, ervilhaca-do-campo.

***Lathyrus tingitanus* L.**

*Leguminosae*; terófito trepador; mediterrânica; incultos; S. Brissos e Monte da Torre; chicharão-dos-Açores.

***Laurus nobilis* L.**

*Lauraceae*; mesofanerófito; mediterrânica; locais húmidos em sebes e margens de ribeiras; Monte da Torre, Casas Altas, Serrinha e Ribeira do Passareiro; loureiro-comum, louro.

***Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivas Martínez**

*Labiatae*; *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* (Rozeira) Rozeira; caméfito subarbuscivo; ibérica; matos e matagais; vulgar; rosmaninho.

***Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *lusitanica* (Chaytor) Franco**

*Labiatae*; caméfito subarbuscivo; ibérica; matos e matagais; Castelo do Giraldo; rosmaninho.

***Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *sampaiana* (Rozeira) Franco**

*Labiatae*; caméfito subarbuscivo; ibérica; matos e matagais; Castelo do Giraldo; rosmaninho-maior, rosmanos.

***Lavatera cretica* L.**

*Malvaceae*; *Malope multiflora* Cav., *Lavatera sylvestris* Brot.; tero/hemicriptófito; mediterrânica; afloramentos rochosos, incultos e bermas de caminhos; Freixo do Meio e Serrinha; malva-bastarda, malvão.

***Lemna gibba* L.**

*Lemnaceae*; criptófito (helófito); cosmopolita; águas com pouca corrente; Fonte da Talisca; lentilhas-de-água-maiores.

***Lemna minor* L.**

*Lemnaceae*; criptófito (helófito); cosmopolita; águas com pouca corrente; vulgar; lentilhas-de-água-menores.

***Lemna trisulca* L.**

*Lemnaceae*; criptófito (helófito); cosmopolita; charcas; barragem do Barrocal.

***Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat subsp. *longirostris* Finch & P.D. Sell**  
*Compositae*; *Leontodon nudicaulis* subsp. *rothi* auct.; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar.

***Leontodon tuberosus* L.**

*Compositae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; prados húmidos; Monte da Torre.

***Lepidium campestre* (L.) R. Br.**

*Cruciferae*; terófito erecto; europeia; margens pedregosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Leucanthemum sylvaticum* (Hoffmanns. & Link) Nyman**

*Compositae*; hemicriptófito arrosetado; ibérica; orlas de matagais e bosquetes; Freguises, Monte da Torre e Ribeira do Carvalho; bem-me-quer.

***Leucojum autumnale* L.**

*Amaryllidaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; locais húmidos e sombreados; Palacete dos Monges.

***Limodorum abortivum* (L.) Sw.**

*Orchidaceae*; *Ionorchis abortiva* (L.) G. Beck; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; orlas sombrias de matagais e bosquetes; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Nogueirinha, Tourega, Castelo do Giraldo, S. Sebastião da Giesteira,

montes do Reitor e do Passareiro.

***Linaria amethystea*** (Lam.) Hoffmanns. & Link

*Scrophulariaceae*; *Antirrhinum amethysteum* Vent.; terófito erecto; ibérica; pousios e pastagens; Freixo do Meio, Valverde, Guadalupe e Ribeira de Peramanca.

***Linaria spartea*** (L.) Willd.

*Scrophulariaceae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; avelino.

***Linum bienne*** Miller

*Linaceae*; *Linum angustifolium* Hudson; proto-hemicriptófito; mediterrânica-atlântica; locais húmidos; vulgar; linho-bravo.

***Linum strictum*** L.

*Linaceae*; terófito erecto; mediterrânica; locais secos; Freixo do Meio e N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé.

***Linum tenue*** Desf.

*Linaceae*; terófito erecto; ibérica; pousios; Guadalupe.

***Linum trigynum*** L.

*Linaceae*; *Linum gallicum* L.; terófito erecto; mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; Guadalupe, N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé, ribeiras Nova e de S. Sebastião; linho-bravo.

***Lithodora prostrata*** (Loisel.) Griseb. subsp. ***lusitanica*** (Samp.) Valdés

*Boraginaceae*; *Lithodora diffusa* subsp. *lusitanica* Samp. P. Silva & Rozeira; caméfito trepador; atlântica; matos e incultos; Freixo do Meio, Guadalupe, Bandeiras, Palacete dos Monges e Ribeira Nova; erva-das-setes-sangrias.

***Logfia arvensis*** (L.) J. Holub

*Compositae*; *Filago arvensis* L., *F. montana* L.; terófito erecto; europeia; locais húmidos e arenosos; Castelo do Giraldo.

***Logfia gallica*** (L.) Coss. & Germ.

*Compositae*; *Filago gallica* L., *Logfia tenuifolia* (C. Presl) Coste; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; locais húmidos; vulgar.

***Lolium multiflorum*** Lam.

*Gramineae*; *Lolium italicum* A. Braun.; tero/hemicriptófito; mediterrânica-atlântica; pousios; Caeiras; azevém.

***Lolium perenne*** L.

*Gramineae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira; azevém.

***Lolium rigidum*** Gaudin

*Gramineae*; terófito cespitoso; pluriregional; pousios, pastagens e bermas de caminhos; vulgar; joio.

***Lolium temulentum*** L.

*Gramineae*; *Lolium arvense* With.; terófito erecto; cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar; joio.

***Lonicera implexa*** Aiton

*Caprifoliaceae*; fanerófito escadente; mediterrânica; matagais, bosquetes e sebes; vulgar; madressilva.

***Lonicera periclymenum*** L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reut.) Nyman

*Caprifoliaceae*; fanerófito escadente; ibérica; matagais, bosquetes, sebes e galerias ripícolas; vulgar; madressilva, madressilva-das-boticas.

***Lotus hispidus*** Desf.

*Leguminosae*; *Lotus subbiflorus* Lag. subsp. *subbiflorus*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; locais húmidos; vulgar.

***Lotus parviflorus*** Desf.

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira.

***Lotus pedunculatus*** Cav.

*Leguminosae*; *Lotus uliginosus* Schkuhr, *L. corniculatus* subsp. *major* auct.; hemicriptófito prostrado; pluriregional; locais húmidos; Freixo do Meio, Monte da Torre, ribeiras de S. Sebastião, Nova e de Água de Lupe; erva-coelheira.

***Ludwigia palustris*** (L.) Elliott

*Onagraceae*; *Isnardia palustris* L.; hemicriptófito rastejante; pluriregional; sítios húmidos; Freixo do Meio (barragem de terra).

***Lupinus angustifolius* L.**

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos e bermas de terrenos cultivados e caminhos; vulgar; tremoceiro-bravo.

***Lupinus luteus* L.**

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; vulgar; tremoço-amarelo, tremoçilha.

***Luzula forsteri* (Sm.) DC.**

*Juncaceae*; *Luzula caspica* Rupr.; hemicriptófito cespitoso; mediterrânica-atlântica; locais sombrios e húmidos nas orlas dos matagais e bosquetes; Freguises, Serra do Conde, S. Brissos, Monte do Passareiro, Castelos e Casas Altas.

***Lycopus europaeus* L.**

*Labiatae*; *Lycopus mollis* A. Kerner; proto-hemicriptófito; europeia; margens de ribeiras; Freixo do Meio e Ribeira de Água de Lupe; marroio-de-água.

***Lysimachia vulgaris* L.**

*Primulaceae*; *Lysimachia mixta* Merino; proto-hemicriptófito; mediterrânica; margens de ribeiras; Freixo do Meio; lisimáquia, erva-moedeira.

***Lythrum borysthenicum* (Schrank) Litv.**

*Lythraceae*; *Peplis erecta* Req., *P. boraiei* (Guépin) Jordan; terófito erecto; mediterrânica; arrozais; Tourega.

***Lythrum hyssopifolia* L.**

*Lythraceae*; terófito erecto; cosmopolita; locais húmidos; vulgar.

***Lythrum junceum* Banks & Sol.**

*Lythraceae*; *Lythrum graefferi* Tem., *L. acutangulum* auct., *L. flexuosum* auct.; hemicriptófito prostrado; cosmopolita; locais húmidos; vulgar; erva-sapa, salicária-dos-juncos.

***Lythrum portula* (L.) D.A. Webb**

*Lythraceae*; terófito erecto; europeia; prados húmidos; Castelos, Freixo do Meio e S. Sebastião da Giesteira; patinha.

***Lythrum salicaria* L.**

*Lythraceae*; *Lythrum intermedium* Colla; criptófito (helófito); cosmopolita;

margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, das Alcáçovas, da Viscossa e de Água de Lupe; salgueirinha.

***Lythrum tribracteatum*** Spreng.

*Lythraceae*; *Lythrum bibracteatum* Salzm.; terófito prostrado; europeia; arrozais e locais húmidos; Tourega, Fonte da Talisca, Castelo do Giraldo, Fontainha e Ribeira Nova.

***Malva hispanica*** L.

*Malvaceae*; terófito erecto; ibérica; incultos e bermas de caminhos; vulgar; malva, malva-da-Espanha.

***Malva parviflora*** L.

*Malvaceae*; *Malva microcarpa* Pers.; terófito erecto; pluriregional; pousios nitrificados; Pinhal da Senhora; malva-de-flor-pequena.

***Malva sylvestris*** L.

*Malvaceae*; *Malva ambigua* Guss., *M. erecta* C. Presl, *M. mauritiana* L.; hemicriptófito prostrado; cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; vulgar; malva, malva-silvestre.

***Mantisalca salmantica*** (L.) Briq. & Cavill.

*Compositae*; *Centaurea salmantica* L.; hemicriptófito arrossetado; mediterrânica; incultos; Serrinha.

***Marrubium vulgare*** L.

*Labiatae*; proto-hemicriptófito; europeia; incultos e afloramentos rochosos; marroio, marroio-branco, marroio-vulgar.

***Medicago arabica*** (L.) Huds.

*Leguminosae*; *Medicago maculata* Sibth.; terófito erecto; europeia; incultos; Palacete dos Monges; luzerna-arábica.

***Medicago doliata*** Carmign.

*Leguminosae*; *Medicago aculeata* Gaertner; *M. turbinata* Willd.; terófito erecto; mediterrânica; margens de ribeiras; Freixo do Meio e Ribeira das Alcáçovas.

***Medicago minima*** (L.) L.

*Leguminosae*; terófito erecto; europeia; incultos e pousios; vulgar; luzerna-pequena.

***Medicago orbicularis*** (L.) Bartal.

*Leguminosae*; terófito erecto; europeia; incultos; Freixo do Meio e Serrinha; luzerna-de-fruto-lenticular, luzerna-orbicular.

***Medicago polymorpha*** L.

*Leguminosae*; *Medicago denticulata* Willd., *M. hispida* Gaertner, *M. lappacea* Desr., *M. nigra* (L.) Krock; terófito erecto; cosmopolita; incultos e pousios; vulgar; carrapiço, carriço.

***Medicago scutellata*** (L.) Mill.

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos; Serrinha; luzerna-escudelada, luzerna-rugosa.

***Medicago truncatula*** Gaertn.

*Leguminosae*; *Medicago tribuloides* Desr.; terófito erecto; mediterrânica; pousios; Serrinha; luzerna-cortada.

***Melica ciliata*** L. subsp. ***magnolii*** (Gren. & Godr.) Husn.

*Gramineae*; *Melica magnolii* (Gren. & Godron) Husnot; proto-hemicriptófito; europeia; canaviais; Freixo do Meio e Roseira.

***Melilotus elegans*** Salzm.

*Leguminosae*; mediterrânica; taludes de estradas; Monte da Torre; meliloto, trevo-de-cheiro.

***Melilotus indicus*** (L.) All.

*Leguminosae*; *Melilotus parviflora* Desf.; terófito erecto; cosmopolita; pousios e afloramentos rochosos; Tourega e Ribeira das Alcáçovas; anafe-menor, meliloto, trevo-de-cheiro.

***Melilotus segetalis*** (Brot.) Ser.

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; taludes de estradas; Monte da Torre; anafe, anafe-maior.

***Melissa officinalis*** L.

*Labiatae*; proto-hemicriptófito; pluriregional; incultos; Serrinha; chá-de-França, erva-cidreira, limonete.

***Mentha pulegium*** L.

*Labiatae*; *Pulegium vulgare* Miller; proto-hemicriptófito; pluriregional; prados



húmidos e valas; vulgar; poejo.

***Mentha suaveolens*** Ehrh.

*Labiatae*; *Mentha rotundifolia* auct., *M. macrostachya* Ten., *M. insularis* Req.; proto-hemicriptófito; atlântico; valas e margens de ribeiras; vulgar; hortelã-brava, mentastro.

***Mercurialis ambigua*** L. fil.

*Euphorbiaceae*; terófito erecto; mediterrânica; afloramentos rochosos e muros; Serrinha, Casas Altas, Monte da Torre, ribeiras de Valverde e de S. Brissos; urtiga-morta, urtiga-morta-bastarda.

***Merendera pyrenaica*** (Pourr.) P. Fourn.

*Liliaceae*; *Merendera montana* Lange, *M. bulbocodium* Ramond; criptófito (geófito bulboso); europeia; prados húmidos; Guadalupe e nas ribeiras Nova e das Alcáçovas.

***Mibora minima*** (L.) Desv.

*Gramineae*; terófito cespitoso; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; Guadalupe.

***Micropyrum patens*** (Brot.) Rothm. ex Pilg.

*Gramineae*; terófito erecto; ibérica; margens de ribeiras; ribeiras das Alcáçovas e de Água de Lupe.

***Micropyrum tenellum*** (L.) Link

*Gramineae*; *Festuca festucoides* (Bertol.) Becherer, *Nardurus tenellus* (L.) Duval-Jouve, *N. lachenalii* C.C. Gmelin; terófito erecto; pluriregional; pousios e pastagens; Guadalupe, Ligeiro, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira Nova.

***Misopates orontium*** (L.) Raf.

*Scrophulariaceae*; *Antirrhinum orontium* L.; terófito erecto; europeia; incultos e pousios; vulgar; focinho-de-rato.

***Moehringia pentandra*** Gay

*Caryophyllaceae*; *Moehringia trinervia* subsp. *pentandra* (Gay) Nyman, *M. thasia* Stoj. & Kitanov, *A. pentandra* (Gay) Ard.; terófito prostrado; europeia; locais húmidos e muros de pedra solta; Guadalupe e Palacete dos Monges; morugem, morugem-branca.

***Moenchia erecta*** (L.) P. Gaertner, B. Meyer & Scherb. subsp. ***erecta***  
*Caryophyllaceae*; *Sagina octandra* Ziz ex Mert. & Koch; nanoterófito;  
mediterrânica-atlântica; pousios e campos cultivados; Guadalupe.

***Molineriella laevis*** (Brot.) Rouy  
*Gramineae*; *Molineria laevis* (Brot.) Hackel, *Aira lendigera* Lag.; terófito  
cespitoso; ibérica; pousios e pastagens; Guadalupe, Ligeiro, S. Brissos e Monte  
da Torre.

***Molineriella minuta*** (L.) Rouy subsp. ***australis*** (Paunero) Rivas Martinez  
*Gramineae*; *Molineria minuta* (L.) Parl., *Airopsis minuta* (L.) Desv.; terófito  
cespitoso; mediterrânica; pousios e pastagens; Castelo do Giraldo.

***Montia fontana*** L. subsp. ***amporitana*** Sennen  
*Portulacaceae*; *Montia lusitanica* C.C. Gmelin, *M. rivularis* C.C. Gmelin, *M.*  
*verna* Necker; criptófito (helófito); europeia; nascentes e prados húmidos;  
Castelos; marujinha.

***Muscari comosum*** (L.) Mill.  
*Liliaceae*; *Muscari pharmacusanum* (Heldr.), *M. tubiflorum* Steven, *M.*  
*tenuiflorum* subsp. *charrelii* (Heldr. ex Rouy) Hayek, *Leopoldia comosa* (L.)  
Parl.; criptófito (geófito bulboso); europeia; locais secos em matagais e  
bosquetes; Fonte Santa, Nogueirinha, Castelo do Giraldo, Guadalupe e Ribeira do  
Carvalhal; jacinto-das-searas.

***Myosotis discolor*** Pers. subsp. ***dubia*** (Arrondeau) Blaise  
*Boraginaceae*; *Myosotis dubia* Arrondeau; terófito erecto; mediterrânica-  
atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de Valverde.

***Myosotis laxa*** Lehm. subsp. ***caespitosa*** (C. F. Schultz) Nordh  
*Boraginaceae*; *Myosotis caespitosa* C. F. Schultz, *M. scorpioides* subsp.  
*caespitosa* (C. F. Schultz) F. Hermann; terófito erecto; mediterrânica-atlântica;  
prados húmidos e margens de ribeiras; Freixo do Meio, Castelos e Ribeira das  
Alcáçovas.

***Myosotis ramosissima*** Rochel  
*Boraginaceae*; terófito erecto; pluriregional; prados húmidos; Castelos, Casas  
Altas, Monte do Passareiro e Ribeira de Valverde.

***Myosotis secunda*** A. Murray

*Boraginaceae*; criptófito (helófito); atlântica; prados húmidos; Castelos.

***Myosotis welwitschii*** Boiss. & Reuter

*Boraginaceae*; proto-hemicriptófito; ibérica; prados húmidos; Castelos.

***Myriophyllum alterniflorum*** DC.

*Haloragaceae*; criptófito (geófito rizomatoso); cosmopolita; barragens; Freixo do Meio; ovas-de-rio.

***Myrtus communis*** L.

*Myrtaceae*; microfanerófito; mediterrânica; afloramentos rochosos, matagais e bosquetes; vulgar; murta.

***Narcissus bulbocodium*** L. subsp. ***bulbocodium***

*Amaryllidaceae*; *Narcissus nivalis* Graells, *N. graellsii* Graells, *N. tenuifolius* Salisb., *N. aureus* Loisel; criptófito (geófito bulboso); atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; Freixo do Meio, Castelos e ribeiras de Peramanca e das Alcáçovas; campainhas-dos-montes.

***Narcissus bulbocodium*** L. subsp. ***obesus*** (Salisb.) Maire

*Amaryllidaceae*; *Narcissus obesus* Salisb.; criptófito (geófito bulboso); ibérica; locais húmidos e sombreados; Fonte da Talisca; campainhas-amarelas.

***Narcissus jonquilla*** L.

*Amaryllidaceae*; criptófito (geófito bulboso); ibérica; afloramentos rochosos nos leitos e margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Narcissus papyraceus*** Ker-Grawler subsp. ***panizzianus*** (Parl.) Arcang.

*Amaryllidaceae*; *Narcissus panizzianus* Parl., *N. tazetta* L.; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; pastagens; Nogueirinha; mija-burro, narciso-de-Inverno.

***Neckera complanata*** (Hedw.) Hub

*Neckeraceae*; gametófito folioso; mediterrânica-atlântica; locais sombrios em afloramentos rochosos, troncos de árvores e muros, em substrato neutro; ribeiras de Valverde e das Alcáçovas.

***Neotinia maculata*** (Desf.) Stearn

*Orchidaceae*; *Neotinea intacta* (Link) Reichenb. fil., *Aceras densiflorum* (Brot.)

Boiss.; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica-atlântica; locais arenosos em matagais e matos; Serrinha, Castelo do Giraldo e Monte do Lobisomem.

***Nepeta tuberosa* L.**

*Labiatae*; proto-hemicriptófito; mediterrânica; pousios; Ribeira Nova.

***Nerium oleander* L.**

*Apocynaceae*; microfanerófito; mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde e da Tourega; loendro, cevadilha.

***Notobasis syriaca* (L.) Cass.**

*Compositae*; *Cirsium syriacum* (L.) Gaertner; terófito erecto; mediterrânica; pousios e incultos secos; Pinhal da Senhora; notobase-da-Síria.

***Oenanthe crocata* L.**

*Umbelliferae*; criptófito (geófito tuberoso); atlântica; locais húmidos, valas e margens de ribeiras; vulgar; embude, rabaça.

***Oenanthe pimpinelloides* L.**

*Umbelliferae*; *Oenanthe angulosa* Griseb., *O. incrassaus* Bory & Chaub., *O. thracica* Griseb.); hemicriptófito arrositado; mediterrânica-atlântica; orlas de galerias ripícolas; Ribeira Nova.

***Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot.**

*Oleaceae*; mesofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; zambujeiro.

***Omphalodes linifolia* (L.) Moench**

*Boraginaceae*; terófito erecto; mediterrânica; sítios secos e descampados; Freixo do Meio.

***Ononis baetica* Clemente**

*Leguminosae*; *Ononis salzmanniana* Boiss. & Reuter; terófito erecto; ibérica; pousios; Nogueirinha, Serrinha e Palacete dos Monges.

***Ononis cintrana* Brot.**

*Leguminosae*; terófito erecto; atlântica; pousios; Guadalupe e Ribeira Nova.

***Ononis spinosa* L. subsp. *australis* (Sirj.) Greuter & Burdet**

*Leguminosae*; *Ononis spinosa* subsp. *procurens* (Wallr.) Briq., *O. repens* L.;

caméfito prostrado; europeia; margens de ribeiras; ribeiras de S. Brissos e das Alcáçovas; gatunha, unhagata.

***Ophrys apifera*** Huds.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); europeia; locais pedregosos; Serrinha; erva-abelha.

***Ophrys lutea*** Cav.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; locais pedregosos; Serrinha; erva-vespa, moscardo.

***Ophrys tenthredinifera*** Willd.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; locais pedregosos; Freixo do Meio, Serrinha e Nogueirinha.

***Opuntia maxima*** Miller

*Cactaceae*; *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller; microfanerófito; pluriregional; sebes, afloramentos rochosos e incultos; Carvoeira de Cima, Valverde, Monte da Torre e Palacete dos Monges; figueira-da-Índia.

***Orchis champagneuxii*** (Barn.) Camus

*Orchidaceae*; *Orchis morio* subsp. *champagneuxii* (Barn.) Camus; criptófito (geófito tuberoso); atlântica; prados húmidos; Guadalupe.

***Orchis coriophora*** L. subsp. *coriophora*

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); europeia; pousios; Nogueirinha; erva-do-salepo.

***Orchis laxiflora*** Lam.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); europeia; vales, prados húmidos; Monte das Fores.

***Orchis morio*** L.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); europeia; locais húmidos; barragem do Barrocal; erva-do-salepo, testículo-de-cão.

***Orchis papilionacea*** L.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira Nova; erva-borboleta.

***Origanum vulgare*** subsp. ***virens*** (Hoffmanns. & Link) Ietswaart  
*Labiatae*; *Origanum virens* Hoffmanns & Link; caméfito subarbuscivo;  
pluriregional; orlas de matos, matagais e bosquetes; vulgar; orégão.

***Ornithopus compressus*** L.  
*Leguminosae*; terófito erecto; pluriregional; pousios e pastagens; vulgar;  
serradela-amarela, serradela-brava.

***Ornithopus pinnatus*** (Mill.) Druce  
*Leguminosae*; *Ornithopus ebracteatus* Brot.; terófito erecto; mediterrânica-  
atlântica; pousios e pastagens; vulgar; serradela-delgada.

***Ornithopus sativus*** Brot. subsp. ***isthmocarpus*** (Coss.) Dostál  
*Leguminosae*; terófito erecto; ibérica; pousios e pastagens; vulgar; serradela-de-  
bico-comprido.

***Ornithogalum narbonense*** L.  
*Liliaceae*; *Ornithogalum pyramidale* subsp. *narbonense* (L.) Ascherson &  
Graebner, *O. arcuatum* Velen; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica;  
margens de ribeiras; Freixo do Meio, ribeiras Nova e de Peramanca; cebolinho-  
de-flor-branca.

***Ornithogalum orthophyllum*** Ten. subsp. ***baeticum*** (Boiss.) Zahar.  
*Liliaceae*; *Ornithogalum umbellatum* L.; criptófito (geófito bulboso);  
mediterrânica-atlântica; orlas de matagais; Monte do Passareiro e Freixo do  
Meio; leite-de-galinha.

***Ornithogalum pyrenaicum*** L.  
*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); europeia; margens de ribeiras e prados  
húmidos; ribeiras do Carvalhal e Nova.

***Orobanche amethystea*** Thuill. subsp. ***amethystea***  
*Orobanchaceae*; criptófito (parasita das raízes); mediterrânica-atlântica; epífita  
em *Eryngium spp.*; Serrinha.

***Orobanche crinita*** Viv.  
*Orobanchaceae*; *Orobanche sanguinea* C. Prel.; criptófito (parasita das raízes);  
mediterrânica; epífita em *Lotus spp.*; Monte da Torre.

***Orobanche gracilis* Sm.**

*Orobanchaceae*; *Orobanche cruenta* Bertol.; criptófito (parasita das raízes); mediterrânica; epífita em várias leguminosas; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, montes da Torre e do Lobisomem; erva-toira-ensanguentada, pútegas-de-raposa.

***Orobanche minor* Sm.**

*Orobanchaceae*; criptófito (parasita das raízes); europeia; epífita em *Trifolium spp.*; Freguises, Monte do Passareiro, S. Sebastião da Giesteira e Nogueirinha; erva-toira-menor, rabo-de-raposa.

***Orobanche ramosa* L. subsp. *ramosa***

*Orobanchaceae*; *Phlypaea ramosa* (L.) C.A. Meyer; terófito (parasita das raízes); pluriregional; epífita em *Cistus spp.*; Castelo do Giraldo, Guadalupe e Serrinha; erva-toira-ramosa.

***Osyris alba* L.**

*Santalaceae*; *Osyris mediterranea* Bubani; nanofanerófito; mediterrânica; locais secos e afloramentos rochosos; vulgar; cássia-branca.

***Osyris lanceolata* Hochst. & Steud.**

*Santalaceae*; *Osyris quadripartita* Salzm.; nanofanerófito; ibérica; locais sombreados e afloramentos rochosos; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe e Castelo do Giraldo.

***Oxalis articulata* Savigny**

*Oxalidaceae*; hemicriptófito cespitoso; pluriregional; taludes de estradas; Santiago do Escoural.

***Oxalis debilis* Kunth**

*Oxalidaceae*; *Oxalis corymbosa* DC., *O. martiana* Zucc.; criptófito (geófito bulboso); pluriregional; taludes de estradas e bermas de caminhos; Valadas de Cima e Santiago do Escoural.

***Oxalis pes-caprae* L.**

*Oxalidaceae*; *Oxalis cernua* Thunb.; criptófito (geófito bulboso); pluriregional; pousios, incultos e bermas de caminhos; vulgar; azedinha, erva-canária, trevo-azedo.

***Paeonia broteri*** Boiss. & Reut.

*Paeoniaceae*; *Paeonia broteroi* Boiss. & Reuter, *P. lusitanica auct.*; criptófito (geófito rizomatoso); ibérica; matagais e bosquetes; Serrinha, Bandeiras, Cromeleque dos Almendres e Monte do Lobisomem; peónia, rosa-albardeira.

***Pallenis spinosa*** (L.) Cass.

*Compositae*; terófito arrositado; europeia; incultos e pousios; Freixo do Meio e Serrinha; pampilho-espinhoso.

***Panicum repens*** L.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; pluriregional; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e de Valverde; escalracho, escalracho-de-areia.

***Papaver dubium*** L.

*Papaveraceae*; *Papaver obtusifolium* Desf., *P. modestum* Jordan, *P. hirtodubium* Fedde; terófito erecto; europeia; pousios; Serrinha; papoila, papoila-longa.

***Papaver hybridum*** L.

*Papaveraceae*; *Papaver hispidum* Lam., *P. siculum* Guss.; terófito erecto; mediterrânica; inculto e bermas de caminhos; Freixo do Meio, Serrinha e Ribeira das Alcáçovas; papoila-brava, papoila-ouriçada, papoila-peluda.

***Papaver pinnatifidum*** Moris

*Papaveraceae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos e pousios; Monte da Torre e S. Sebastião da Giesteira; papoila-longa.

***Papaver rhoeas*** L.

*Papaveraceae*; *Papaver insignitum* Jordan, *P. intermedium* G. Beck, *P. roubiaei* Vig., *P. trilobum* Wallr., *P. comutatatum* Fischer & C. A. Meyer, *P. strigosum* (Boenn.) Schur, *P. tenuissimum* Fedde, *P. tumidulum* Klokov; terófito erecto; europeia; incultos e bermas de caminhos; vulgar; papoila, papoila-brava, papoila-das-searas, papoila-vermelhar.

***Parentucellia latifolia*** (L.) Caruel

*Scrophulariaceae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; pousios; vulgar.

***Parentucellia viscosa*** (L.) Caruel

*Scrophulariaceae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; pousios; vulgar.



***Parietaria judaica* L.**

*Urticaceae*; *Parietaria diffusa* auct., *P. diffusa* Mert. & Koch, *P. ramiflora* Moench; hemicriptófito prostrado; pluriregional; fissuras de rochas; ribeiras de Valverde e do Carvalhal; parietária, alfavaca-de-cobra.

***Parietaria lusitanica* L. subsp. *lusitanica***

*Urticaceae*; terófito erecto; pluriregional; locais sombrios e muros; Palacete dos Monges e Ribeira de Valverde; parietária-portuguesa.

***Paronychia argentea* Lam.**

*Caryophyllaceae*; hemicriptófito prostrado; mediterrânica; bermas de caminhos e incultos; Guadalupe e Carvoeira de Cima; brincos-de-rainha, paroníquia-de-Clú시오, paronínquia.

***Paronychia echinulata* A.O. Chater**

*Caryophyllaceae*; nanoterófito; mediterrânica; pousios; Guadalupe; erva-prego, paroníquia-ouriçada.

***Paspalum dilatatum* Poir.**

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; Ribeira de Peramanca.

***Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribn.**

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; pluriregional; orlas de galerias ripícolas; ribeiras Nova e de Canha; alcanache, gramilhão, graminhão.

***Petrorhagia nanteuilii* (Burnat) P. W. Ball & Heywood**

*Caryophyllaceae*; *Dianthus prolífer* L., *Tunica prolifera* (L.) Scop., *Kohlrauschia prolifera* auct. eur. occident.; terófito erecto; europeia; solos secos e arenosos; vulgar.

***Phagnalon saxatile* (L.) Cass.**

*Compositae*; *Phagnalon methanaeum* Hausskn.; mediterrânica; afloramentos rochosos; Serrinha, S. Brissos, Monte da Torre, N. Sr.<sup>a</sup> da Boa Fé e Carvoeira de Cima; alecrim-das-paredes.

***Phalaris aquatica* L.**

*Gramineae*; *Phalaris tuberosa* L., *P. bulbosa* auct., *P. nodosa* L.; proto-hemicriptófito; mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalhal e Nova; carriço-das-searas.

***Phalaris brachystachys*** Link

*Gramineae*; terófito cespitoso; mediterrânica; margens de ribeiras; Ribeira do Carvalhal; alpista-brava.

***Phalaris canariensis*** L.

*Gramineae*; terófito cespitoso; mediterrânica; arrozais; Fontainha e Freixo do Meio; alpista.

***Phalaris coerulescens*** Desf.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; mediterrânica; taludes de estradas, canaviais e bermas de caminhos; vulgar; alpista-de-água.

***Phalaris minor*** Retz.

*Gramineae*; terófito cespitoso; pluriregional; prados húmidos; Castelos e Ribeira das Alcáçovas; erva-cabecinha.

***Phalaris paradoxa*** L.

*Gramineae*; terófito cespitoso; mediterrânica; margens de caminhos e de culturas de sequeiro; Pinhal da Senhora; alpista.

***Phillyrea angustifolia*** L.

*Oleaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; lentisco-bastardo.

***Phillyrea latifolia*** L.

*Oleaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; Espinheira; aderno-de-folhas-largas.

***Phleum pratense*** L. subsp. *bertolonii* (DC.) Bornm.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; europeia; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira.

***Phleum pratense*** L. subsp. *pratense*

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; europeia; arrozais e prados húmidos; Fontainha e Ribeira Nova; rabo-de-gato.

***Phlomis lychnitis*** L.

*Labiatae*; caméfito subarbastivo; mediterrânica; afloramentos rochosos e pousios; Serrinha e Ribeira das Alcáçovas; rabo-de-lebre, salsa-brava.

***Phragmites australis*** (Cav.) Trin. ex Steud.

*Gramineae*; *Phragmites communis* Trin., *Arundo phragmites* L.; criptófito (helófito/hidrófito); cosmopolita; valas e margens de ribeiras; vulgar; caniço.

***Phytolacca americana*** L.

*Phytolaccaceae*; *Phytolacca decandra* L.; hemiciptófito erecto; cosmopolita; muros, entulhos, locais frescos próximo dos núcleos urbanos; S. Sebastião da Giesteira; tintureira, uva-da-América.

***Picris echioides*** L.

*Compositae*; *Helminthia echioides* (L.) Gaertner; tero/hemiciptófito; europeia; bermas de caminhos; Monte do Passareiro, Palacete dos Monges e Ribeira do Carvalhal; rapa-saias.

***Pimpinella villosa*** Schousb.

*Umbelliferae*; proto-hemiciptófito; ibérica; orlas de matagais e bosquetes; Freixo do Meio, Guadalupe, Castelo do Giraldo, Ribeira Nova, Monte do Lobisomem e N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé; erva-doce-bastarda.

***Pinus pinaster*** Aiton

*Pinaceae*; *Pinus maritima* L.; megafanerófito; atlântica; solos arenosos e soltos, não calcários; vulgar; pinheiro-bravo.

***Pinus pinea*** L.

*Pinaceae*; megafanerófito; mediterrânica; solos arenosos e secos; vulgar; pinheiro-manso.

***Piptatherum miliaceum*** (L.) Coss.

*Gramineae*; *Phalaris multiflorum* (Cav.) Beauv., *Oryzopsis miliacea* (L.) Bentham & Hooker; proto-hemiciptófito; mediterrânica-atlântica; entulhos, incultos e taludes de estradas; Ribeira Nova, Serrinha e Ligeiro; talha-dente.

***Pistacia lentiscus*** L.

*Anacardiaceae*; microfanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; Serrinha, Ligeiro, ribeiras das Alcáçovas, de Peramanca e de Valverde; aroeira, lentisco.

***Pisum sativum*** L. subsp. *elatius* (M. Bieb.) Asch. & Graebn.

*Leguminosae*; *Pisum elatius* Bieb.; terófito trepador; europeia; incultos; Serrinha; ervilheira-brava.

***Plantago afra* L.**

*Plantaginaceae*; *Plantago psyllium* L.; terófito erecto; europeia; locais pedregosos; Freixo do Meio e Serrinha; zaragatoa.

***Plantago bellardii* All.**

*Plantaginaceae*; terófito arrosetado; mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar.

***Plantago coronopus* L.**

*Plantaginaceae*; *Plantago macrorhiza* subsp. *occidentalis* Pilg.; tero/hemicriptófito; cosmopolita; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; diabelha, zaragatoa.

***Plantago lagopus* L.**

*Plantaginaceae*; *Plantago lusitanica* L.; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; incultos, pousios, bermas de caminhos e sebes; vulgar; língua-de-ovelha.

***Plantago lanceolata* L.**

*Plantaginaceae*; hemicriptófito arrosetado; cosmopolita; incultos e pousios; vulgar; tanchagem.

***Plantago loeflingii* L.**

*Plantaginaceae*; terófito arrosetado; ibérica; locais pedregosos; Serrinha.

***Plantago major* L.**

*Plantaginaceae*; hemicriptófito arrosetado; pluriregional; arrelvados húmidos; Freixo do Meio; engorda-porcos, tanchagem-maior.

***Plantago serraria* L.**

*Plantaginaceae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; locais pedregosos e ruderalizados; Serrinha.

***Poa annua* L.**

*Gramineae*; tero/hemicriptófito; cosmopolita; prados e margens de ribeiras; vulgar; pé-de-galinha, relva-dos-caminhos.

***Poa bulbosa* L.**

*Gramineae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; prados húmidos e margens de ribeiras; Palacete dos Monges, Guadalupe, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras Nova, de Peramanca e de S. Brissos.

***Poa pratensis* L.**

*Gramineae*; *Poa pinegensis* Roshev., *P. turfosa* Litv.; hemicriptófito arrositado; europeia; prados húmidos; S. Sebastião da Giesteira; erva-de-febra.

***Poa trivialis* L. subsp. *sylvicola* (Guss.) H. Lindb.**

*Gramineae*; *Poa sylvicola* Guss.; hemicriptófito estolhoso; mediterrânica; prados húmidos e margens de ribeiras; Castelo do Giraldo, Castelos, S. Sebastião da Giesteira, ribeiras do Carvalhal, das Alcáçovas, Nova e de Água de Lupe; poa-comum.

***Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *tetraphyllum***

*Caryophyllaceae*; *Mollugo tetraphylla* L.; nanoterófito; europeia; campos cultivados e locais pedregosos; Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas.

***Polygala vulgaris* L.**

*Polygalaceae*; *Polygala oxyptera* Reichenb.; caméfito subarbuscivo; europeia; pousios e matos; Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Casas Altas, Monte do Lobisomem e Ribeira Nova; erva-leiteira, leitarega.

***Polygonum aviculare* L.**

*Polygonaceae*; *Polygonum monspeliense* Pers., *P. heterophyllum* Lindman, *P. littorale* auct.; terófito erecto; cosmopolita; incultos e caminhos; vulgar; corriola-bastarda, persicária-semprinoiva, sempre-noiva.

***Polygonum equisetiforme* Sm.**

*Polygonaceae*; caméfito subarbuscivo; pluriregional; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas; equisetifolho, língua-de-galinha.

***Polygonum hidropiper* L.**

*Polygonaceae*; terófito erecto; europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e de Valverde; pimenta-d'água.

***Polygonum lapathifolium* L.**

*Polygonaceae*; *Polygonum andrzejowskianum* Klokov, *P. hypanicum* Klokov, *P. incanum* F.W. Schmidt, *P. paniculatum* Andr., *P. zaporoviense* Klokov, *P. nodosum* Pers., *P. scabrum* Moench, *P. linicola* Sutulov; terófito prostrado; cosmopolita; margens de ribeiras; Freixo do Meio, ribeiras de Peramanca e de Valverde; mal-casada.

***Polygonum persicaria* L.**

*Polygonaceae*; terófito erecto; cosmopolita; margens de ribeiras e locais húmidos; ribeiras de Peramanca, de Água de Lupe, das Alcáçovas, da Viscossa e de Valverde; cristas, erva-das-pulgas, erva-pessegueira, pessegueira.

***Polygonum salicifolium* Brouss.**

*Polygonaceae*; hemicriptófito prostrado; cosmopolita; margens de ribeiras e locais húmidos; Freixo do Meio; pulgueira.

***Polypodium cambricum* L. subsp. *cambricum***

*Polypodiaceae*; *Polypodium australe* Fée, *P. serratum* (Willd.) A. Kerner; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; muros, fissuras de rochas, árvores e sebes; Serra do Conde e Pomarinho; polipódio, fentelho.

***Polypodium interjectum* Shivas**

*Polypodiaceae*; *Polypodium vulgare* subsp. *prionodes* (Ascherson) Rothm.; criptófito (geófito rizomatoso); cosmopolita; fissuras de rochas; ribeiras de Água de Lupe e das Alcáçovas.

***Polypogon maritimus* Willd.**

*Gramineae*; *Chaetopogon creticus* (Coust. & Gand.) Hayek; terófito cespitoso; mediterrânica-atlântica; locais húmidos; Castelo do Giraldo, Fontainha, S. Sebastião da Giesteira e Ribeira de Água de Lupe.

***Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.**

*Gramineae*; terófito cespitoso; pluriregional; locais húmidos e arenosos; barragem do Barrocal, ribeiras de Água de Lupe e da Viscossa; rabo-de-zorra-macio.

***Polypogon viridis* (Gouan) Breistr.**

*Gramineae*; *Polypogon semiverticillatus* (Forskäl) Hyl.; proto-hemicriptófito; pluriregional; arrozais abandonados; Fontainha.

***Populus alba* L.**

*Salicaceae*; *Populus bolleana* Lauche; mesofanerófito; europeia; margens de ribeiras e sítios húmidos; vulgar; choupo-branco.

***Populus nigra* L.**

*Salicaceae*; *Populus thevestina* Dode; mesofanerófito; europeia; margens de ribeiras e valas; vulgar; choupo-negro.

***Portulaca oleracea* L.**

*Portulacaceae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos; vulgar; beldroega.

***Potentilla reptans* L.**

*Rosaceae*; *Potentilla procubens* auct. iber.; hemicriptófito estolhoso; cosmopolita; margens arenosas de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas; cinco-em-rama, potentila.

***Preslia cervina* (L.) Frasen**

*Labiatae*; *Mentha cervina* L.; proto-hemicriptófito; mediterrânica; margens de ribeiras; afluyente da Ribeira das Alcáçovas; hortelã-da-ribeira.

***Prunella vulgaris* L.**

*Labiatae*; hemicriptófito arrosetado; cosmopolita; locais húmidos; Monte da Torre, Casas Altas, S. Sebastião da Giesteira, Freguises, Sarilhos e Ribeira Nova; erva-férrea, prunela.

***Prunus armeniaca* L.**

*Rosaceae*; *Armeniaca vulgaris* Lam.; microfanerófito; pluriregional; sebes e margens de ribeiras; Castelos e Ribeira de Água de Lupe; damasqueiro.

***Prunus spinosa* L.**

*Rosaceae*; microfanerófito; pluriregional; orlas de bosquetes, sebes e margens de ribeiras; Monte da Torre, Castelos, Valadas de Cima, ribeiras do Carvalho e Nova; abrunheiro-bravo, ameixeira-brava.

***Psirulus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell.**

*Gramineae*; *Psirulus aristatus* (L.) Duval-Jouve, *P. nardoroides* Trin.; terófito erecto; mediterrânica; locais secos e arenosos; Monte do Reitor e Guadalupe.

***Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *aquilinum***

*Hypolepidaceae*; *Pteridium tauricum* (C. Presl) V. Krecz., *Pteris aquilina* L.; criptófito (geófito rizomatoso); cosmopolita; terras incultas e cultivadas, matas e sebes; fetófito; fetófito-fêmea-das-boticas, fetófito-ordinário.

***Pterocephalus diandrus* (Lag.) Lag.**

*Dipsacaceae*; terófito erecto; ibérica; locais arenosos e secos; Monte do Reitor e S. Matias.

***Pulicaria odora* (L.) Rchb.**

*Compositae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; matos e pousios; Freixo do Meio, Guadalupe, N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé, Ribeira Nova, montes do Reitor e Lobisomem; erva-montã, montã.

***Pulicaria paludosa* Link**

*Compositae*; terófito erecto; ibérica; locais húmidos e margens de ribeiras; vulgar; erva-pulgueira, mata-pulga.

***Pyrus bourgaeana* Decne.**

*Rosaceae*; *Pyrus communis* var. *mariana* Willk, *P. communis* auct.; microfanerófito; mediterrânica; afloramentos rochosos, matagais e bosquetes; Guadalupe, Serra do Conde, Nogueirinha, S. Brissos, Casas Altas, Monte da Torre, ribeiras das Alcáçovas e Nova; catapereiro, pereira-brava.

***Quercus coccifera* L.**

*Fagaceae*; *Quercus mesto* Boiss., *Q. pseudococcifera* Webb, *Q. calliprinos* Webb; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e orlas de bosquetes; vulgar; carrasco, chaparro.

***Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus**

*Fagaceae*; *Quercus lusitanica* var. *broteroi* Coutinho, *Q. alpestris* Boiss.; mesofanerófito; ibérica; montados, sebes, bermas de caminhos, em locais frescos; Espinheira, Pinhal da Senhora, Barranco da Loba, Guadalupe, Ribeira Nova, Monte da Torre e S. Sebastião da Giesteira; carvalho-cerquinho, carvalho-português.

***Quercus lusitanica* Lam.**

*Fagaceae*; *Quercus fruticosa* Brot., *Q. humilis* Lam.; nanofanerófito; ibérica; matagais e orlas de bosquetes; Bandeiras, Guadalupe e S. Brissos; carvalhiça.

***Quercus pyrenaica* Willd.**

*Fagaceae*; *Quercus toza* Bast.; mesofanerófito; atlântica; locais frescos e húmidos, em montados, valas, margens de ribeiras e sebes; Monte da Torre, Castelos e Fonte Santa; carvalho-negral.

***Quercus rotundifolia* Lam.**

*Fagaceae*; *Quercus ballota* Desf.; mesofanerófito; mediterrânica; montados e bosquetes; vulgar; azinheira.



***Quercus suber* L.**

*Fagaceae*; *Quercus occidentalis* Gay; mesofanerófito; mediterrânica; montados e bosquetes; vulgar; sobreiro, sobre.

***Radiola linoides* Roth.**

*Linaceae*; nanoterófito; europeia; pousios; Guadalupe.

***Ranunculus arvensis* L.**

*Ranunculaceae*; terófito erecto; europeia; campos cultivados, incultos e sebes de caminhos; Tourega; ranúnculo-dos-campos.

***Ranunculus bulbosus* L. subsp. *aleae* (Willk.) Rouy & Fouc.**

*Ranunculaceae*; *Ranunculus alea* Willk., *R. bulbosus* subsp. *adscendens* (Brot.) J. Neves, *R. adscendens* Brot.; criptófito (geófito rizomatoso); mediterrânica-atlântica; prados e prados húmidos; vulgar; montã-do-Outono.

***Ranunculus ficaria* L. subsp. *ficaria***

*Ranunculaceae*; *Ranunculus ficaria* L. subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc.; criptófito (geófito tuberoso); pluriregional; margens de ribeiras e locais húmidos; ribeiras do Carvalhal, de Canha e de Água de Lupe; erva-das-hemorroidas, celidónia-menor, ficária.

***Ranunculus gregarius* Brot.**

*Ranunculaceae*; *Ranunculus hollianus* Reichenb.; criptófito (geófito rizomatoso); ibérica; margens de ribeiras; Ribeira de Canha.

***Ranunculus hederaceus* L.**

*Ranunculaceae*; criptófito (hidrófito); atlântica; águas frias de nascentes; Castelos e Fonte da Talisca.

***Ranunculus muricatus* L.**

*Ranunculaceae*; terófito erecto; mediterrânica; campos cultivados e incultos; Freixo do Meio, ribeiras do Carvalhal, das Alcáçovas e do Passareiro; bugalhô.

***Ranunculus ollisiponensis* Pers. subsp. *ollisiponensis***

*Ranunculaceae*; *Ranunculus hollianus* Reichenb.; criptófito (geófito rizomatoso); ibérica; margens de ribeiras; ribeiras do Carvalhal, das Alcáçovas e de Canha.

***Ranunculus ophioglossifolius*** Vill.

*Ranunculaceae*; teró/hemicriptófito; pluriregional; charcas e depressões húmidas; Monte das Flores.

***Ranunculus parviflorus*** L.

*Ranunculaceae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; pousios, incultos e locais húmidos; Freixo do Meio, Castelo do Giraldo, Guadalupe e Ribeira das Alcáçovas; ranunculo-de-flor-pequena.

***Ranunculus peltatus*** Schrank subsp. *saniculifolius* (Viv.) C.D.K. Cook

*Ranunculaceae*; *Ranunculus saniculifolius* Viv., *R. dubius* Freyn; criptófito (hidrófito); mediterrânica; águas com pouca corrente; Fonte da Talisca, ribeiras de Valverde, de Peramanca e de Canha.

***Ranunculus repens*** L.

*Ranunculaceae*; *Ranunculus oenanthifolius* Tem. & Guss., *R. pubescens* Lag.; hemicriptófito estolhoso; pluriregional; prados húmidos; Freixo do Meio e Ribeira de Valverde; botão-de-oiro.

***Ranunculus trilobus*** Desf.

*Ranunculaceae*; *Ranunculus sardous* subsp. *trilobus* (Desf.) Rouy & Fouc.; terófito erecto; mediterrânica; locais húmidos; Fontainha, Castelos, S. Sebastião da Giesteira, Freixo do Meio, ribeiras do Carvalhal, de Água de Lupe e das Alcáçovas.

***Ranunculus tripartitus*** DC.

*Ranunculaceae*; *Ranunculus obtusiflorus* (DC.) Moss, *R. petiveri* Koch, *R. lutarius* (Revel) Bouvet; criptófito (helófito); mediterrânica-atlântica; remansos de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Raphanus raphanistrum*** L. subsp. *raphanistrum* L.

*Cruciferae*; *Raphanus raphanistrum* subsp. *segetum* Clavaud, *R. microcarpus* Lange; terófito erecto; europeia; incultos; vulgar; saramago.

***Rapistrum rugosum*** (L.) All.

*Cruciferae*; terófito erecto; cosmopolita; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos; aneixa.

***Reichardia intermedia*** (Sch. Bip.) Cout.

*Compositae*; *Picridium intermedium* Schultz Bip.; teró/hemicriptófito;

mediterrânica; incultos e taludes de estradas; Serrinha e Carvoeira de Cima.

***Reichardia picroides* (L.) Roth**

*Compositae*; *Picridium vulgare* Desf., *R. macrophylla* Vis. & Pancic; hemicriptófito arrositado; mediterrânica; incultos; Palacete dos Monges e Serrinha.

***Reseda lutea* L. subsp. *lutea* L.**

*Resedaceae*; *Reseda ramosissima* Pourret, *R. gracilis* Ten., *R. reyeri* Porta & Rigo, *R. truncata* Fischer & C.A. Meyer; tero/hemicriptófito; europeia; pousios e bermas de caminhos; S. Sebastião da Giesteira e Ribeira das Alcáçovas.

***Reseda luteola* L.**

*Resedaceae*; proto-hemicriptófito; europeia; incultos e bermas de caminhos; Freixo do Meio, S. Brissos, Monte da Torre e Valadas de Cima; lírio-dos-tintureiros.

***Reseda media* Lag.**

*Resedaceae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios e afloramentos rochosos; Freixo do Meio, S. Matias e Ribeira do Carvalhal; reseda-brava.

***Reseda phyteuma* L.**

*Resedaceae*; *Reseda aragonensis* Loscos & Pardo, *R. litigiosa* Sennen & Pau; terófito erecto; mediterrânica; afloramentos rochosos; Castelo do Giraldo; reseda-menor.

***Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss.**

*Leguminosae*; *Lygos sphaerocarpa* (L.) Heywood; nanofanerófito; ibérica; afloramentos rochosos e taludes de estradas; Mitra e S. Matias, piorno, piorno-amarelo.

***Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertn.**

*Compositae*; *Rhagadiolus edulis* Gaertner; terófito erecto; europeia; locais húmidos e sombrios; Freixo do Meio, Palacete dos Monges, Freguises, ribeiras de Valverde, do Passareiro, do Carvalhal e de S. Brissos.

***Rhamnus alaternus* L.**

*Rhamnaceae*; microfanerófito; europeia; matagais e bosquetes; Casas Altas, Castelo do Giraldo, Serrinha, Monte da Torre, Serra do Conde, ribeiras de S. Brissos e Nova; aderno-bastardo, sanguinho-das-sebes.

***Ridolfia segetum* (L.) Moris**

*Umbelliferae*; *Anethum segetum* L.; terófito erecto; mediterrânica; áreas cultivadas e margens de caminhos; Pinhal da Senhora; endrão.

***Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek**

*Cruciferae*; *Nasturtium officinale* R. Br.; criptófito (helófito); cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Canha, de Peramanca, de Valverde e do Carvalho; agrião, agrião-silvestre, agrião-da-água, agrião-das-fontes.

***Rosa canina* L.**

*Rosaceae*; nanofanerófito; europeia; margens de ribeiras; Freixo do Meio, ribeiras do Carvalho, de Canha e das Alcáçovas; rosa-de-cão, rosa-macha.

***Rosa micrantha* Borrer**

*Rosaceae*; nanofanerófito; mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; ribeiras do Passareiro e das Alcáçovas.

***Rosa pimpinellifolia* L.**

*Rosaceae*; *Rosa spinosissima* L., *R. myriacantha* DC.; fanerófito escadente; pluriregional; sebes, em locais sombrios e húmidos; Monte do Passareiro.

***Rosa pouzinii* Tratt.**

*Rosaceae*; nanofanerófito; mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras de Valverde, do Passareiro, das Alcáçovas e da Viscosca.

***Rosa sempervirens* L.**

*Rosaceae*; fanerófito escadente; mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de Valverde; roseira-brava.

***Rosmarinus officinalis* L.**

*Labiatae*; nanofanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; Freixo do Meio; Guadalupe, Castelo do Giraldo, montes do Lobisomem e do Reitor; alecrim.

***Rostraria cristata* (L.) Tzvelev**

*Gramineae*; *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., *Lophochloa cristata* (L.) Hyl.; terófito cespitoso; mediterrânica; incultos; Serrinha e Palacete dos Monges.

***Rubia peregrina* L.**

*Rubiaceae*; *Rubia reiseri* Halácsy; caméfito trepador; mediterrânica-atlântica; orlas de matagais e bosquetes; vulgar; granza-brava, raspa-língua.

***Rubus ulmifolius*** Schott

*Rosaceae*; *Rubus rusticanus* Merc., *R. discolor sensu* Syme, *R. amoenus* Portenschl.; fanerófito escadente; europeia; orlas de galerias ripícolas, sebes, bermas de caminhos; vulgar; silva.

***Rumex acetosella*** L. subsp. ***angiocarpus*** (Murb.) Murb.

*Polygonaceae*; *Rumex acetosella* subsp. *multifidus* (L.) Arcangeli; criptófito (geófito rizomatoso); cosmopolita; solos secos, cultivados e pousios; vulgar; azeda-mansa, azedinha.

***Rumex bucephalophorus*** L. subsp. ***hispanicus*** (Steinh.) Rech. fil.

*Polygonaceae*; tero/hemicriptófito; mediterrânica; solos secos e pedregosos, incultos, pousios e searas; vulgar; azedinha-falsa, catacuzes.

***Rumex conglomeratus*** Murray

*Polygonaceae*; *Rumex nemorosus* Schrader; proto-hemicriptófito; cosmopolita; locais húmidos e bermas de caminhos; vulgar; alabaça.

***Rumex crispus*** L.

*Polygonaceae*; *Rumex odontocarpus* Sándor; proto-hemicriptófito; cosmopolita; incultos; Freixo do Meio, Fonte da Talisca e Ribeira de Peramanca; catacuz, labação-crespa.

***Rumex induratus*** Boiss. & Reuter

*Polygonaceae*; *Rumex scutatus* L. subsp. *induratus* (Boiss. & Reuter) Nyman; caméfito subarborescente; ibérica; terrenos pedregosos e fendas de rochas; Guadalupe, Monte da Torre, ribeiras de S. Brissos e das Alcáçovas.

***Rumex pulcher*** L. subsp. ***pulcher***

*Polygonaceae*; proto-hemicriptófito; mediterrânica-atlântica; incultos; vulgar; labação-sinuada.

***Ruscus aculeatus*** L.

*Liliaceae*; *Ruscus ponticus* Woronow; criptófito (geófito rizomatoso); europeia; orlas de matagais e bosquetes; Freguises, Serra do Conde, Serrinha, Guadalupe e Ribeira de Valverde; gilbardeira, erva-dos-vasculhos.

***Ruta montana*** (L.) L.

*Rutaceae*; caméfito subarborescente; mediterrânica; incultos, afloramentos rochosos; orlas de matos e matagais; Serrinha, Guadalupe, S. Sebastião da

Giesteira e Freixo do Meio; arrudão.

***Sagina apetala* Ard.**

*Caryophyllaceae*; *Sagina patula* Jordan, *S. reuteri* Boiss.; nanoterófito; europeia; solos secos e pedregosos; Serrinha.

***Salix alba* L.**

*Salicaceae*; megafanerófito; europeia; margens de ribeiras; Ribeira de Peramanca; salgueiro-branco.

***Salix atrocinerea* Brot.**

*Salicaceae*; *S. oleifolia* Sm., *S. acuminata* Thuill., *S. aurita* auct. lusit., *S. caprea* auct. lusit., *S. cinerascens* Link, *S. incerta* Lapeyer., *S. rufinervis* DC.; microfanerófito; atlântica; margens de ribeiras e locais húmidos; ribeiras de S. Sebastião, de Peramanca, do Carvalhal, de Canha e de S. Brissos; borrazeira-preta.

***Salix neotricha* Gorz**

*Salicaceae*; *Salix fragilis sensu* Franco; europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, do Passareiro e da Tourega.

***Salix salviifolia* Brot. subsp. *australis* Franco**

*Salicaceae*; *Salix oleifolia* auct. hisp.; microfanerófito; ibérica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde, de Água de Lupe, de Canha e de S. Brissos; salgueiro-frágil.

***Salix triandra* L.**

*Salicaceae*; *Salix amygdalina*; microfanerófito; europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde, do Carvalhal e de S. Sebastião.

***Salix viminalis* L.**

*Salicaceae*; *Salix veriviminales* Nasarow, *S. rossica* Nasarow, *S. gmelinii* auct., *S. linearis* Turcz.; microfanerófito; europeia; margens de ribeiras; Ribeira de Peramanca; vimeiro-branco, vime, vimieiro.

***Salvia sclareoides* Brot.**

*Labiatae*; *Salvia bullata* Vahl; hemicriptófito arrosetado; ibérica; incultos; Freixo do Meio e Serrinha; salva, salva-do-Sul.

***Salvia verbenaca* L.**

*Labiatae*; *Salvia clandestina* L., *S. horminoides* Pourret, *S. controversa* sensu Willk.; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras e incultos; Freixo do Meio, Ribeira do Carvalho e Serrinha; erva-crista, salva, salva-dos-caminhos.

***Sambucus nigra* L.**

*Caprifoliaceae*; microfanerófito; europeia; galeria ripícola; Ribeira de Água de Lupe; sabugueiro.

***Samolus valerandi* L.**

*Primulaceae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; sítios encharcados; Freixo do Meio; alface-brava-do-rio.

***Sanguisorba hybrida* (L.) Font Quer**

*Rosaceae*; *Sanguisorba agrimonioides* Cesati; proto-hemicriptófito; ibérica; orlas e interior de bosquetes e matagais; vulgar; agrimónia-bastarda.

***Sanguisorba verrucosa* (Link ex G. Don) Ces.**

*Rosaceae*; *Poterium magnolii* Spach, *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *magnolii* (Spach) Briq.; hemicriptófito arrosetado; europeia; incultos e bermas de caminhos; vulgar; pimpinela.

***Saponaria officinalis* L.**

*Caryophyllaceae*; proto-hemicriptófito; cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e de Água de Lupe; erva-saboeira, saboeira, saponária.

***Satureja baetica* (Boiss. & Heldr.) Pau**

*Labiatae*; *Calamintha baetica* Boiss. & Reuter, *Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens* (Jordan) P.W. Ball, *Satureja calamintha* subsp. *officinalis* Gams; caméfito subarbuscivo; mediterrânica-atlântica; orlas de matagais e bosquetes; vulgar; calamintha, erva-das-azeitonas, nêveda.

***Scandix pecten-veneris* L.**

*Umbelliferae*; terófito erecto; europeia; incultos; Freixo do Meio e Guadalupe; agulheira, garfinhos.

***Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla**

*Cyperaceae*; hemicriptófito cespitoso; cosmopolita; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, do Carvalho, da Viscososa e das Alcáçovas; bunho.

***Schoenoplectus tabernaemontani*** (C. C. Gmelin) Palla

*Cyperaceae*; hemicriptófito cespitoso; cosmopolita; margens de ribeiras; Ribeira da Viscosa.

***Scirpoides holoschoenus*** (L.) Sojak

*Cyperaceae*; *Holoschoenus romanus* (L.) Fritsch subsp. *australis*, *Scirpus holoschoenus* L.; hemicriptófito cespitoso; mediterrânica; locais húmidos; vulgar.

***Scilla autumnalis*** L.

*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica-atlântica; pousios, matos e matagais; vulgar.

***Scilla hyacinthoides*** L.

*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; locais secos em matagais; Castelo do Giraldo; campainhas-azuis, jacinto-dos-campos.

***Scilla monophyllos*** Link

*Liliaceae*; criptófito (geófito bulboso); atlântica; solos húmidos em matagais e bosquetes; vulgar.

***Scolymus hispanicus*** L.

*Compositae*; hemicriptófito arrositado; europeia; locais secos; Freixo do Meio e Ribeira Nova; cardo-de-ouro.

***Scorpiurus muricatus*** L.

*Leguminosae*; *Scorpiurus subvillosus* L., *S. sulcatus* L.; terófito erecto; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; cornilhão, cornilhão-liso.

***Scorpiurus vermiculatus*** L.

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; cornilhão-grosso.

***Scorzonera laciniata*** L.

*Compositae*; tero/hemicriptófito; pluriregional; incultos e descampados; Pinhal da Senhora.

***Scrophularia auriculata*** L.

*Scrophulariaceae*; *Scrophularia aquatica* auct. , *S. cretica* Boiss. & Heldr.; caméfito subarbustivo; atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos.



***Scrophularia canina* L.**

*Scrophulariaceae*; caméfito subarborescente; mediterrânica; sebes e margens de ribeiras; Palacete dos Monges e Ribeira do Carvalhal.

***Scrophularia laevigata* Vahl**

*Scrophulariaceae*; caméfito subarborescente; ibérica; sebes e margens de ribeiras; Outeiro, Palacete dos Monges e ribeiras do Carvalhal e da Filhardeira.

***Scrophularia sambucifolia* L.**

*Scrophulariaceae*; caméfito subarborescente; ibérica; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca e do Carvalhal.

***Scrophularia scorodonia* L.**

*Scrophulariaceae*; caméfito subarborescente; atlântica; locais húmidos e sombrios; Palacete dos Monges, Serrinha e Ribeira de Valverde.

***Sedum amplexicaule* DC.**

*Crassulaceae*; *Sedum tenuifolium* (Sm.) Strobl; caméfito suculento; mediterrânica; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas.

***Sedum andegavense* (DC.) Desv.**

*Crassulaceae*; nanoterófito; mediterrânica; afloramentos rochosos; Ribeira das Alcáçovas.

***Sedum anglicum* Huds.**

*Crassulaceae*; caméfito suculento; atlântica; fendas de rochas; Serrinha.

***Sedum arenarium* Brot.**

*Crassulaceae*; nanoterófito; ibérica; afloramentos rochosos e muros; Monte da Torre e Palacete dos Monges.

***Sedum forsterianum* Sm.**

*Crassulaceae*; *Sedum elegans* Lej., *S. pruinautum* auct., *S. rupestres* auct.; caméfito suculento; europeia; locais sombrios e húmidos; Ribeira das Alcáçovas.

***Sedum rubens* L.**

*Crassulaceae*; *Crassula rubens* (L.) L.; nanoterófito; mediterrânica-atlântica; fendas de rochas; Serrinha.

***Selaginella denticulata*** (L.) Spring

*Selaginellaceae*; hemicriptófito estolhoso; mediterrânica; sítios húmidos e sombrios; ribeiras de Valverde, de S. Brissos e da Tourega; selaginela.

***Senecio aquaticus*** Hill

*Compositae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; pousios e pastagens; Valverde, Mitra, Fontainha, ribeiras de Peramanca e de S. Sebastião.

***Senecio gallicus*** Chaix

*Compositae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar.

***Senecio jacobaea*** L.

*Compositae*; hemicriptófito arrosetado; atlântica; taludes de estradas; Nogueirinha; tasneira.

***Senecio lividus*** L.

*Compositae*; terófito erecto; mediterrânica; orlas de matagais e bosquetes; Casas Altas, Freixo do Meio e Castelo do Giraldo.

***Senecio sylvaticus*** L.

*Compositae*; terófito erecto; pluriregional; orlas de matos e pousios; Castelo do Giraldo e Monte do Passareiro.

***Senecio vulgaris*** L.

*Compositae*; terófito erecto; cosmopolita; bermas de caminhos; S. Brissos; tasneirinha.

***Serapias cordigera*** L.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; orlas de matagais; Freixo do Meio e Castelo do Giraldo; erva-linga, longoeira.

***Serapias lingua*** L.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; prados húmidos; Freixo do Meio e Monte das Flores; erva-língua.

***Serapias parviflora*** Parl.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); mediterrânica; prados húmidos; Freixo do Meio, Guadalupe e Ribeira Nova; erva-língua.

***Serapias strictiflora*** Welw.

*Orchidaceae*; criptófito (geófito tuberoso); ibérica; prados húmidos; Ribeira Nova, Freixo do Meio, Monte da Flores e Guadalupe.

***Serratula monardii*** León-Dufour

*Compositae*; *Serratula pinnatifida* (Cav.) Poiret; criptófito (geófito rizomatoso); ibérica; orlas de matagais; Cromeleque dos Almendres e Bandeiras.

***Sesamoides purpurascens*** (L.) G. López

*Resedaceae*; *Astrocarpa purpurascens* (L.) Dumort., *A. cochleariformis* Nyman, *Reseda purpurascens* L., *Sesamoides canescens* auct.; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos; vulgar.

***Setaria verticillata*** (L.) P. Beauv.

*Gramineae*; terófito arrosetado; cosmopolita; incultos; Palacete dos Monges; milhã-verticilada, pega-saias, rapa-saia.

***Sherardia arvensis*** L.

*Rubiaceae*; terófito prostrado; cosmopolita; incultos e pousios; vulgar.

***Silene colorata*** Poiret

*Caryophyllaceae*; *Silene obtusifolia* auct. lusit.; terófito prostrado; mediterrânica; searas e bermas de caminhos; Ribeira das Alcáçovas, Valadas de Cima e Nogueirinha.

***Silene fuscata*** Link

*Caryophyllaceae*; terófito erecto; mediterrânica; searas e pousios; S. Sebastião da Giesteira.

***Silene gallica*** L.

*Caryophyllaceae*; *Silene anglica* L., *S. giraldii* Guss., *S. linophila* Rothm., *S. transtagana* Coutinho; terófito erecto; europeia; campos cultivados, incultos e bermas de caminhos; vulgar; cabacinha, erva-cabaceira, erva-de-leite.

***Silene laeta*** (Aiton) Godron

*Caryophyllaceae*; *Endianthe laeta* (Aiton) Willk, *S. loiseleurii* Godron.; terófito erecto; mediterrânica; prados húmidos e margens de ribeiras; Ribeira Nova e S. Sebastião da Giesteira.

***Silene latifolia*** Poiret

*Caryophyllaceae*; *Lychnis divaricata* Reichenb., *L. macrocarpa* Boiss. & Reuter, *Melandrium boissieri* Schischkin, *M. latifolium* (Poiret) Maire; proto-hemicriptófito; europeia; locais húmidos; Freixo do Meio e Valadas de Cima.

***Silene portensis*** L. subsp. *portensis*

*Caryophyllaceae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; locais arenosos e secos; Ligeiro e Guadalupe.

***Silene scabriflora*** Brot. subsp. *scabriflora*

*Caryophyllaceae*; *Silene hirsuta* Lag., *S. laxiflora* Brot.; terófito erecto; ibérica; locais arenosos; N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé, S. Matias, Guadalupe e ribeiras das Alcáçovas e de Peramanca.

***Silene vulgaris*** (Moench) Garcke

*Caryophyllaceae*; *Silene cucubalus* Wibel, *S. inflata* Sm., *S. latifolia* (Miller) Britten & Rendle, *S. venosa* Ascherson; hemicriptófito cespitoso; cosmopolita; sebes, bosquetes, em locais húmidos; vulgar; erva-traqueira, estalos.

***Silybum marianum*** (L.) Gaertn.

*Compositae*; tero/hemicriptófito; europeia; incultos; Serrinha e Guadalupe; cardo-de-Santa Maria, cardo-leiteiro, cardo-mariano.

***Sinapis alba*** L. subsp. *alba* L.

*Cruciferae*; terófito erecto; cosmopolita; incultos e margens de ribeiras; Monte da Torre, ribeiras de S. Brissos e das Alcáçovas; mostarda-branca.

***Sisymbrella aspera*** (L.) Spach subsp. *aspera* L.) Spach

*Cruciferae*; *Rorippa aspera* (L.) Maire, *Nasturtium asperum* (L.) Boiss.; proto-hemicriptófito; mediterrânica; margens e leitos pedregosos de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas.

***Sisymbrium officinale*** (L.) Scop.

*Cruciferae*; *Chamaeplium officinale* (L.) Wallr.; terófito erecto; cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; S. Brissos; erísimo-das-boticas, rinchão, saramago-rinchão.

***Sisalix atropurpurea*** (L.) Greuter & Burdet

*Dipsacaceae*; *Scabiosa atropurpurea* L., *S. maritima* L.; hemicriptófito arrosetado; locais secos e arenosos; mediterrânica; Guadalupe, Serrinha,

Nogueirinha e Ribeira de S. Brissos; saudades-roxas, suspiros.

***Smilax aspera* L.**

*Liliaceae*; fanerófito escadente; pluriregional; matagais, bosquetes e sebes; vulgar; salsaparilha-bastarda.

***Smyrniium olusatrum* L.**

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira de S. Brissos; salsa-de-cavalo.

***Solanum dulcamara* L.**

*Solanaceae*; *Salvia littorale* Raab; fanerófito escadente; europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde e de Água de Lupe; dulcamara, erva-moura-de-trepa.

***Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum***

*Solanaceae*; *Salvia dillenii* Schultes, *S. judaicum* Besser, *S. suffruticosum* Schousboe; terófito erecto; cosmopolita; incultos, bermas de caminhos e sebes; vulgar; solano, tomateiro-bravo.

***Solidago virgaurea* L.**

*Compositae*; *Solidago taurica* Juz.; hemicriptófito arrosetado; europeia; incultos, entulhos e bermas de caminhos; Tourega, S. Brissos, Serrinha e Nogueirinha; vara-de-oiro, virgáurea.

***Solenopsis laurentia* (L.) C. Presl**

*Campanulaceae*; *Lobelia laurentia* L., *Laurentia michelii* A. DC.; *Laurentia gasparrinii* (Tineo) Strobl; terófito erecto; mediterrânica; sítios húmidos; Freixo do Meio.

***Sonchus asper* (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jord.) Ball**

*Compositae*; *Sonchus glaucescens* Jordan; proto-hemicriptófito; mediterrânica; incultos; Serrinha, Monte do Passareiro, ribeiras das Alcôcovas, de Água de Lupe, da Viscossa e do Carvalhal; serralha-áspera, serralha-preta.

***Sonchus oleraceus* L.**

*Compositae*; terófito erecto; cosmopolita; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulga; leitugas, serralha-branca.

***Sorghum halepense*** (L.) Pers.

*Gramineae*; proto-hemicriptófito; cosmopolita; incultos, bermas de zonas agrícolas; Monte da Torre e Monfurado; sorgo-bravo.

***Sparganium erectum*** L. subsp. ***neglectum*** (Beeby) Schinz & Thell.

*Sparganiaceae*; *Sparganium neglectum* Beeby; criptófito (hidrófito); pluriregional; margens de ribeiras; Porto das Lãs (Rio Almansor); espadana, espadana-da-água.

***Spartium junceum*** L.

*Leguminosae*; microfanerófito; pluriregional; taludes de estradas, incultos e bermas de caminhos; vulgar; giesta-dos-jardins.

***Spergula arvensis*** L.

*Caryophyllaceae*; *Spergula vulgaris* Boenn., *S. sativa* Boenn., *S. maxima* Weihe, *S. linicola* Boreau; terófito erecto; cosmopolita; pousios e bermas de caminhos; vulgar; espérgula.

***Spergularia purpurea*** (Pers.) G. Don fil.

*Caryophyllaceae*; *Arenaria purpurea* Pers., *Spergularia longipes* Rouy; terófito erecto; ibérica; terrenos secos e caminhos; vulgar; sapinho-roxo.

***Spergularia rubra*** (L.) J. Presl & K. Presl

*Caryophyllaceae*; *Spergularia campestris* (L.) Ascherson, *S. rubra* (L.) D. Dietr.; terófito erecto; europeia; pousios e solos arenosos; Serrinha, ribeiras de Carvalhal e das Alcáçovas.

***Stachys arvensis*** (L.) L.

*Labiatae*; terófito erecto; atlântica; incultos, pousios, prados, e pastagens; vulgar; rabo-de-raposa.

***Stachys germanica*** L. subsp. ***lusitanica*** (Hoffmanns. & Link) Coutinho

*Labiatae*; *Stachys germanica* L.; hemicriptófito arrosetado; ibérica; orla de bosquete; Freguises.

***Stachys ocymastrum*** (L.) Briq.

*Labiatae*; mediterrânica; terras cultivadas e margens de caminhos; Pinhal da Senhora; rabo-de-raposa.

***Stellaria media*** (L.) Vill.

*Caryophyllaceae*; *Stellaria media* subsp. *vulgaris* Raunk.; terófito erecto; cosmopolita; campos cultivados, incultos e caminhos; vulgar; erva-moleira.

***Stipa capensis*** Thunb.

*Gramineae*; *Stipa tortilis* Desf.; hemicriptófito cespitoso; mediterrânica; locais pedregosos e secos; Serrinha e Ribeira das Alcáçovas.

***Stipa gigantea*** Link

*Gramineae*; hemicriptófito cespitoso; ibérica; arrelvados secos; Monte das Flores e Freixo do Meio; baracejo.

***Taeniatherum caput-medusae*** (L.) Nevski

*Gramineae*; *Elymus caput-medusae* L., *Hordeum asperum* (Simonkai) Degan, *H. crinitum* (Schreber) Desf., *Taeniatherum asperum* (Simonkai) Nevski; terófito erecto; mediterrânica; locais húmidos e margens de ribeiras; Guadalupe, Fontainha, Ligeiro, ribeiras Nova e das Alcáçovas.

***Tamarix africana*** Poir.

*Tamaricaceae*; microfanerófito; mediterrânica; margens de ribeiras; Freixo do Meio, ribeiras de Valverde, Canha e das Alcáçovas; tamargueira.

***Tamus communis*** L.

*Dioscoreaceae*; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica-atlântica; matagais, bosquetes e galerias ripícolas; vulgar; norça-preta, uva-de-cão.

***Teesdalia coronopifolia*** (J.P. Bergeret) Thell.

*Cruciferae*; *Teesdalia lepidium* DC., *T. nudicaulis* var. *regularis* (Sm.) Fiori; terófito arrosetado; mediterrânica; incultos e margens de ribeiras; Ligeiro e Ribeira de Peramanca.

***Teesdalia nudicaulis*** (L.) R. Br.

*Cruciferae*; terófito arrosetado; atlântica; pousios; Guadalupe.

***Teucrium scorodonia*** L.

*Labiatae*; proto-hemicriptófito; atlântica; orlas sombrias de matagais e bosquetes; vulgar; escorodónia.

***Thapsia garganica*** L.

*Umbelliferae*; *Thapsia decussata* Lag.; hemicriptófito arrosetado; ibérica; orla de

matagais; Guadalupe e Cromeleque dos Almendres; tápsia.

***Thapsia nitida*** Lacaita

*Umbelliferae*; *Thapsia maxima* Miller; hemicriptófito arrosetado; ibérica; matagais e sub-bosques; Ribeira Nova, Monte do Reitor, Cromeleque dos Almendres e Guadalupe.

***Thapsia villosa*** L.

*Umbelliferae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; matagais e bosquetes; vulgar; turbit-da-terra .

***Tolpis barbata*** (L.) Gaertn.

*Compositae*; *Tolpis umbellata* Bertol.; terófito erecto; mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar; olho-de-mocho.

***Torilis arvensis*** (Huds.) Link subsp. ***neglecta*** (Spreng.) Thell.

*Umbelliferae*; terófito erecto; europeia; bermas de caminhos; Freixo do Meio, ribeiras de Água de Lupe e Nova.

***Torilis arvensis*** (Huds.) Link subsp. ***purpurea*** (Ten.) Hayek

*Umbelliferae*; *Torilis heterophylla* Guss., *T. torgesiana* (Hauskn.), *T. arvensis* subsp. *heterophylla* (Guss.) Thell.; terófito erecto; mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; vulgar.

***Torilis leptophylla*** (L.) Rchb. fil.

*Umbelliferae*; *Torilis xanthotricha* (Steven) Schischkin, *Caucalis leptophylla* L.; terófito erecto; pluriregional; incultos e bermas de caminhos; Freixo do Meio, Freguises e Fonte Santa.

***Torilis nodosa*** (L.) Gaertn.

*Umbelliferae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos e bermas de caminhos; Freixo do Meio, Ribeira do Carvalho e Serrinha; salsinha.

***Tragopogon dubius*** Scop.

*Compositae*; tero/hemicriptófito; europeia; sítios secos e pousios; Pinhal da Senhora.

***Trifolium angustifolium*** L.

*Leguminosae*; terófito erecto; europeia; incultos, pousios e bermas de caminhos e sebes; vulgar; rabo-de-gato, trevo-de-folhas-estreitas.



***Trifolium arvense* L.**

*Leguminosae*; terófito erecto; europeia; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; pé-de-lebre.

***Trifolium bocconeii* Savi**

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; prados húmidos; Serra do Conde; trevo.

***Trifolium campestre* Schreb.**

*Leguminosae*; *Trifolium procumbens* L.; terófito erecto; europeia; incultos, pastagens, pousios e bermas de caminhos; vulgar; trevo.

***Trifolium cernuum* Brot.**

*Leguminosae*; terófito prostrado; ibérica; prados húmidos e margens de ribeiras; Freixo do Meio, Fontainha, Tourega, ribeiras das Alcáçovas e de S. Sebastião; trevo.

***Trifolium cherleri* L.**

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; trevo, trevo-entaçado.

***Trifolium dubium* Sibth.**

*Leguminosae*; *Trifolium minus* Sm.; terófito prostrado; pluriregional; arrelvados húmidos; Monte da Flores; tervo-amarelo-menor, trevinho.

***Trifolium fragiferum* L.**

*Leguminosae*; hemicriptófito prostrado; mediterrânica; prados húmidos; Ribeira de S. Sebastião; trevo-morango.

***Trifolium glomeratum* L.**

*Leguminosae*; terófito prostrado; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; trevo.

***Trifolium incarnatum* L.**

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios e pastagens; Freixo do Meio, Monte do Passareiro e Tourega; trevo-encarnado, trevo-vermelho.

***Trifolium lappaceum* L.**

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios e pastagens; Tourega; trevo.

***Trifolium ligusticum*** Balb.

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; margens de ribeiras; ribeiras de S. Sebastião e das Alcáçovas; trevo.

***Trifolium nigrescens*** Viv. subsp. *nigrescens*

*Leguminosae*; terófito erecto; mediterrânica; pousios; Tourega; trevo.

***Trifolium pratense*** L. subsp. *pratense*

*Leguminosae*; hemicriptófito cespitoso; cosmopolita; prados húmidos e margens de ribeiras; vulgar; trevo-dos-prados, trevo-ribeiro.

***Trifolium repens*** L.

*Leguminosae*; hemicriptófito prostrado; cosmopolita; prados húmidos e margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde e de S. Brissos; trevo-branco.

***Trifolium resupinatum*** L.

*Leguminosae*; terófito erecto; europeia; prados húmidos; Freixo do Meio e Ribeira Nova; trevo-de-flor-revirada, trevo-da-Pérsia.

***Trifolium scabrum*** L.

*Leguminosae*; terófito prostrado; mediterrânica-atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; Freixo do Meio, Castelos, ribeiras de S. Brissos e de S. Sebastião; trevo.

***Trifolium spumosum*** L.

*Leguminosae*; terófito prostrado; mediterrânica; pousios; Pinhal da Senhora, trevo.

***Trifolium squamosum*** L.

*Leguminosae*; *Trifolium maritimum* Hudson; terófito erecto; mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Ribeira das Alcáçovas; trevo-de-pé-de-pássaro.

***Trifolium obscurum*** Savi

*Leguminosae*; *Trifolium squarrosum* L. subsp. *aequidentatum* (Perez Lara) Malato Beliz; terófito erecto; mediterrânica; prados húmidos; Freixo do Meio e Ribeira Nova.

***Trifolium stellatum*** L.

*Leguminosae*; nanoterófito; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; trevo-estrelado.

***Trifolium striatum* L.**

*Leguminosae*; terófito erecto; europeia; prados húmidos; Castelos e S. Sebastião da Giesteira; trevo.

***Trifolium strictum* L.**

*Leguminosae*; *Trifolium laevigatum* Poiret; nanoterófito; mediterrânica-atlântica; margens de ribeiras; Freixo do Meio e Ribeira das Alcáçovas; trevo.

***Trifolium subterraneum* L.**

*Leguminosae*; terófito prostrado; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; trevo-subterrâneo.

***Trifolium tomentosum* L.**

*Leguminosae*; nanoterófito; mediterrânica; pousios, bermas de caminhos e incultos; vulgar; trevo-tomentoso.

***Trisetum paniceum* (Lam.) Pers.**

*Gramineae*; *Trisetaria neglectum* (Savi) Roemer & Schultes, *T. panicea* Paunero; terófito cespitoso; mediterrânica; incultos; Serrinha e Palacete dos Monges; avena-panícea.

***Typha angustifolia* L.**

*Typhaceae*; microfanerófito; europeia; locais húmidos; Ribeira da Viscososa; tabúa-estreita.

***Typha domingensis* (Pers.) Steud.**

*Typhaceae*; microfanerófito; europeia; margens de ribeiras; Ribeira de Água de Lupe e Freixo do Meio; tabúa-estreita.

***Typha latifolia* L.**

*Typhaceae*; microfanerófito; cosmopolita; locais húmidos; barragem do Barrocal; tabúa-larga.

***Ulex australis* Clemente subsp. *welwitschianus* (Planch.) Espírito-Santo & al.**

*Leguminosae*; *Ulex parviflorus* Pourret subsp. *parviflorus*, *U. scaber* G. Kunze, *U. jussiaei* Webb; nanofanerófito; ibérica; matos, matagais e afloramentos rochosos; Bandeiras, Palacete dos Monges, Castelos, Valverde, Fonte Santa, Ribeira das Alcáçovas, montes do Passareiro e da Torre; tojo.

***Ulmus minor*** Mill.

*Ulmaceae*; *Ulmus carpinifolia* G. Suckow, *U. campestris* auct., *U. diversifolia* Melville, *U. dubia sensu* Hayek, *U. stricta* Aiton, *U. glabra* Miller; mesofanerófito; europeia; margens de ribeiras e sebes; ribeiras de Valverde, de Água de Lupe e do Passareiro; ulmeiro.

***Umbilicus rupestris*** (Salisb.) Dandy

*Crassulaceae*; *Umbilicus pendulinus* DC., *U. vulgaris* Knoche, *Cotyledum umbilicus-veneris* auct., *C. pedulina* (DC.) Batt.); proto-hemicriptófito; mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos, fissuras de rochas e muros; vulgar; umbigo-de-Vénus.

***Urginea maritima*** (L.) Baker

*Liliaceae*; *Urginea scilla* Steinh., *U. anthericoides* (Poiret) Steinh.; criptófito (geófito bulboso); mediterrânica; afloramentos rochosos, matos e matagais; vulgar; cebola-albarrã.

***Urospermum picroides*** (L.) Scop. ex F.W. Schmidt

*Compositae*; terófito erecto; pluriregional; incultos em solos pedregosos; Serrinha, Freguises e S. Sebastião da Giesteira.

***Urtica dioica*** L.

*Urticaceae*; proto-hemicriptófito; cosmopolita; locais cultivados, húmidos e sombrios; Freixo do Meio, Pomarinho e ribeiras de Valverde e de Água de Lupe; urtiga-maior, urtigão.

***Urtica membranacea*** Poir.

*Urticaceae*; *Urtica dubia* Forskäl, *U. caudata* Vahl; terófito erecto; mediterrânica; hortas, muros e sebes; Freixo do Meio, Valadas de Cima, Palacete dos Monges, ribeiras de Valverde, de Peramanca e S. de Brissos; urtiga-caudada, urtiga-de-cauda.

***Urtica urens*** L.

*Urticaceae*; terófito erecto; europeia; hortas, incultos e sebes; Freixo do Meio e Ribeira de Peramanca; urtiga-menor.

***Valerianella carinata*** Loisel.

*Valerianaceae*; nanoterófito; europeia; locais secos e pedregosos; Freixo do Meio, N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé, Monte do Lobisomem e Ribeira das Alcáçovas.

***Verbascum pulverulentum* Vill.**

*Scrophulariaceae*; *Verbascum acutifolium* Halácsy, *V. floccosum* Waldst. & Kit; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica-atlântica; orlas secas e antropizadas de matagais; Monte do Lobisomem.

***Verbascum sinuatum* L.**

*Scrophulariaceae*; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica; afloramentos rochosos, margens de caminhos e incultos; Ribeira das Alcáçovas; verbascos-ondeado.

***Verbascum thapsus* L.**

*Scrophulariaceae*; *Verbascum thapsus* L. subsp. *crassifolium* (Lam. & DC.) Murb., *Verbascum crassifolium* Lam.; hemicriptófito arrosetado; europeia; incultos e pousios; Serrinha; barbasco, tróculos-brancos, vela-de-Nossa-Senhora.

***Verbascum virgatum* Stokes**

*Scrophulariaceae*; *Verbascum grandiflorum* Schrad.; hemicriptófito arrosetado; mediterrânica-atlântica; taludes de estradas e incultos; Freixo do Meio, Monte da Torre e Serrinha; blatária-maior.

***Verbena officinalis* L.**

*Verbenaceae*; caméfito subarbuscivo; europeia; margens de ribeiras; Ribeira da Tourega; verbena.

***Veronica acinifolia* L.**

*Scrophulariaceae*; *Veronica acinifolia* auct.; terófito; europeia; arrelvados húmidos e terrenos cultivados; Freixo do Meio; veronica.

***Veronica arvensis* L.**

*Scrophulariaceae*; terófito erecto; pluriregional; locais húmidos; Serrinha e Ribeira do Passareiro.

***Veronica anagallis-aquatica* L.**

*Scrophulariaceae*; *Veronica lysimachoides* Boiss.; criptófito (helófito); europeia; margens de ribeiras; ribeiras de Peramanca, de Valverde, de S. Sebastião, da Viscossa e de Água de Lupe.

***Viburnum tinus* L.**

*Caprifoliaceae*; microfanerófito; mediterrânica; matagais e bosquetes; Freixo do Meio, Guadalupe, Sarilhos, Casas Altas e Ribeira das Alcáçovas; folhado.

***Vicia angustifolia* L.**

*Leguminosae*; *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.; *V. cuneata* Guss., *V. heterophylla* C. Presl., *V. pillosa* Bieb.; terófito trepador; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar; ervilhaca.

***Vicia benghalensis* L.**

*Leguminosae*; *Vicia atropurpurea* Desf.; terófito trepador; mediterrânica; margens de ribeiras; Freixo do Meio, ribeiras do Carvalhal e de S. Brissos.

***Vicia cordata* Hoppe**

*Leguminosae*; terófito trepador; mediterrânica; incultos; Freixo do Meio e Serrinha; ervilhaca-vulgar.

***Vicia disperma* DC.**

*Leguminosae*; terófito trepador; mediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; vulgar.

***Vicia lutea* L.**

*Leguminosae*; terófito trepador; mediterrânica; sebes, pousios e bermas de caminhos; vulgar; ervilhaca-amarela.

***Vicia parviflora* Cav.**

*Leguminosae*; *Vicia tenuissima* (Bieb.) Schinz & Thell, *V. gracilis* Loisel; terófito trepador; mediterrânica; pousios; Castelo do Giraldo e Monte do Lobisomem.

***Vicia peregrina* L.**

*Leguminosae*; *Vicia megalosperma* Bieb.; terófito trepador; mediterrânica; sebes, pousios e bermas de caminhos; vulgar.

***Vicia sativa* L. subsp. *sativa***

*Leguminosae*; terófito trepador; pluriregional; incultos e margens das ribeiras; Serrinha, Palacete dos Monges, Carvoeira de Cima e Ribeira de S. Brissos; ervilhaca.

***Vicia villosa* Roth**

*Leguminosae*; terófito trepador; europeia; incultos; Freixo do Meio, Monte da Torre, ribeiras das Alcáçovas e Nova; ervilhaca-peluda, ervilhaca-de-chochos-roxos.

***Vinca difformis*** Pourret

*Apocynaceae*; *Vinca media* Hoffmanns. & Link; caméfito prostrado; mediterrânica; locais húmidos, sombrios e paredes; Freixo do Meio, Monte da Torre e Palacete dos Monges; erva-da-inveja, pervinca.

***Vinca minor*** L.

*Apocynaceae*; caméfito prostrado; pluriregional; locais húmidos; Monte da Torre.

***Viola arvensis*** Murray

*Violaceae*; terófito erecto; pluriregional; pousios, orlas de bosquetes e galerias ripícolas; Freixo do Meio, Serrinha, Guadalupe, ribeiras do Carvalhal e Nova; amor-perfeito-bravo.

***Viola riviniana*** Rchb.

*Violaceae*; hemicriptófito arrosetado; europeia; margens de ribeiras; Ribeira do Carvalhal; violetas-bravas.

***Vitis vinifera*** L. subsp. *vinifera*

*Vitaceae*; *Vitis sylvestris* subsp. *sativa*; fanerófito escadente; europeia; cultivada para uva de mesa ou de vinho e fugida das culturas; vulgar; vinha.

***Vitis vinifera*** L. subsp. *sylvestris* (C.C. Gmel.) Hegi

*Vitaceae*; fanerófito escadente; europeia; sebes, canaviais e galerias ripícolas; Roseiras, ribeiras de S. Brissos, de S. Sebastião e de Água de Lupe; vide, vinha.

***Vulpia bromoides*** (L.) Gray

*Gramineae*; *Vulpia sciuroides* (Roth) Rouy, *V. dertonensis* (All.) Gola; terófito cespitoso; europeia; pousios, pastagens e bermas de caminhos; vulgar.

***Vulpia ciliata*** Dumort.

*Gramineae*; *Festuca ciliata* Danth.; terófito cespitoso; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar.

***Vulpia geniculata*** (L.) Link

*Gramineae*; *Loretia geniculata* (L.) Duval-Jouve; terófito cespitoso; mediterrânica; pousios e pastagens; vulgar.

***Vulpia membranacea*** (L.) Dumort.

*Gramineae*; *Vulpia longiseta* (Brot.) Hackel; terófito cespitoso; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar; Guadalupe.

***Vulpia myurus* (L.) C.C. Gmel.**

*Gramineae*; *Vulpia megalura* (Nutt.) Rydb.; terófito erecto; cosmopolita; pousios e pastagens; vulgar, Ribeira Nova, Caeiras e Guadalupe.

***Xanthium spinosum* L.**

*Compositae*; terófito erecto; pluriregional; bermas de caminhos; Ribeira de Valverde; pica-três, zântio.

***Xolantha guttata* (L.) Raf.**

*Cistaceae*; *Tuberaria guttata* (L.) Fourr., *T. variabilis* Willk., *T. incospinua* (Thib.) Willk., *Helianthemum guttatum* (L.) Miller; terófito arrositado; mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; vulgar.

***Xolantha tuberaria* (L.) Gallego, Muñoz Garm. & C. Navarro**

*Cistaceae*; *Tuberaria lignosa* (Sweet) Samp., *T. vulgaris* Willk., *T. melastomalifolia* Grosser, *Helianthemum tuberaria* (L.) Miller; hemicriptófito arrositado; mediterrânica; pousios; Cromeleque dos Almendres, Castelo do Giraldo, Ribeira Nova e Bandeiras; alcar.

### III.1.2. Caracterização da flora natural e sinantrópica

#### Formas biológicas ou fisionomia

Com a primeira classificação fisionómica, Raunkjaer tinha como objectivo determinar o fitoclima de um biótopo através do respectivo espectro biológico (ou de formas vitais). Só mais tarde é que Braun-Blanquet (1979), ao aplicar esta classificação mais aprofundada no estudo da vegetação e ao relaciona-la com as zonas climáticas concluiu que, por exemplo, os hemicriptófitos dominavam na Europa Central (climas temperados frios), os caméfitos adquiriam maior importância ao lado dos hemicriptófitos nos países nórdicos e região alpina (climas frios) e nos países situados no sul da Europa (climas quentes e secos), prevaleciam os terófitos. A partir da composição florística do território estudado analisou-se os tipos fisionómicos (biologia), determinados pelo sistema de Raunkjaer adaptado por Braun-Blanquet (1979), Font Quer (1985) e Kent & Coker (1995) (Quadro 1). Verifica-se que os fitotipos mais abundantes são os terófitos (337) e os hemicriptófitos (200), seguidos dos criptófitos (104), fanerófitos (95), caméfitos (36) e terófitos/hemicriptófitos (29).



**Quadro 1 . Efectivos e percentagens da fisionomia do elenco florístico.**

	Efectivos	Percentagem (%)
Terófitos	337	42
Hemicriptófitos	200	25
Criptófitos	104	13
Fanerófitos	95	12
Caméfitos	36	4
Terófitos/hemicriptófitos	29	4

### Biogeografia

Na análise da distribuição geográfica das espécies do elenco florístico em Portugal continental verificou-se que a maioria das espécies vegetais (65%) encontravam-se disseminados por quase todo o país, 23% apareciam no centro e sul e só 4% seriam exclusivas do sul. Devido ao facto de no território estudado ainda existir habitats frescos e húmidos poderia, provavelmente, justificar a presença das espécies do norte e centro (5%), do centro (2%), exclusivas do norte (1%) e do norte e sul (< 1%). As ocorrências destas plantas estariam relacionadas, por um lado com o factor de compensação edáfica principalmente nos ecossistemas ripícolas e por outro, pela acção do homem nomeadamente nas culturas hortícolas, jardins e importação de sementes.

Numa apreciação mais ampla dos elementos biogeográficos e tendo em conta a metodologia de Fournier (1977), foi possível agrupá-los de seguinte modo (Quadro 2):

**Quadro 2. Áreas geográficas do elenco florístico.**

Áreas geográficas	Percentagem (%)
Mediterrânicas	30%
Europeias	22%
Pluriregionais	12%
Cosmopolitas e subcosmopolitas	11%
Ibero-mauritânicas	11%
Mediterrânicas-atlânticas	9%
Atlânticas	5%

Numa primeira análise verificou-se que existia a predominância de espécies mediterrânicas (30%) características dessa Região, caracterizada por ter um clima com invernos temperados e períodos estivais secos, intercalados por primaveras e outonos bastante húmidos. A quantidade e a distribuição das chuvas, assim como o regime térmico invernal, constituíram factores decisivos para a vegetação natural. De um modo geral, a bacia mediterrânica está ocupada na sua maior parte por uma flora que teve de se adaptar às fortes desidratações estivais (Lacoste &

Salanon, 1973), apresentando aspectos xeromórficos típicos: redução das superfícies evaporantes (folhas pequenas, frequentemente aciculares ou enroladas e ramos transformados em acúleos e espinhos curtos), protecção com pilosidade abundante que dá aos caules e folhas um aspecto lanoso ou então por grossas capas de cera (cutículas) e inclusive por tecidos especializados (cortiças). A alimentação hídrica é assegurada por sistemas radiculares profundos que permitem explorar ao máximo o perfil do solo. No território estudado existiam numerosas espécies que formavam parte das comunidades típicas da Região Mediterrânica, destacando as cistáceas (*Cistus crispus*, *C. monspeliensis*, *C. populifolius* subsp. *populifolius*, *C. ladanifer*), o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), a oliveira (*Olea europaea*), o carrasco (*Quercus coccifera*), o sobreiro (*Quercus suber*), a azinheira (*Quercus rotundifolia*), a murta (*Myrtus communis*), o loureiro (*Laurus nobilis*), a cássia-branca (*Osyris alba*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o trovisco (*Daphne gnidium*) e o medronheiro (*Arbutus unedo*), entre outros.

A influência europeia nesta região foi evidente, traduzida pelos 23% de espécies vinculadas a regiões com climas temperados oceânicos, com precipitações abundantes (600 a 1 000 mm) e regime térmico moderado (temperatura média do mês mais frio compreendida entre - 5° C e + 5 ° C; a do mês mais quente, entre + 15° e 20° C). De acordo com Recio (1989) e Lacoste & Salanon (1973), a resposta fisionómica das espécies lenhosas a este tipo de clima, é a presença de mecanismos fisiológicos de supressão dos aparatos assimiladores (folhas) e por um endurecimento, face ao frio, dos rebentos e das gemas de renovo. O sub-bosque está submetido a um ritmo estacional marcado pelo contraste entre uma fase de sombra estival e uma de luz, compreendida entre a queda das folhas no Outono e o aparecimento destas na Primavera seguinte. Foram muitas as espécies que se podiam encontrar nestes habitats tais como os salgueiros (*Salix alba*, *S. triandra*, *S. atrocinerea*, *S. viminalis*), os choupos (*Populus alba*, *P. nigra*), o amieiro (*Alnus glutinosa*), o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), o ulmeiro (*Ulmus minor*) e o lodão-bastardo (*Celtis australis*), além de arbustos (*Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus alaternus*) e herbáceas (*Chelidonium majus*, *Agrimonia eupatoria*, *Lycopus europeus*, *Campanula rapunculoides*), muito frequentes no território estudado. A Região Europeia apresenta uma escassa diversidade de espécies florestais devido, em grande parte, à eliminação das espécies mais ou menos termófilas do Terciário, durante as sucessivas fases de glaciação (Lacoste & Salanon, 1973).

As espécies pluriregionais e de larga distribuição (12%), compreenderam aquelas que eram próprias da Região Eurossiberiana, a qual abarca o norte da Europa e Ásia (eurasiáticas) e outras de distribuição mais ampla (americanas, macaronésicas, irano-turanianas, asiáticas e tropicais). Estas espécies que têm grande tolerância aos factores edafo-climáticos e orográficos, entre outros,

revelam grande capacidade de adaptação a diferentes habitats, destacando: a noqueira (*Juglans regia*), *Glinus lotoides*, *Rosa pimpinellifolia*, a giesta-dos-jardins (*Spartium junceum*), *Oxalis debilis*, *Oxalis articulata*, trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*), a figueira-da-Índia (*Opuntia maxima*), *Vinca minor*, o damasqueiro (*Prunus armeniaca*) e o abrunheiro-bravo (*Prunus spinosa*).

As cosmopolitas e subcosmopolitas (11%) reuniram as espécies pouco exigentes e que se encontram praticamente em qualquer região do Globo, comportando-se como ruderais ou viárias, tais como a urtiga-maior (*Urtica dioica*), a erva-couvinha (*Chenopodium album*), a erva-saboeira (*Saponaria officinalis*), o agrião (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), a cicuta (*Conium maculatum*), a erva-do-diabo (*Datura stramonium*) e a serralha-branca (*Sonchus oleraceus*), entre outras. Castrillón (1988) refere que neste grupo fazem parte uma série de plantas separadas das suas regiões naturais e que foram transportadas (geralmente em forma de semente) de modo natural ou artificial. Algumas chegaram pelos próprios meios, outras poderão ter sido introduzidas por animais migratórios (aves), transportando as sementes no aparelho digestivo ou presos no corpo, através de milhares de quilómetros. Mas na maioria das vezes, devemos ao homem, a invasão voluntária ou involuntariamente destas espécies. No primeiro caso, devido sobretudo à importação de exóticas para jardins e relvados (*Trifolium pratense*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Prunella vulgaris*, *Conyza bonariensis*, *Poa annua*, ...) e no segundo, a introdução foi acidental, ao irem misturadas nos lotes de sementes de gramíneas e leguminosas de sequeiro e de hortícolas (*Brassica nigra*, *Erodium moschatum*, *Cuscuta epithimum* subsp. *kotschyi*, *Plantago lanceolata*, ...).

No grupo das ibero-mauritânicas (11%) foram incluídas as espécies que são exclusivas da Península Ibérica, as que também aparecem no noroeste de África (Marrocos, Argélia e Tunísia) e as que ocasionalmente vivem na Península Ibérica. Necessitando de ambientes xéricos, com elevados índices térmicos e secura encontravam-se, no território estudado, nas vertentes mais quente e secas, algumas leguminosas (*Cytisus arboreus* subsp. *baeticus*, *C. grandiflorus*, *Erophaca baetica* subsp. *baetica*, *Retama sphaerocarpa*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*), euforbiáceas (*Flueggea tinctoria*, *Euphorbia paniculata* subsp. *paniculata*), cistáceas (*Cistus populifolius* subsp. *populifolius* x *salviifolius*, *C. psilosepalus* x *salviifolius*, *Halimium verticillatum*, *H. calycinum*), labiadas (*Stachys germanica* subsp. *lusitanica*, *Lavandula luisieri*, *Salvia sclareoides*) e escrofulariáceas (*Scrophularia sambucifolia*, *Linaria amethystea*, *Digitalis thapsi*) entre outras, típicas destes habitats.

Os 9% que foram registados para as plantas mediterrânicas-atlânticas (*Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Rosa sempervirens*, *R. micrantha*, *Adenocarpus complicatus*, *Geranium lucidum*, *Viola arvensis*, *Cicendia*

*filiformis*,...) denunciariam a presença de habitats frescos, húmidos e ombrófilos, zonas temporariamente inundadas e encostas orientadas a norte e nordeste, onde os factores climáticos estariam suavizados.

Por último, a participação de 5% de espécies atlânticas (*Apium nodiflorum*, *Cistus psilosepalus*, *Digitalis purpurea* subsp. *purpurea*, *Erica umbellata*, *Genista triacanthos*, *Glyceria declinata*, *Hypericum humifusum*, *Myosotis secunda*, *Oenanthe crocata*, *Scilla monophyllos*, *Teucrium scorodonia*, ...) que estavam localizadas, na maioria das vezes, em determinadas situações de meio, onde as condições climáticas seriam as mais favoráveis.

### **Espécies endémicas**

Tradicionalmente entende-se por endemismo, o taxone que vive ou é exclusivo de uma região, país ou localidade (Font Quer, 1985). Trata-se de um conceito relativo, vulgarmente extensivo a um continente (europeu), a uma península (ibérico) ou a um país (lusitano).

Da composição florística destacaram-se 46 espécies com os estatutos de endémicas europeias, ibéricas e lusitanicas. Pertencem a 23 famílias distintas, sendo as mais significativas a *Scrophulariaceae* com seis espécies e as *Liliaceae* e *Ranunculaceae* com quatro, respectivamente.

#### ***Adenocarpus anisochilus* Boiss.**

Leguminosa de grande porte, muito frequente nos taludes das estradas, está considerada por Castroviejo *et al.* (1999: 200) como endémica lusitanica. Foi herborizada no Monte do Reitor, nas margens da estrada entre Valverde e Guadalupe.

#### ***Anarrhinum bellidifolium* (L.) Willd.**

Hemicriptófita e calcífuga, de distribuição europeia (Castroviejo *et al.*, 2008: 230, Valdés *et al.*, 1987b: 507 e Pignatti, 1982b: 539) e considerada como endémica por alguns autores (Franco, 1984: 222 e Tutin *et al.*, 1972: 221). Era vulgar no território estudado, de preferência em solos siliciosos, nos sítios secos e expostos.

#### ***Agrostis delicatula* Pourr. ex Lapeyr.**

Considerada por Tutin *et al.* (1980: 234) como endémica europeia, tem distribuição ibérica e norte africana (Valdés *et al.*, 1987c: 339). Apesar de ser muito frequente em Portugal (Franco & Rocha Afonso, 1998: 163; Coutinho, 1939: 86 e Sampaio, 1988: 63), era rara no território estudado, tendo sido herborizada no Castelo do Giraldo.

***Allium pruinaum*** Link

Liliácea endémica do centro e sul de Portugal (Tutin *et al.*, 1980: 66 e Franco & Rocha Afonso, 1994: 93) frequente na região de Guadalupe, Monte Reitor, Cromeleque dos Almendres, Bandeiras, Freixo do Meio e Ribeira Nova, em sub-bosques de pinhais (*Pinus pinaster*), matos xerofílicos e orlas de matagais.

***Cistus populifolius*** L. subsp. *populifolius*

Cistácea de grande porte, considerada como endémica europeia por Franco (1971: 460) e Tutin *et al.* (1968: 284). Foi herborizada no Castelo do Giraldo e Freixo do Meio, nos matos e sub-bosques dos sobreirais, nas encostas sombrias e frescas, em solos com alguma humidade edáfica.

***Cistus psilosepalus*** Sweet

Endemismo europeu (Tutin *et al.*, 1968: 283; Valdés *et al.*, 1987a: 338 e Franco, 1971: 460), característico de ambientes oceânicos era frequente em todo o território estudado, apesar de Franco (1971: 460) não registar a ocorrência para o Sudeste setentrional. Foi identicado nos matos e orlas de matagais e bosquetes do Freixo do Meio, de Guadalupe, de Santiago do Escoural e de Valverde.

***Clematis campaniflora*** Brot.

Típica das orlas de sebes e bosque húmidos, este terófito escadente, não está citada para o sul (Franco, 1971: 170 e Coutinho, 1939: 273). Ainda que Pignatti (1982a: 300) mencione a sua existência para o sul da Europa e centro da Ásia, Franco (1971: 170) e Tutin *et al.* (1964: 267) consideram-na endémica europeia e Castroviejo *et al.* (1986: 272) como ibérica. As herborizações efectuadas nas galerias ripícolas das ribeiras de Canha, do Carvalhal e de S. Cristovão poderiam representar as primeiras citações para o sul de Portugal.

***Cymbalaria muralis*** P. Gaertn., B. Meyer & Scherb.

Oriunda da Sicília (Valdés *et al.*, 1987b: 528) este caméfito herbáceo e rupícola é cultivado como ornamental e subespontâneo em grande parte da Europa, nos muros e paredes próximos dos núcleos urbanos (Castroviejo *et al.*, 2008: 212 e Pignatti, 1982b: 548). Tem o estatuto de endemismo europeu (Franco, 1984: 242 e Tutin *et al.*, 1972: 237) e foi herborizada na Ribeira do Carvalhal e no Palacete dos Monges.

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

Nanofanerófito com o estatuto de endemismo ibérico (Tutin *et al.*, 1968: 89 e Valdés *et al.*, 1987b: 172) ou europeia (Franco, 1971: 307) está referenciado para o norte do Tejo (Sampaio, 1988: 271), Estremadura (Coutinho, 1939: 390) e rara

no sul (Franco, 1971: 307). Foi identificado nos arredores do Palacete dos Monges, nos matos altos em solos siliciosos.

***Digitalis thapsi* L.**

Conhecida no centro e oeste de Espanha e este de Portugal, é endémica europeia (Franco, 1984: 247) ou ibérica (Castroviejo *et al.*, 2008: 353, Valdés *et al.*, 1987b: 534 e Tutin *et al.*, 1972: 240). Crescia nas encostas pedregosas, pousios e afloramentos rochosos de todo o território estudado.

***Euphorbia transtagana* Boiss.**

Proto-hemicriptófito euforbiáceo raríssimo no território estudado (Castelo do Giraldo) que, de acordo com Franco (1971: 419), Tutin *et al.* (1968: 223) e Castroviejo *et al.* (1997a: 273) é um endemismo lusitano. Típico de charnecas em áreas dominadas por *Quercus suber*, não está referenciada para o Sudeste setentrional (Franco, 1971: 419) e Alto Alentejo (Coutinho, 1939: 464), com exceção de Sampaio (1988: 186) que o indica para o sul.

***Festuca duriotagana* Franco & Rocha Afonso**

Gramínea pouco vulgar no território nacional é, segundo Franco & Rocha Afonso (1998: 26) endémica lusitana. Encontrava-se nas margens pedregosas e arenosas da Ribeira das Alcáçovas.

***Flueggea tinctoria* (L.) G.L. Webster**

Embora Franco (1971: 406) e Sampaio (1988: 187) só registem a ocorrência desta endémica ibérica (Tutin *et al.*, 1968: 211; Castroviejo *et al.*, 1997: 181 e Valdés *et al.*, 1987b: 241) para as bacias do Douro, Tejo e Guadiana, Coutinho (1939: 457) indica-a para o Alto Alentejo. Aparecia com relativa frequência ao longo das margens arenosas e pedregosas da Ribeira das Alcáçovas, que pertence à Bacia do Sado.

***Fritillaria lusitanica* Wikstr.**

Endémica ibérica (Tutin *et al.*, 1980: 33 e Franco & Rocha Afonso, 1994: 57) muito comum nos pinhais (*Pinus pinaster*), incultos, sítios pedregosos e orlas de matagais de Guadalupe, Ribeira Nova, Cromeleque dos Almendres, Herdade da Mitra e montes do Lobisomem e do Reitor.

***Gagea polymorpha* Boiss.**

Franco & Rocha Afonso (1994: 50) consideram esta liliácea como endémica lusitana, mas Tutin *et al.* (1980: 28) citam-na como ibérica. Foi herborizada nas fendas das rochas no Cromeleque dos Almendres e era rara.

***Galium minutulum*** Jord.

Embora esta rubiácea tenha sido referenciada como endêmica europeia por Valdés *et al.* (1987b: 589) e Tutin *et al.* (1976: 36), Franco (1984: 83) não atribui o estatuto nem regista a sua ocorrência para o Sudeste setentrional. Foi herborizada nas encostas secas próximas da Ribeira Nova, nas orlas dos bosquetes de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*.

***Galium mollugo*** L.

Rubiácea europeia (Pignatti, 1982b: 365 e Valdés *et al.*, 1987b: 583) não referenciada para o Alto Alentejo, está considerada por Tutin *et al.* (1976: 24) como endêmica. Típica de prados húmidos, era muito rara no território estudado e só foi herborizada nas orlas dos carvalhais de *Quercus pyrenaica* na Serra do Conde.

***Halimium verticillatum*** (Brot.) Sennen

Arbusto de pequeno porte da família das cistáceas é, de acordo com Franco (1971: 464) um endemismo europeu e segundo Tutin *et al.* (1968: 285) lusitano, apesar de estar referenciado para a Península Ibérica, Marrocos e nordeste da Argélia (Castroviejo *et al.*, 1993a: 341 e Valdés *et al.*, 1987a: 314). Com as estações de Castelo do Giraldo e dos montes do Reitor e do Lobisomem, alargou a área de distribuição em Portugal continental ao incluir o Alto Alentejo.

***Hedera maderensis*** K. Koch subsp. *iberica* McAllister

Fanerófito escadente pertencente às araliáceas é, de acordo com Castroviejo *et al.* (2003: 11), um endemismo ibérico. Foi herborizado nas sebes, paredes e galerias ripícolas em Freguises, Casas Altas, Palacete dos Monges e Ribeira de S. Sebastião.

***Juncus acutiflorus*** Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rugosus* (Steud.) Cout.

Juncácea rizomatosa endêmica ibérica (Valdés *et al.*, 1987c: 225) referenciada para as regiões baixas do centro e sul de Portugal continental (Coutinho, 1939: 139 e Sampaio, 1988: 95). Foi herborizada nos prados húmidos da Ribeira Nova e de S. Sebastião da Giesteira.

***Lavandula luisieri*** (Rozeira) Rivas-Martínez

Arbusto lenhoso da família das labiadas, com o estatuto de endemismo ibérico, do oeste e sudoeste da Península Ibérica (Valdés *et al.*, 1987b: 452) ou lusitano (Tutin *et al.*, 1972: 187), muito vulgar em solos siliciosos do território estudado.

***Leucanthemum sylvaticum*** (Hoffmanns. & Link) Nyman

Embora Valdés *et al.* (1987c: 60) considerem esta composta como endêmica ibérica, Franco (1984: 412) não atribui qualquer estatuto e nem Coutinho (1939: 748) e Sampaio (1988: 577) assinalam a sua presença para o Alto Alentejo. Embora muito localizado, a área de distribuição deste hemiptófito alargou por ter sido identificado nas margens ripícolas e orlas de bosquetes caducifólios de Freguises, Monte da Torre e Ribeira do Carvalhal.

***Linaria spartea*** (L.) Willd.

Terófito de distribuição europeia (Castroviejo *et al.*, 2008: 313) e macaronésica (Valdés *et al.*, 1987b: 511) está considerado como endemismo por Franco, 1984: 234 e Tutin *et al.* 1972: 230. Era bastante vulgar, nos sítios secos e descampados, principalmente em solos arenosos.

***Luzula forsteri*** (Sm.) DC.

Considerada por Valdés *et al.* (1987c: 228) como endêmica da Andaluzia ocidental, esta juncácea aparece em Portugal, de norte a sul (Coutinho, 1939: 141 e Sampaio, 1988: 98) mas Franco & Afonso (2003c: 30) não registam a ocorrência para Sudeste setentrional. Encontrava-se nas orlas fresca e sombrias dos carvalhais de *Quercus pyrenaica* (Serra do Conde e Castelos), dos carvalhais de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* (Freguises e Pinhal da Senhora) e dos sobreirais (S. Brissos, Monte do Passareiro e Casas Altas).

***Merendera pyrenaica*** (Pourr.) P. Fourn.

Criptófito bulboso de distribuição mediterrânica (Valdés *et al.*, 1987c: 430) e considerado como endemismo europeu (Franco & Rocha Afonso, 1994: 48 e Tutin *et al.*, 1980: 25). Embora os autores portugueses (Franco & Rocha Afonso, 1994: 48, Coutinho, 1939: 148 e Sampaio, 1988: 120) não façam referência para o sul do Tejo, foi herborizado em Guadalupe, nas ribeiras Nova e das Alcáçovas, em terrenos incultos siliciosos.

***Narcissus jonquilla*** L.

Bulbosa de flores amarelas cuja área de distribuição em Portugal parece estar limitada à Terra Quente e região sul, está considerada por Franco & Rocha Afonso (1994: 113-114) como endêmica ibérica.

***Narcissus papyraceus*** Ker-Gawler subsp. *panizzianus* (Parl.) Arcang.

Amarilidácea associada a solos húmidos e argilosos, citada para as províncias do litoral (Coutinho, 1939: 168), do centro e Barrocal algarvio (Franco & Rocha Afonso, 1994: 113). Por ter sido identificado na Nogueirinha, contribuiu para o



alargamento da sua área de distribuição. Está considerada como endémica europeia por Tutin *et al.* (1980: 80) e Franco & Rocha Afonso (1994: 113).

***Orchis champagneuxii*** (Barn.) Camus

Criptófito bulboso endémico europeu (Tutin *et al.*, 1980: 339) era pouco vulgar e muito localizado no território estudado, em arrelvados, pinhais e orlas de matagais de Guadalupe e da Herdade da Mitra.

***Paeonia broteri*** Boiss. & Reut.

Criptófito rizomatoso de distribuição ibérica (oeste e sul) (Castroviejo *et al.* 2005: 148 e Valdés *et al.*, 1987a: 309) e endémico (Franco, 1971: 183 e Tutin *et al.*, 1964: 293). Era muito frequente em locais pedregosos, nas orlas de matos (Bandeiras), matagais (Serrinha e Monte do Lobisomem) e bosquetes (Cromeleque dos Almendres).

***Phlomis lychnitis*** L.

Caméfito lenhoso muito atractivo devido às flores amarelas, considerado como endemismo europeu por Franco (1984: 153) e Tutin *et al.* (1972: 145). Crescia nos pousios com solos pedregosos e em afloramentos rochosos na Serrinha e nas margens da Ribeira das Alcáçovas.

***Pterocephalus diandrus*** (Lag.) Lag.

Dipsacácea típica de sítios arenosos e secos e endémica ibérica (Valdés *et al.*, 1987b: 610 e Tutin *et al.*, 1976: 68) ou europeia (Franco, 1984: 318). Foi herborizada nas orlas dos pinhais do Monte do Reitor e nos pousios de S. Matias.

***Pulicaria paludosa*** Link

Apesar de Franco (1984: 378) considerar como endemismo europeu e Tutin *et al.* (1976: 137) como ibérico, Valdés *et al.* (1987c: 20) registam a ocorrência para a Península Ibérica e noroeste de África. Embora fosse muito frequente em sítios húmidos ou temporariamente inundados no território estudado, Franco (1984: 378) não assinala a sua presença para o Sudeste setentrional.

***Ranunculus gregarius*** Brot.

Criptófito bulboso endémico ibérico (Castroviejo *et al.*, 1986: 359) muito localizado no território estudado, em arrelvados húmidos e locais sombreados próximos da Ribeira de Canha.

***Ranunculus hederaceus*** L.

A área de distribuição deste hidrófito no território português inclui o norte e o

centro (Franco, 1971: 179 e Sampaio, 1988: 214), nomeadamente de Trás-os-Montes, Minho, Beira ao Alentejo litoral (Coutinho, 1939: 276). Reconhecida por Tutin *et al.* (1964: 285) como endémica europeia, era rara no território estudado e foi herborizada nos Castelos e na Fonte da Talisca, alargando a área de distribuição.

***Ranunculus olissiponensis*** Pers. subsp. ***olissiponensis***

Com o estatuto de endemismo europeu, atribuída por Tutin *et al.* (1964: 278) e ibérica por Castroviejo *et al.* (1986: 363), este criptófito crescia nas orlas sombreadas dos silvados das ribeiras do Carvalhal, das Alcáçovas e de Canha.

***Rumex bucephalophorus*** L. subsp. ***hispanicus*** (Steinh.) Rech. fil.

Terófito/hemicriptófito calcífero pertencente às *Polygonaceae*, muito frequente nos pousios de solos arenosos e siliciosos, está considerado por Tutin *et al.* (1964: 107) como espécie endémica europeia ou ibérica por Castroviejo *et al.* (1990: 631).

***Salix salviifolia*** Brot. subsp. ***australis*** Franco

Reconhecida por Tutin *et al.* (1964: 61) e Castroviejo *et al.* (1993 a: 501) como endémica ibérica, esta salicácea aparece no sul do país (Franco, 1971: 48). Foi identificada nas margens da Ribeira de Peramanca que sofre forte estiagem.

***Salvia sclareoides*** Brot.

Hemicriptófito ruderal da família das labiadas, foi identificado na Serrinha e no Freixo do Meio em solos com pH neutro. De acordo com Tutin *et al.* (1972: 191) e Valdés *et al.* (1987b: 421), trata-se de um endemismo europeu.

***Sanguisorba hybrida*** (L.) Font Quer

Reconhecida como endémica ibérica por Valdés *et al.* (1987b: 33) e Castroviejo *et al.* (1998: 379), esta hemicriptófita rosácea era relativamente vulgar no território estudado, principalmente nas orlas e sub-bosques dos sobreirais e azinhais, em terrenos frescos e siliciosos.

***Sedum arenarium*** Brot.

Referenciado para o norte e sul de Portugal (Sampaio, 1988: 373), de Trás-os-Montes e Minho ao Alentejo (Coutinho, 1939: 333), está considerado como endémico ibérico (Valdés *et al.* 1987b: 151; Castroviejo *et al.*, 1997b: 127 e Tutin *et al.*, 1964: 435) ou europeu (Franco, 1971: 252). Foi herborizado no Monte da Torre e Palacete dos Monges.

***Serratula monardii*** León-Dufour

Hemicriptófita conhecida para a Península Ibérica e noroeste de África (Valdés *et al.*, 1987c: 165), com o estatuto de endémica europeia atribuída por Franco (1984: 462). Era muito rara no território estudado e encontrava-se nas orlas dos matos baixos em solos arenosos, no Cromeleque dos Almendres e Bandeiras.

***Silene scabriflora*** Brot. subsp. *scabriflora*

Se bem que Valdés *et al.* (1987a: 25) e Castroviejo *et al.* (1990: 330) registem a ocorrência desta cariofilácea anual para a Península Ibérica (excepto norte e nordeste) e noroeste de Marrocos, Franco (1971: 150) e Tutin *et al.* (1964: 216) consideram-na como endémica europeia, vulgar nos solos arenosos e secos.

***Thapsia nitida*** Lacaita

Hemicriptófito endémico ibérico (Valdés *et al.*, 1987b: 328 e Tutin *et al.*, 1968: 370) pertencente à *Umbelliferae*, frequente no território estudado, nas orlas dos matagais e sub-bosques do Cromeleque dos Almendres, Guadalupe, Monte do Reitor e Ribeira Nova. Franco (1971: 540) e Castroviejo *et al.* (2003: 403), não atribuem o estatuto de endemismo.

***Ulex australis*** Clemente subsp. *welwitschianus* (Planch.) Espírito-Santo & al.

Com o centro de origem a sul do Tejo, esta leguminosa arbustiva é uma endémica lusitana (Castroviejo *et al.*, 1999: 231) dominante nos tojais de Bandeiras, Palacete dos Monges, Castelos, Valverde, Fonte Santa, Ribeira das Alcáçovas e montes do Passareiro e da Torre.

***Verbascum thapsus*** L.

Escrofulariácea conhecida como endémica europeia (Tutin *et al.*, 1972: 211), Franco (1984: 215) só regista a ocorrência desta espécie para o centro do País. Ao ser herborizada na Serrinha, contribuiu para o alargamento da sua área de distribuição.

***Verbascum virgatum*** Stokes

Hemicriptófito europeu (Pignatti, 1982b: 534 e Valdés *et al.*, 1987b: 491) e endémico (Franco, 1984: 214 e Tutin *et al.*, 1972: 208), era comum nas margens dos caminhos e orlas das matas do Monte da Torre e Serrinha, em solos siliciosos.

O número de endemismos existentes na flora de uma região constitui um dado de grande valor científico, principalmente quando se pretende avaliar os habitats naturais abrangidos pela Directiva 92/43/CEE.

### **Espécies novas para o território estudado**

A partir do elenco florístico identificado no território estudado, seleccionaram-se as espécies novas para a região, tendo por base as obras de Castroviejo *et al.* (1986-2008), Franco (1971-1984) e Franco & Afonso (1994, 1998, 2003). Foram seleccionadas 37 espécies pertencentes a 21 famílias sendo as mais significativas a *Rosaceae* e *Leguminosae* com quatro espécies e as *Caryophyllaceae* e *Umbelliferae* com três cada.

#### ***Adenocarpus anisochilus* Boiss.**

Franco (1971: 319-320) e Castroviejo *et al.*, (1999: 200) não registam a ocorrência desta leguminosa para o Sudeste setentrional ou para o Alto Alentejo. Foi herborizada nas margens da estrada entre Valverde e Guadalupe.

#### ***Alisma lanceolatum* With.**

Segundo Franco & Afonso (2003: 5) esta helófito não é conhecida para o Sudeste setentrional. Alargou a área de distribuição, por ter sido herborizado nas margens da Ribeira de Valverde.

#### ***Aphanes microcarpa* (Boiss. & Reuter) Rothm.**

Apesar de este terófito estar referenciado por Franco (1971: 285) para a Serra de Monfurado (Monte do Passareiro), foi também encontrado nos pousios do Freixo do Meio. De acordo com Castroviejo *et al.* (1998: 364) só ocorre em Trás-os-Montes.

#### ***Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes***

Castroviejo *et al.* (1998: 94) não registam a ocorrência deste hemicriptófito estolhoso para o Alto Alentejo, mas Franco (1971: 23) refere que esta aspleniacea é rara no sul do país.

#### ***Azolla filiculoides* Lam.**

Criptófito (hidrófito) conhecido para a Europa e Península Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986: 157) e em Portugal continental para o Centro-Oeste e Sudoeste setentrional (Franco, 1971: 35), não referenciado para o território estudado. Esta espécie era muito frequente nas valas e ribeiras de Peramanca, de Valverde, das Alcáçovas, da Viscososa e da Tourega.

#### ***Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.**

Embora este helófito esteja disseminado por todo o país (Coutinho, 1939: 144 e Sampaio, 1988: 101), Franco & Afonso (1984: 3) não registam a ocorrência para o Sudeste setentrional. Embora rara, foi herborizada nos pegos com água parada

na Ribeira das Alcáçovas.

***Beta macrocarpa*** Guss.

Terófito típico de sítios arenosos sub-marítimos (Franco, 1971: 90), próximos do litoral (Castroviejo *et al.*, 1990: 480), foi herborizado nas margens da Ribeira de S. Brissos, próximo da aldeia de mesmo nome, em locais onde dessalgam as peles preparadas dos ovinos, para curtição.

***Bidens tripartita*** L.

Composta eurasiática não citada para o Sudeste setentrional (Franco, 1984: 381). Apesar de ser raríssima na Ribeira de Valverde, esta nova estação permitiu alargar a área de distribuição.

***Cerastium diffusum*** Pers. subsp. *diffusum*

Franco (1971:121) e Castroviejo *et al.* (1990: 280) não registam a ocorrência desta cariofilácea para o Sudeste setentrional e Alto Alentejo. Foi herborizada nas bermas dos caminhos do Monte da Torre.

***Ceratonía siliqua*** L.

Culivada em bosquetes, por vezes casual, esta leguminosa ocorre segundo Franco (1971: 302) nas regiões do Centro-Oeste, Centro-Sul e Algarve ou no Baixo-Alentejo e Algarve de acordo com Castroviejo *et al.* (1999: 30). Foi herborizada em Guadalupe, provavelmente plantada.

***Cheilanthes maderensis*** Lowe

Hemicriptófito pertencente à *Sinopteridaceae* foi herborizado nos afloramentos rochosos da Ribeira das Alcáçovas. Castroviejo *et al.* (1986: 47) não fazem referência para a sua presença no Alto Alentejo, mas Franco (1971:11) indica-o para o Sudeste setentrional.

***Daucus setifolius*** Desf.

Segundo Franco (1971: 546) esta umbelífera encontra-se nas encostas secas do Centro-Este e Centro-Sul do país. Castroviejo *et al.* (2003: 123) não registam a ocorrência para o Alto Alentejo. Ao ser herborizada nas encostas secas do vale da Ribeira das Alcáçovas, alargou a área de distribuição.

***Erica arborea*** L.

Herborizada nos sub-bosques dos sobreirais do Castelo do Giraldo e nos carvalhais da Espinheira, não está referenciada nem para Sudeste setentrional (Franco, 1984: 6) nem para o Alto Alentejo (Castroviejo *et al.*, 2003: 502).

***Ferula tingitana* L.**

Franco (1971: 534) não regista a presença desta espécie para Sudeste setentrional nem Castroviejo *et al.* (2003: 335) para Portugal continental. Foi herborizada no talude da estrada entre Santiago do Escoural e o Monte da Torre.

***Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.**

Rosácea herborizada nas orlas húmidas dos sobreirais das Casas Altas e dos carvalhais de carvalho-cerquinho da Espinheira. É conhecida para a Bacia do Minho, arredores de Bragança (Franco, 1971: 262) e Trás-os-Montes (Castroviejo *et al.*, 1998: 75). A sua presença no Sudeste setentrional alargou a área de distribuição.

***Fumaria petteri* Reichenb. subsp. *calcarata* (Cadevall) Lidén & Soler**

Castroviejo *et al.* (1986: 461) não registam esta espécie para o território estudado mas Franco (1971:194) indica-a para as regiões Centro-Este e Sudeste de Portugal continental. Foi herborizada nos afloramentos rochosos em Guadalupe.

***Galium setaceum* Lam.**

Rubiácea anual pluriregional (Valdés *et al.*, 1987b: 570) identificada nos arrelvados da Serra do Conde. Não está citada para Portugal continental.

***Melilotus elegans* Salzm.**

De acordo com Franco (1971: 352) esta leguminosa é típica de arrelvados húmidos nas bacias do Alto Tejo e do Guadiana. Castroviejo *et al.* (2000: 726) não registam a ocorrência para o Alto Alentejo. Ao ser herborizada no Monte da Torre (Bacia do Sado) alargou a área de distribuição.

***Ononis baetica* Clemente**

Leguminosa, provavelmente introduzida (Franco, 1971: 345), aparecia com muita frequência nos pousios da Nogueirinha, Serrinha e Palacete dos Monges. Castroviejo *et al.* (2000: 618), não registam a ocorrência para o Alto Alentejo.

***Orchis coriophora* L. subsp. *coriophora***

Franco & Afonso (2003c: 541) não fazem referência à presença desta orquídea para o Sudeste setentrional nem Castroviejo *et al.* (2003: 409) para Portugal continental. Foi identificada na Nogueirinha.

***Orobanche amethystea* Thuill. subsp. *amethystea***

Franco (1984: 279) exclue o Sudeste setentrional da área de distribuição desta epífita e Castroviejo *et al.* (2001: 56) não faz referência para Portugal continental.

Esta orobancácea foi identificada nos sargaçais da Serrinha.

***Orobanche crinita*** Viv.

Franco (1984: 283) regista a presença desta espécie para o Sudeste setentrional, mas Castroviejo *et al.* (2001: 71) não registam a sua presença para Portugal continental. Foi herborizada no Monte da Torre, na beira da estrada.

***Osyris lanceolata*** Hochst. & Steud.

Não há registo de ocorrência desta santalácea para o Sudeste setentrional (Franco, 1971: 69) nem para o Alto Alentejo (Castroviejo *et al.*, 2000: 152). Encontrava-se nos sub-bosques dos sobreirais do Cromeleque dos Almendres, Guadalupe e Castelo do Giraldo.

***Papaver pinnatifidum*** Moris

Terófito da família das papaveráceas que se encontra distribuído pelo Nordeste, Centro-Oeste, Centro-Norte, Centro-Este, Centro-Sul e Sul de Portugal continental (Franco 1971:187). Castroviejo *et al.* (1986: 411) não fazem referência para o Alto Alentejo. Foi herborizada no Monte da Torre e em S. Sebastião da Giesteira.

***Parietaria lusitanica*** L. subsp. *lusitanica*

Da família das urticáceas, este terófito não está citado para o sul do país (Franco, 1971: 166) nem para o Alto Alentejo (Castroviejo *et al.*, 2005: 270). Encontrava-se a revestir as paredes do Palacete dos Monges e os muros de suporte das margens da Ribeira de Valverde.

***Ranunculus gregarius*** Brot.

Criptófito bulboso vulgar em Portugal (Franco, 1971: 176), embora Castroviejo *et al.* (1986: 359) não façam referência desta ranunculácea para o Alto Alentejo. Por ter sido identificada nos arrelvados húmidos e locais sombreados próximos da Ribeira de Canha, alargou a área de distribuição.

***Ranunculus olissiponensis*** Pers. subsp. *olissiponensis*

Criptófito vulgar (Franco 1971: 187) mas pouco comum no território estudado, herborizado nas orlas sombreadas dos silvados das ribeiras do Carvalhal, das Alcáçovas e de Canha. Castroviejo *et al.* (1986: 411) não registam a ocorrência para o Alto Alentejo.

***Rosa pimpinellifolia*** L.

Fanerófito escadente identificada numa sebe sombria e húmida no Monte do

Passareiro, provavelmente plantada. Castroviejo *et al.* (1998: 157) não fazem referência à presença desta espécie para Portugal.

***Rosa sempervirens* L.**

Quer Franco (1971: 275) como Castroviejo *et al.* (1998: 151), excluem o Sudeste setentrional e Alto Alentejo na área de distribuição deste fanerófito escadente. Foi identificada nas margens da Ribeira de Valverde.

***Rumex bucephalophorus* L. subsp. *hispanicus* (Steinh.) Rech. fil.**

Terófito/hemicriptófito pertencente às *Polygonaceae*, vulgar em todo o país (Franco, 1971: 87) não está referenciado por Castroviejo *et al.* (1990: 631) para o Alto Alentejo. Era muito frequente nos pousios e searas, em solos arenosos, pedregosos e siliciosos de todo o território estudado.

***Salix viminalis* L.**

Microfanerófito herborizado nas margens da Ribeira de Peramanca, provavelmente plantado para a obtenção de vimes. Não está referenciado por Castroviejo *et al.* (2005: 507), para esta região.

***Scrophularia laevigata* Vahl**

Caméfito subarbuscivo identificado nas margens da Ribeira do Carvalhal e nas sebes do Palacete dos Monges. A sua ocorrência não está referenciada para o Sudeste setentrional (Franco, 1984: 220).

***Sedum anglicum* Huds.**

De acordo com Franco (1971: 251) e Castroviejo *et al.* (2003: 126) este crassulacea suculenta não ocorre no Sudeste setentrional e Alto Alentejo, mas foi herborizado nas fissuras de rochas da Serrinha.

***Silene fuscata* Link**

De acordo com Franco (1971: 148) e Castroviejo *et al.* (1990: 355) esta cariofilácea não está referenciada para o Alto Alentejo, mas foi identificada nas searas e pousios de S. Sebastião da Giesteira.

***Spergularia rubra* (L.) J. & C. Presl**

Cariofilácea anual comum nos solos arenosos do Noroeste, Centro-Oeste, Cento-Sul e Sul do país (Franco, 1971: 137), mas a sua ocorrência no território estudado não está referenciada por Castroviejo *et al.* (1990: 158). Foi identificada nos pousios da Serrinha e nos arredores das ribeiras do Carvalhal e das Alcáçovas.



***Thapsia garganica* L.**

Apesar de Franco (1971: 541) registar a presença desta umbelífera para o Sudeste setentrional, Castroviejo *et al.* (2003: 409) não fazem referência à sua presença para Portugal continental. Era frequente nas orlas dos matagais de Guadalupe e Cromeleque dos Almendres.

***Vicia villosa* L.**

Apesar de estar citada para todo o país (Franco, 1971: 322) e frequentemente cultivada como forragem, Castroviejo *et al.* (1999: 400) não registam a ocorrência para o Alto Alentejo. Era comum nos pousios e arrelvados do Monte da Torre e nos arredores das ribeiras das Alcáçovas e Nova.

**Espécies da Directiva 92/43/CEE**

Nesta selecção só foram consideradas as espécies que ocorriam no território estudado:

a) Espécies vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação:

*Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Euphorbia transtagana*, *Halimium verticillatum* e *Festuca duriotagana*.

b) Espécies vegetais de interesse comunitário cuja colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão:

*Ruscus aculeatus*, *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium* e *Narcissus bulbocodium* subsp. *obesus*.

**Espécies sinantrópicas**

Actualmente uma das principais ameaças para a vegetação natural do território estudado é a invasão de espécies sinantrópicas, favorecidas pela difusão de jardins e arruamentos de pequenos aglomerados urbanos (montes, aldeias e vilas) e pela introdução de novas culturas (sementes com elevada percentagem de espécies estranhas). Algumas comunidades são mais vulneráveis que outras. Na prática, verifica-se que as degradadas são favoráveis à invasão destas plantas, enquanto que as estáveis e equilibradas, são mais resistentes. Segundo Campos Prieto & Herrera Gallastegui (1997), certas condições locais facilitam a colonização, tais como os espaços abertos, os habitats sujeitos a frequentes perturbações naturais, a ausência de espécies competidoras, as características edafo-climáticas e as práticas culturais similares ao território de origem do invasor, entre outros. É frequente encontrar as espécies sinantrópicas em comunidades pioneiras (taludes, entulhos, baldios e margens de caminhos),

muitas delas com características comuns de âmbito ecológico, fisiológico, genético e morfológico, o que lhes permite efectuar rápidas dispersões de diásporas (sementes e rebentos) e colonizações.

De acordo com a bibliografia seleccionada e com base na flora identificada do território estudado, foi possível seleccionar 48 espécies sinantrópicas:

***Amaranthus albus* L.**

(Americana)

Originária da América do Norte (Franco, 1971: 103 e Devesa Alcaraz, 1995: 285) e provavelmente, também do Centro (Valdés *et al.*, 1987a: 196). Segundo Castroviejo *et al.* (1987: 196), naturalizou-se na América do Sul, Europa, Norte de África, grande parte da Ásia e Península Ibérica, com excepção de algumas zonas do norte e noroeste. Encontrava-se limitada a habitats fortemente nitrófilos, áreas degradadas, margens de caminhos e áreas de regadio.

***Amaranthus deflexus* L.**

(Americana)

Neófito de origem sul-americana (Franco, 1971: 103; Castroviejo *et al.*, 1990: 567 e Valdés *et al.*, 1987a: 197), naturalizou-se em zonas quentes e temperadas, em quase todo o Globo (Castroviejo *et al.*, 1990: 567). Tem carácter viário e encontrava-se em comunidades nitrófilas ao longo de caminhos e muros.

***Arundo donax* L.**

(Asiática)

Espécie introduzida, originária do centro e sul da Ásia (Franco & Afonso, 1998: 198), tornando-se mais tarde subcosmopolita (Valdés *et al.*, 1987c: 417). De acordo com Coutinho (1939: 97), é cultivado em todo o País e talvez espontânea no sul. Segundo Elorza *et al.* (2004: 86) foi introduzido na Europa como espécie cultivada para constituição de sebes, corta-ventos, tutores, material de construção e mais recentemente para o controle da erosão.

***Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.**

(Americana)

Terófito de origem americana (Franco, 1984: 355 e Devesa Alcaraz, 1995: 520) encontrava-se em expansão no território estudado. De carácter ruderal, está naturalizada em diversas partes do Globo. De acordo com Elorza *et al.* (2004: 92) encontra-se quer em ambientes submetidos a forte acção antropozogénica (regadios, arrozais, margens de caminhos, estradas, jardins abandonados, ruínas, entulhos, baldios ...) como semi-naturais (sapais, comunidades halófilas, margens de ribeiras degradadas, ...).

***Avena byzantina*** C. Koch

(Americana)

De origem desconhecida e subespontânea nas regiões temperadas de todo o Globo, é frequente no centro e sul do país (Coutinho, 1939: 94). É cultivada em Portugal continental como cereal e para forragem (Franco & Afonso, 1998: 109).

***Avena sativa*** L. subsp. ***macrantha*** (Hack.) Rocha Afonso

(Americana)

Também de origem desconhecida, é cultivada ou subespontânea, nas regiões temperadas de todo o Globo e em Portugal é cultivada em quase todo o País. (Franco & Afonso, 1998: 109). Foi herborizada nas pastagens próximas da Ribeira de Água de Lupe e nas de S. Matias.

***Azolla filiculoides*** Lam.

(Americana)

Hidrófito flutuante introduzido em Portugal (Franco, 1971: 35), originário da América (Coutinho, 1939: 49) e naturalizado nas zonas temperadas e tropicais de todo o planeta (Castroviejo *et al.*, 1986: 157). Este espécime neotropical (Devesa Alcaraz, 1995: 233) está presente na Europa (Bolòs & Vigo, 1984: 193) e no Centro-Oeste, Oeste e Sul da Península Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986: 157). Encontra-se em habitats húmidos, quer naturais (rios de corrente lenta, ribeiras, lagoas,, charcas, ...) quer artificiais (arrozais, barragens, canais, valas, ...). Era bastante vulgar nas ribeiras e pegos do território estudado.

***Bidens aurea*** (Aiton) Sherff

(Americana)

Nativa da América Central (Franco 1984: 382 e Valdés *et al.*, 1987c: 41) e naturalizada na Europa. Encontra-se geralmente em solos húmidos e ricos em matéria orgânica, com tendência em constituir comunidades monoespecíficas (Elorza *et al.*, 2004: 102).

***Carex divisa*** Hud.

(Eurasiática)

Originária das regiões estepárias do oeste da Ásia e este da Europa (Luceño, 1994: 42), naturalizou-se no Norte de África e Macaronésia (Valdés *et al.*, 1987c: 248). Na Península Ibérica, cresce abundantemente nas regiões de clima mediterrânico, em solos arenosos e salinos, com encharcamento temporário (Franco & Afonso, 2003: 95).

***Castanea sativa* Miller**

(Eurasiática)

A origem do castanheiro é pouco clara. Franco (1971: 55-56) refere que é nativa da Região Mediterrânica oriental; Castroviejo *et al.* (1990: 13) entendem que é originária dos Balcãs, Ásia Menor e Cáucaso e que se estendeu pela Região Mediterrânica, Norte da Península Ibérica e montanhas do norte e centro; de acordo com Valdés *et al.* (1987a: 159) provavelmente provêm da Região Mediterrânica oriental e do sudoeste da Ásia; na opinião de Podlech (1994: 214) é nativa da Europa meridional, Ásia Menor, Cáucaso e Norte de África; segundo Devesa Alcaraz, 1988 *in* Izco *et al.* (1988: 433), procede do sudoeste da Ásia e do este da Região Mediterrânica. Na opinião de Goes (1991: 145 e 146) o castanheiro ocupa uma extensa área que abrange toda a orla norte do Mediterrâneo, desde Portugal ao Cáucaso, em zonas de altitude (400 a 1500 metros), conforme as regiões. Embora seja considerada uma espécie originária do extremo leste do Mediterrâneo, desde longa data teve grande expansão, devido ao interesse económico do seu fruto (castanha), base de alimentação de muitos povos e do gado, e também da produção de madeira. Esta espécie encontra-se em “... quase todo o país, excepto nos terrenos calcários e abundante sobretudo na região montanhosa do interior. Cultivado isolado ou em pequenos grupos para fruto ou em maciços de talhadia ... (Coutinho, 1939: 196)”. Actualmente, os castanheiros encontram-se em regressão devido à doença da tinta, provocada por um fungo saprófita (*Phytophthora cambivora*). Tornou-se virulenta a partir de 1838, dizimado na sua quase totalidade os castanheiros das regiões do litoral norte e centro do país, poupando os de interior e de altitude (Goes, 1991: 31).

***Ceratonia siliqua* L.**

(Eurasiática)

Apesar de ser oriunda da Síria, actualmente é cultivada de forma extensiva para produção da alfarroba (Devesa Alcaraz, 1988 *in* Izco *et al.*, 1988: 481) e naturalizou-se por toda a bacia mediterrânica (Goes, 1991: 117). Na Península Ibérica, a alfarrobeira aparece nas regiões mediterrânicas mais quentes, constituindo o único representante das leguminosas perfeitamente naturalizada (Devesa Alcaraz, 1988 *in* Izco *et al.*, 1988: 482). De acordo com Coutinho (1939: 372) é originária do Mediterrâneo oriental, subspontânea e cultivada em Portugal, principalmente no Algarve, mas também em algumas zonas do Alentejo e Estremadura, preferentemente em solos básicos. Foi herborizada no território estudado, próximo de um núcleo urbano.

***Chenopodium ambrosioides* L.**

(Americana)

Neófito do México (Coutinho, 1939: 224), isto é, da América tropical (Castroviejo *et al.*, 1990: 497). De acordo com Devesa Alcaraz (1988) *in* Izco *et al.* (1988: 443) esta herbácea é oriunda das Antilhas e do centro e sul da América, enquanto que Valdés *et al.* (1987a: 173) referem que provêm do centro e sul da Europa, Norte de África e sul da Ásia. Foi introduzida nas zonas tropicais e subtropicais do Globo, região mediterrânica, excepcionalmente no centro da Europa e naturalizada na maior parte da Península Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1990: 498). Em Portugal é subespontânea nos terrenos arenosos, salgadiços e cultivados.

***Chrysanthemum segetum* L**

(Asiática)

De acordo com Franco (1984: 65), o pampilho-das-searas é procedente do sudoeste da Ásia, mas Valdés *et al.* (1987c: 65) referem que é oriunda também da Europa, Cáucaso, Norte de África e Macaronésia. Crescia em searas, arrelvados e margens de caminhos húmidos e nitrofilizados.

***Conyza bonariensis* (L.) Cronquist**

(Americana)

Natural das regiões tropicais da América do Sul, (Blamey & Grey-Wilson, 1991: 398), é invasora em terras cultivadas e habitats ruderalizados (Franco, 1984: 359). Tinha preferência por ambientes ruderais (terrenos baldios, valetas, ...) e áreas cultivadas abandonadas com fenologia estival, quer de sequeiro como de regadio.

***Conyza canadensis* (L.) Cronquist..**

(Americana)

Neófito da América do Norte (Franco, 1984: 358 e Valdés *et al.*, 1987c: 11), está naturalizada na maior parte do Mundo e subespontânea nos campos cultivados, areias, entulhos e incultos de norte a sul de Portugal continental (Coutinho, 1939: 727-728). Encontrava-se em habitats ruderalizados (campos abandonados, baldios, valetas, ...) e áreas cultivadas pouco cuidadas.

***Coronopus didymus* (L.) Sm.**

(Americana)

Crucífera procedente da América do Sul (Franco, 1971: 228; Castroviejo *et al.*, 1990: 332 e Valdés *et al.*, 1987a: 424) e introduzida na Região Macaronésica, norte e sul de África, América do Norte, Austrália, Europa e quase toda Península

Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1993b: 332). Preferia locais nitrificados, margens de caminhos, frequentemente em solos argilosos e arenosos.

***Cydonia oblonga* Mill.**

(Asiática)

O marmeleiro é de origem asiática (Franco, 1971: 286; Coutinho, 1939: 347; Bolòs & Vigo, 1984: 338 e Devesa Alcaraz, 1988 *in* Izco *et al.*, 1988: 479) e em Portugal, cultivada e subespontânea em sebes e valas, próximo de núcleos urbanos.

***Cyperus eragrostis* Lam.**

(Americana)

Terófito subespontâneo em Portugal (Coutinho, 1939: 121), neófito da América tropical (Devesa Alcaraz, 1995: 578 e Coutinho, 1939: 121) e naturalizada no sudoeste da Europa (Valdés *et al.*, 1987c: 239). Aparecia com frequência nos arrelvados húmidos próximos de ribeiras.

***Cyperus rotundus* L.**

(Eurasiática)

A junça-da-conta é originária do sul da Europa, oeste da Ásia e dos trópicos do Antigo e Novo Mundo (Valdés *et al.*, 1987c: 239). Tem preferência por locais húmidos e frescos, cultivados ou incultos (Coutinho, 1939: 120).

***Datura stramonium* L.**

(Americana)

Embora a figueira-do-diabo esteja citada por Franco (1984: 206), Podlech (1994: 176) e Valdés *et al.* (1987b: 360) como procedente do continente americano, Coutinho (1939: 639) regista que é originária do Himalaia. Launert (1982: 146) refere que se encontra em todas as regiões temperadas e subtropicais do Hemisfério Norte, toda a Europa, excepto a Irlanda e Islândia. Prefere ambientes ruderalizados, tais como descampados, entulhos, margens de ribeiras, caminhos e estradas (Elorza *et al.*, 2004: 152) e áreas em redor de núcleos urbanos com forte acção antropozooagénica. Segundo Devesa Alcaraz (1988) *in* Izco *et al.* (1988: 518) esta planta tem sido utilizada pelas suas propriedades soporíferas e hipnóticas desde os tempos imemoriais.

***Juglans regia* L.**

(Eurasiática)

Mesofanerófito naturalizado, não existindo consenso quanto à sua origem. Segundo Franco (1971: 52) provêm do sudeste da Europa e Ásia ocidental e

central; Coutinho (1939: 193) afirma que é originária da Europa austro-oriental e da Ásia até ao Japão e Podlech (1994: 210) da Europa sul-oriental; Devesa Alcaraz (1988) in Izco *et al.* (1988: 431) refere que é oriunda do Irão e que se naturalizou na Europa. De acordo com Goes (1991: 208) a área natural estende-se do sudeste da Europa a oeste da Ásia, aparecendo nas montanhas de Jugoslávia, Albânia, Grécia, Bulgária, Turquia, Arménia, norte do Irão, da Índia até ao Himalaia. Também cita que a noqueira é cultivada desde a antiguidade nas regiões temperadas da Europa, Ásia e Norte de África, sendo difícil de distinguir a área primitiva da actual. A cultura da noqueira pode ser direccionada para a produção de madeira e frutos.

***Erigeron karvinskianus* DC.**

(Americana)

Oriunda do México (Franco, 1984: 357; Coutinho, 1939: 727; Blamey & Grey-Wilson, 1991: 396 e Devesa Alcaraz, 1995: 520), a vitadínia-das-floristas, encontra-se naturalizada em diversas zonas do Globo, principalmente nos arredores dos núcleos urbanos e jardins.

***Eucalyptus globulus* Labill.**

(Oceânica)

Megafanerófito originário da Tasmânia (Tutin *et al.*, 1968: 305 e Valdés *et al.*, 1987b: 204) e também da Austrália (Coutinho (1939: 504). A sua área natural é bastante restrita, encontrando-se limitada a pequenas manchas no litoral sudeste e sul da Tasmânia, nas ilhas *Flinder* e *King* e no Estado de Victória, junto ao Cabo *Otway* e Promontório *Wilson*, na Austrália, em altitudes compreendidas entre o nível do mar e 400 metros de altitude (Goes, 1991: 187). “*No nosso País grande parte da área de E. globulus concentra-se ao longo da faixa litoral, numa largura máxima de 65 Km em altitudes inferiores a 500 m. Apenas nas Bacias Terceárias do Tejo e do Sado e zonas montanhosas do Sul, em virtude de uma maior influência Atlântica, facto esse aliado a solos mais favoráveis, permitiu uma maior penetração da cultura desta espécie para o interior ...* (Goes, 1991: 188)”. De acordo com o mesmo autor, esta espécie ocupa 95 % da área de eucaliptal em Portugal continental, por encontrar condições ecológicas excepcionais e também pelo seu rápido crescimento e porte majestoso. Actualmente, é um dos sustentáculos da indústria de celulose, ao produzir uma pasta química de fibra curta de qualidade superior.

***Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve**

(Eurasiática)

A corriola-bastarda estende-se pela Europa, Norte de África, oeste e sudoeste da

Ásia e Macaronésia (Valdés *et al.*, 1987a: 284). Encontra-se com frequência em locais cultivados, incultos e sebes, de norte a sul do País (Coutinho, 1939: 221).

***Ficus carica* L.**

(Asiática)

A figueira é uma árvore monoica oriunda do sudoeste da Ásia (Franco, 1971: 65), subspontânea e cultivada na zona mediterrânica. De acordo com Coutinho (1939: 205) é espontânea desde a Síria às Canárias. Pode ser oriunda do sul da Europa, Norte de África, sudoeste da Ásia até ao noroeste da Índia (Valdés *et al.*, 1987a: 152) ou simplesmente da Arábia (Devesa Alcaraz, 1988 *in* Izco *et al.*, 1988: 428). O seu cultivo perde-se nos tempos e, apesar das virtudes medicinais das folhas, é mais conhecido pelos seus frutos comestíveis: figos ordinários (que frutificam de Agosto a Setembro) e figos lampos (no ano seguinte, em Junho).

***Gamochaeta purpurea* (L.) Cabrera**

(Americana)

É originária da América do Norte (Franco, 1984: 367-368) e tinha preferência por solos arenosos e húmidos.

***Gamochaeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera**

(Americana)

Neófito oriundo da América do Norte e Sul (Franco 1984: 367; Devesa Alcaraz, 1995: 523 e Valdés *et al.*, 1987c: 32), naturalizada em várias partes do Globo, cresce, no território estudado, em culturas estivais.

***Gastridium phleoides* (Nees & Meyen) C.E. Hubbard**

(Asiática)

Espontânea no sudoeste da Ásia e nordeste de África e o seu aparecimento em campos cultivados de Portugal continental pode ser devido, provavelmente a introdução ocasional (Franco & Afonso, 1998: 166). A sua presença no território estudado poderia estar relacionada com as sementeiras das pastagens de sequeiro.

***Gymnostyles stolonifera* (Brot.) Tutin**

(Americana)

Composta originária da América do Sul (Franco, 1984: 414), nomeadamente do Uruguai e Argentina (Coutinho, 1939: 750 e Valdés *et al.*, 1987c: 69). Encontra-se naturalizada no sudoeste da Europa (Valdés *et al.*, 1987c: 69) e, em Portugal, subspontâneo nos caminhos, calçadas e lugares húmidos (Coutinho, 1939: 750).



***Hakea sericea*** Schrad.

(Australiana)

Proteácea originária da Austrália oriental (Franco, 1971: 68) e Tasmânia (Chittenden *et al.*, 1986) e que se tornou infestante, em algumas zonas de Portugal. É um arbusto de 3 a 4 metros de altura, com flores brancas ou rosadas, crescendo, de preferência em solos secos (Garcia Rollán, 1996: 234) e utilizada em Portugal continental em sebes e jardins.

***Malva parviflora*** L.

(Eurasiática)

Originária da zona mediterrânica, sudoeste e sul da Ásia e Macaronésia (Castroviejo *et al.*, 2005: 223), aparece no centro e sul de Portugal continental, nos entulhos e hortas (Coutinho, 1939: 479).

***Melissa officinalis*** L.

(Eurasiática)

A erva-cidreira foi introduzida em Portugal continental (Franco, 1984: 168) e é originária da zona mediterrânea oriental (Podlech, 1994: 178) ou então do sul da Europa, Norte de África, oeste e centro da Ásia (Valdés *et al.*, 1987b: 434). Por ser muito aromática é, em algumas zonas, cultivada para fins medicinais.

***Opuntia maxima*** Miller

(Americana)

Oriunda da América tropical (Franco, 1971: 480 e Castroviejo *et al.*, 1987: 66) e central (Coutinho, 1939: 500). Provavelmente introduzida na Europa por Cristóvão Colombo (Lippert & Podlech, 1989: 84) e naturalizou-se amplamente no sul da Península Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1987: 66). Cultivada pelos seus frutos (figos-da-Índia), é também utilizada para formar sebes em zonas de clima árido ou semi-árido.

***Oxalis articulata*** Savigny

(Americana)

Originária das regiões temperadas da América do Sul (Franco, 1971: 391; Blamey & Grey-Wilson, 1991: 224 e Devesa Alcaraz, 1995: 418) e está naturalizada ou subespontânea em diversas partes do Globo (Valdés *et al.*, 1987b: 269).

***Oxalis debilis*** Kunth

(Americana)

Oxalidácea originária do Brasil (Coutinho, 1939: 448) ou da América do Sul (Franco, 1971: 391 e 392), encontra-se naturalizada ou subespontânea em

diversas partes do Mundo (Valdés *et al.*, 1987b: 269).

***Oxalis pes-caprae* L.**

(Africana)

De acordo com vários autores, é própria da África do Sul (Franco, 1971: 392; Devesa Alcaraz, 1988 *in* Izco *et al.*, 1988: 507 e Valdés *et al.*, 1987b: 270), do Cabo da Boa Esperança (Coutinho, 1939: 447) e naturalizada nas regiões costeiras de climas suaves, sobretudo nas regiões mediterrânicas (Blamey & Grey-Wilson, 1991: 224). De acordo com Elorza *et al.* (2004: 234) foi introduzida na bacia mediterrânica de forma involuntária (sementes e diásporas), por contaminação de lotes de sementes e outros produtos agrários.

***Paspalum dilatatum* Poir.**

(Americana)

Originário do Brasil e Argentina e naturalizado em quase todo o Globo (Valdés *et al.*, 1987c: 399), tem preferência por sítios húmidos e, por vezes, infestantes de arrelvados cultivados, em Portugal continental (Franco & Afonso, 1998: 226). Tem tendência demográfica invasiva favorecida pela extensão do regadio (Elorza *et al.*, 2004: 238).

***Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribn.**

(Americana)

Originária das regiões tropicais (Franco & Afonso, 1998: 227) e subtropicais (Coutinho, 1939: 75), está naturalizada em quase todo o mundo (Valdés *et al.*, 1987c: 399). De acordo com Elorza *et al.* (2004: 240), apresenta aptidão expansiva devido, por um lado à degradação das zonas húmidas e das linhas de água e por outro, ao aumento dos arrozais e das culturas regadas.

***Phalaris canariensis* L.**

(Africana)

Naturalizada em Portugal é originária das Canárias (Coutinho, 1939: 79). Segundo Valdés *et al.* (1987c: 352) estende-se pelo sul da Europa, Norte de África, sudoeste da Ásia e Macaronésia, principalmente em pousios e incultos. No Ribatejo, é cultivada, para a alimentação de pássaros de gaiola (Franco & Afonso, 1998: 185).

***Phytolacca americana* L.**

(Americana)

É oriunda da América do Norte e do Centro (Devesa Alcaraz, 1995: 258) e em Portugal continental é cultivada como ornamental e tintureira (bagas), mas

frequentemente subspontâneo como planta ruderal (Franco, 1971: 105). Tem preferência por ambientes ruderais e viários (Elorza *et al.*, 2004: 310).

***Populus alba* L.**

(Eurasiática)

Naturalizado em Portugal (Franco, 1971: 49-50) é cultivado junto dos rios e muito utilizado em espaços verdes ornamentais. Estende-se pelo centro, sul e este da Europa, Norte de África, oeste da Ásia, Macaronésia (Valdés *et al.*, 1987a: 372) e dispersa por toda a Península Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1993: 475). A sua madeira é branca ou rosada e emprega-se em carpintaria ligeira e embalagens. Em regiões de climas secos, os ramos verdes podem servir de forragem.

***Populus nigra* L.**

(Eurasiática)

Muito semelhante à espécie anterior, é subspontânea em Portugal (Franco, 1971: 50) e na Península Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1993: 473), cultivada desde a antiguidade. Oriunda do centro, sul e este da Europa, noroeste de África, oeste da Ásia e Macaronésia (Valdés *et al.*, 1987a: 372), encontra-se em jardins, arruamentos, compartimentações de culturas, cortinas de abrigo contra o vento e cultivado nas margens de rios e ribeiras.

***Prunus armeniaca* L.**

(Asiática)

De origem asiática (Franco, 1971: 294 e Devesa Alcaraz, 1988 *in* Izco *et al.*, 1988: 479), principalmente da China (Coutinho, 1939: 368) é cultivado em grande escala, sobretudo na Região Mediterrânica (Bolòs & Vigo, 1984: 425).

***Rosa pimpinellifolia* L.**

(Eurasiática)

Arbusto caduco que híbrida frequentemente com a *Rosa canina* (Blamey & Grey-Wilson, 1991: 178). Segundo Castroviejo *et al.* (1998: 157) e Bolòs & Vigo (1984: 357), provêm da Europa, Cáucaso, centro e este da Ásia até a Manchúria, noroeste da China e Coreia, Irão, Anatólia, ?Argélia e naturalizada na América do Norte. Os mesmos autores, referem que na Península Ibérica encontra-se no sistema pirenaico-cantábrico, sistema ibérico, centro e este das cordilheiras béticas. Cresce em matos pouco densos, sob bosques caducifólios, em encostas pedregosas, pouco inclinadas, em substrato preferentemente básico e secos.

***Salix viminalis* L.**

(Eurasiática)

Espécie introduzida em Portugal continental, originária da Europa (Coutinho, 1939: 190) e noroeste da Ásia (Goes, 1991: 220) e dispersa pela Península Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986: 507). No nosso País é cultivada nas margens dos rios e em lugares húmidos, principalmente no norte (Coutinho, 1939: 190 e Goes, 1991: 220). Explorado em talhadia, produz vime de qualidade para o fabrico de cestaria e a casca, utilizada para curtume de couros.

***Scilla hyacinthoides* L.**

(Eurasiática)

Proveniente do sul da Europa, noroeste de África e sudoeste da Ásia (Valdés *et al.*, 1987c: 442) é, segundo Grey-Wilson & Mathew (1982: 110) a *Scilla* mais alta da Europa, com longos cachos de flores pequenas azuladas. Prefere locais rochosos, solos secos e duros, nos subcobertos dos matagais e bosquetes .

***Sorghum halepense* (L.) Pers.**

(Eurasiática)

Apesar de Franco & Afonso (1998: 236) afirmarem que esta gramínea foi introduzida em Portugal, Valdés *et al.* (1987c: 441) referem que é nativa da Região Mediterrânica e introduzida nas zonas quentes e temperadas da Eurásia, África, Austrália e Oceânia. Actualmente é muito abundante como erva daninha estival das culturas agrícolas, sobretudo em regadio, habitats ruderais e viários (Elorza *et al.*, 2004: 272).

***Trifolium incarnatum* L. subsp. *incarnatum***

(Europeia)

Cultivada como forrageira ou subespontânea nos prados, arrelvados e margens dos rios, o trevo-encarnado é oriunda da Europa (Franco, 1971: 371 e Bolòs & Vigo, 1984: 603) ou, segundo Blamey & Grey-Wilson (1991: 218) de origem desconhecida.

A partir da flora sinantrópica identificada, foram analisadas para cada *taxa*, a biologia (tipo fisionómico), a origem, a corologia, a categoria e a forma de introdução.

a) Taxonomia:

Dos 802 *taxa* vasculares diferentes do elenco florístico do território estudado, 48 (6%) eram introduzidas que se tornaram, com o passar dos anos, em

subespontâneas ou naturalizadas. Constituíam 23 famílias agrupadas em uma da *Pteridophyta* e 47 da *Spermatophyta*, dos quais 35 pertenciam às *Dicotyledones* e 12 às *Monocotyledones*. As famílias *Compositae* (19 %) e a *Gramineae* (17 %) foram as mais importantes por apresentarem, não só complexos sistemas de reprodução e dispersão de diásporas, mas também por serem as famílias que integravam o maior número de gêneros da flora autóctone.

b) Fitotipos:

No que respeita à fisionomia das espécies sinantrópicas as percentagens mais elevadas corresponderam aos terófitos (36 %) e fanerófitos (29 %), seguidos dos hemicriptófitos (23 %), criptófitos (10 %) e caméfitos (2 %). Estes valores estavam de acordo com a paisagem do território estudado, dominada por vastas áreas com pastagens, prados e pousios.

c) Origem:

Foi na Época dos Descobrimentos que a Península Ibérica sofreu a grande invasão de espécies exóticas não só pela beleza das plantas, mas também pela alimentação humana (frutos, tubérculos, sementes, especiarias,...) e animal (forragens, alpistes,...). Na pesquisa bibliográfica efectuada para determinar as áreas geográficas de proveniência, concluiu-se que 44 % eram americanas, 29 % eurasiáticas, 13 % asiáticas e 4 % oceânicas e de origem desconhecida. As restantes regiões (África, Europa e Macaronésia) tinham pouca representatividade (2 %).

d) Categorias:

De acordo com a classificação adaptada de Kornas (1990), apurou-se que 24 espécies (50 %) eram *Diaphyta* (não estabelecidas permanentemente), dos quais 14 (29 %) pertenciam às *Ergasiophygophyta* (fugidas das áreas de cultivo) e 10 (21 %) às *Ephemerophyta* (introduzidas temporalmente). As restantes 24 espécies (50 %) corresponderam às *Metaphyta* (estabelecidas permanentemente), em que 17 (35 %) eram *Epoecophyta*, típicas de comunidades ruderais e/ou arvenses. As 6 (13 %) *Hemiagriophyta* foram as que apresentaram maior perigo para a conservação da vegetação natural, porque cresciam em comunidades seminaturais e naturais. Só um *taxa* (2 %) foi considerado *Archaeophyta adventiva*, isto é, introduzido pelo homem.

e) Tipos de introdução:

Foram introduzidas acidentalmente no território estudado 26 espécies (54 %) devido, principalmente, ao comércio de sementes, sementeiras, vias de comunicação e transumância, entre outros. Foi também importante o papel

desenvolvido pelo homem na introdução voluntária ou involuntária de 22 espécies exóticas, quer para a alimentação (33 %), quer para fins ornamentais (13 %).

f) Formas de expansão:

Não foi possível dispor de elementos que esclarecessem a dinâmica das espécies sinantrópicas no território estudado. No entanto, foram analisadas como um conjunto de *taxa* em franca expansão tendo em conta, principalmente, a frequência e a variedade de habitats em que estavam presentes. Verificou-se que era possível separar as espécies em sete grupos de acordo com a origem:

1. Americana: *Amaranthus albus*, *Amaranthus deflexus*, *Aster squamatus*, *Azolla filiculoides*, *Bidens aurea*, *Chenopodium ambrosioides*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Coronopus didymus*, *Cyperus eragrostis*, *Datura stramonium*, *Erigeron karvinskianus*, *Gamochaeta purpurea*, *Gamochaeta subfalcata*, *Gymnostyles stolonifera*, *Opuntia maxima*, *Oxalis debilis*, *Oxalis articulata*, *Paspalum paspalodes* e *Phytolacca americana*.

2. Asiática: *Arundo donax*, *Chrysanthemum segetum*, *Cydonia oblonga*, *Ficus carica*, *Gastridium phleoides* e *Prunus armeniaca*.

3. Australiana: *Eucaliptus globulus* e *Hakea sericea*.

4. Euroasiática: *Carex divisa*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Cyperus rotundus*, *Fallopia convolvulus*, *Juglans regia*, *Malva parviflora*, *Melissa officinalis*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Rosa pimpinellifolia*, *Salix viminalis*, *Scilla hyacinthoides* e *Sorghum halepense*.

5. Europeia: *Trifolium incarnatum*.

6. Macaronésica: *Phalaris canariensis*.

7. Desconhecida: *Avena byzantina* e *Avena sativa* subsp. *macrantha*.

É provável que estas espécies tenham sido introduzidas devido ao seu valor alimentar, ornamental ou então as sementes e as diáporas de alguns *taxa* poderiam ter vindo incorporadas nos lotes de reprodução (sementes, bolbos, rizomas, estacas, ...) das culturas hortícolas de regadio ou pratenses.

g) Influência na vegetação natural:

Os habitats afectados pelas espécies sinantrópicas eram os mais

degradados, nomeadamente as bermas dos caminhos e estradas, entulhos, pedreiras, baldios e as áreas em redor dos núcleos urbanos, onde predominavam as comunidades colonizadoras nitrófilas ou subnitrófilas. Confirmou-se também, a existência de exóticas nas linhas de água (*Azolla filiculoides*, *Arundo donax* e *Salix viminalis*) e margens das barragens (*Paspalum paspalodes*).

## III.2. A vegetação natural

### III.2.1. Esquema sintaxonómico

Com base em Rivas-Martínez *et al.* (2000 e 2002a,b), discriminou-se os sintaones identificados no território estudado. Assim, foram reconhecidos 30 classes, 43 ordens, 60 alianças, 70 associações e 13 comunidades.

## I. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada

### Ia. Vegetação de água doce

#### 1. **LEMNETEA** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

+ ***Lemnetalia minoris*** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

\* ***Lemnion minoris*** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

1.1. *Lemnetum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen 1960

1.2. *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller & Görs 1960

1.3. *Lemno-Azolletum filiculoidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

\* ***Lemnion trisulcae*** Den Hartog & Segal ex Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974

1.4. *Lemnetum trisulcae* (Kelhofer 1915) Knapp & Stoffers 1962

#### 2. **POTAMETEA** Klika in Klika & Novák 1941

+ ***Potametalia*** Koch 1926

\* ***Ranunculion aquatilis*** Passarge 1964

2.1. *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* Galán in A.V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999

2.2. *Ranunculetum tripartiti* Galán in A.V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999

## II. Vegetação dulçaquícola fontinal, anfíbia e turfófila

### IIa. Vegetação primocolonizadora efémera

#### 3. **ISOETO-NANOJUNCETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

+ ***Isoetetalia*** Br.-Bl. 1936

\* ***Menthion cervinae*** Br.-Bl. ex Moor 1937 nom. mut. propos.

- 3.1. *Junco capitati-Isoetetum hystricis* Br.-Bl. 1936
- \* *Agrostion pourretii* Rivas Goday 1958 nom. mut. propos.
  - 3.2. *Periballio laevis-Illecebretum verticillati* Rivas Goday 1954
  - 3.3. *Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii* Rivas Goday 1956 nom. mut. propos.
- \* *Cicendion* (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
  - 3.4 *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdéz 1980 nom. mut. propos.
- + *Nanocyperetalia* Klika 1935
- \* *Verbenion supinae* Slavnic 1951
  - 3.5. Comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*

## IIb. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila

- 4. **ISOETO-LITTORELLETEA** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937
  - + *Littorelletalia* Koch 1926
  - \* *Hyperico elodis-Sparganion* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957
    - 4.1. Comunidade de *Myosotis lusitanica* e *Juncus bulbosus*
- 5. **MONTIO-CARDAMINETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948
  - + *Montio-Cardaminetalia* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928
  - \* *Ranunculion omiophyllo-hederacei* Rivas-Martínez, Fernández-González, Pizarro, Sánchez-Mata & Sardinero 2002 (all. Nova)
    - 5.1. *Montio amporitanae-Ranunculetum hederacei* Rivas-Martínez, Fernández-González, Pizarro, Sánchez-Mata & Sardinero 2002 (ass. nova)
- 6. **PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA** Klika in Klika & Novák 1941
  - + *Phragmitetalia* Koch 1926
  - \* *Phragmition australis* Koch 1926 nom. mut. propos.
  - \*\* *Phragmitenion australis*
    - 6.1. *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez, Bascónes, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
  - + *Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1954
  - \* *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942
  - \*\* *Glycerienion fluitantis* (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996
    - 6.2. *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
  - \*\* *Phalaridenion arundinaceae* (Kopecký 1961) J.A. Molina 1996
    - 6.3. *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte,



Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989

6.4. Comunidade de *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*

\* *Rorippion nasturtii-aquatici* Géhu & Géhu-Franck 1987 nom. mut. propos.

6.5. *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* J.A. Molina 1996

### III. Vegetação casmofítica de cascalheiras e epifítica

#### IIIa. Vegetação casmofítica

7. **ASPLENIETEA TRICHOMANIS** (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934)  
Oberdorfer 1977

+ *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 corr. hoc loco

\* *Cheilanthon hispanicae* Rivas Goday 1956

7.1. Comunidade de *Asplenium billotii*

8. **PARIETARIETEA** Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

+ *Parietarietalia* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

\* *Parietario-Galium muralis* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

8.1. *Parietarium judaicae* K. Buchwald 1952

\* *Cymbalaria-Asplenion* Segal 1969

8.2. *Cymbalarietum muralis* Görs 1966

#### IIIb. Vegetação casmocomofítica, epifítica e de cascalheiras de encosta

9. **ANOMODONTO-POLYPODIETEA** Rivas-Martínez 1975

+ *Anomodonto-Polypodieta* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957

\* *Polypodium cambricium* Br.-Bl. in Br.-Bl, Roussine & Nègre 1952 nom. mut. propos.

9.1. Comunidade de *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*

\* *Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

9.2. *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae* Molinier 1937

10. **PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI** (Rivas Goday & Esteve 1972)  
Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973

+ *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* Rivas Goday & Esteve 1972

\* *Rumici indurati-Dianthion lusitani* Rivas-Martínez, Izco & Costa ex Fuente 1986

10.1. *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* Rivas-Martínez ex Fuente 1986

10.2. *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* Rivas-Martínez ex F. Navarro & C. Valle in Ruiz 1986

10.3. Comunidade de *Narcissus jonquilla* e *Festuca duriotagana*

**IV. Vegetação antropogénica, de orlas sombrias de bosques e megafórbicas**

**IVa. Vegetação de influência antrópica**

**11. ARTEMISIETEA VULGARIS** Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

**11A. ONOPORDENEA ACANTHII** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi subclases nova

+ *Carthametalia lanati* Brullo in Brullo & Marcenò 1985

\* *Onopordion castellani* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 corr.

11.1. *Bourgaeo humilis-Galactitetum tomentosae* Rivas Goday 1964

11.2. *Carlino hispanicae-Carthametum lanati* Ladero, F. Navarro & C. Valle 1983 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (corr. nova)

11.3. *Notobasio syriacae-Scolymetum maculati* Rivas Goday ex Ladero, Socorro, Molero, M. López, Zafra, Marín, Hurtado & Pérez-Raya 1981

\* *Urtico piluliferae-Silybion mariani* Sissingh ex Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 nom. inv. propos.

11.4. *Carduo bourgeani-Silybetum mariani* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992

\* *Bromo-Piptatherion miliacei* O. Bolòs 1970 nom. mut. propos.

11.5. *Inulo viscosae-Piptharetum miliacei* O. Bolòs 1957 nom. mut. propos.

**12. POLYGONO-POETEA ANNUAE** Rivas-Martínez 1975

+ *Polygono arenastri-Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

\* *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Martínez 1975

12.1. *Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae* Rivas-Martínez 1975

12.2. *Solivetum stoloniferae* Rivas-Martínez 1975

**13. STELLARIETEA MEDIAE** Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

**13A. STELLARIENEA MEDIAE**

+ *Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960

\* *Scleranthion annui* (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946

\*\* *Scleranthion annui* Kruseman & Vlieger 1939

13.1. *Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae* Rivas-Martínez & C.

- Rivas-Martínez 1970
- \*\* *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae* Rivas Goday 1964
    - 13.2. *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae* Rivas Goday 1964
  - + *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962
  - \* *Polygono-Chenopodion polyspermi* Koch 1926
  - \*\* *Digitario ischaemi-Setarienion viridis* (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) Oberdorfer 1957
    - 13.3. *Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli* Peinado, Bartolomé & Martínez-Parras 1985
  - \* *Diploaxion eruroidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
    - 13.4. *Heliotropio europaei-Amarantheum albi* Rivas Goday 1964
  - 13B. CHENOPODIO-STELLARIENEA** Rivas Goday 1956
  - + *Chenopodietalia muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
  - \* *Chenopodion muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
  - \*\* *Malvenion parviflorae* Rivas-Martínez 1978
    - 13.5. *Emici spinosae-Malvetum parviflorae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
    - 13.6. *Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae* (Mateo & M. B. Crespo 1988) Carretero & Aguilera 1995
  - + *Thero-Brometalia* (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975
  - \* *Echio plantaginei-Galactition tomentosae* O. Bolòs & Molinier 1969
    - 13.7. *Galactito tomentosae-Vulpietum membranaceae* O. Bolòs & Molinier 1969 corr. O. Bolòs, Molinier & P. Monserrat 1970
  - \* *Taeniathero-Aegilopion geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977
    - 13.8. *Bromo tectorum-Stipetum capensis* Rivas-Martínez & Izco 1977
    - 13.9. *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977
    - 13.10. *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae* Rivas-Martínez & Izco 1977
  - + *Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
  - \* *Hordeion leporini* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962
    - 13.11. *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini* O. Bolòs & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978

#### IVb. Vegetação de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

- 14. GALIO-URTICETEA** Passarge ex Kopecký 1969  
+ *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Görs & Müller 1969  
\* *Balloto-Conion maculati* Brullo in Brullo & Marcenò 1985  
    14.1. *Galio aparines-Conietum maculati* Rivas-Martínez ex G. López 1978  
+ *Calystegietalia sepium* Tüxen ex. Mucina 1993 nom. mut. propos.  
\* *Calystegion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957 nom. mut. propos.  
    14.2. *Arundini donacis-Convolutum sepium* Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962

- 15. CARDAMINO HIRSUTAE-GERANIETEA PURPUREI** (Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi classis nova stat. nov.  
+ *Cardamino hirsutae-Geranietalia purpurei* Brullo in Brullo & Marcenò 1985 nom. inv. propos.  
\* *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* Rivas-Martínez 1978  
    15.1. *Urtico membranaceae-Anthriscetum caucalidis* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 nom. mut. propos.

- 16. TRIFOLIO-GERANIETEA** Müller 1962  
+ *Origanetalia vulgaris* Müller 1962  
\* *Origanion virentis* Rivas-Martínez & O. Bolòs in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984  
\*\* *Origanenion virentis* Capelo 1996  
    16.1. *Pimpinello villosae-Origanetum virentis* Ladero, F. Navarro, C. Valle, J.L. Pérez, M.T. Santos, Ruiz, M.I. Fernández, A. Valdés & F.J. González 1985  
\*\* *Stachyo lusitanicae-Cheirolophenion sempervirentis* Capelo 1996  
    16.2. *Origano virens-Leucanthemetum sylvatici* ass. nova hoc loco

## V. Vegetação de pratense e de prados

### Va. Pastagens terofíticos

- 17. TUBERARIETEA GUTTATAE** (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos.  
+ *Tuberarietalia guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos.  
\* *Tuberarion guttatae* Br.-Bl., in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos.  
\*\* *Tuberarion guttatae* Rivas-Martínez 1978 nom. mut. propos.

- 17.1. *Anthoxantho aristati-Holcetum setiglumis* Rivas Goday 1958 nom. inv.  
17.2. *Periballio minutae-Airopsietum tenellae* Rivas Goday 1956  
17.3. *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii* Rivas Goday 1958  
+ *Brachypodietalia distachyi* Rivas-Martínez 1978  
\* *Brachypodion distachyi* Rivas-Martínez 1978  
17.4. Comunidade de *Arenaria leptoclados* e *Brachypodium distachyon*

**Vb. Prados e pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas**

- 18. FESTUCO-BROMETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949  
+ *Brachypodietalia phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934  
\* *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934  
18.1. *Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
- 19. POETEA BULBOSAE** Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978  
+ *Poetalia bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970  
\* *Periballion-Trifolio subterranei* Rivas Goday 1964 nom. inv. propos.  
19.1. *Trifolietum subterranei-Poo bulbosae* Rivas Goday 1964 nom. inv. propos.
- 20. LYGEO-STIPETEA** Rivas-Martínez 1978 nom. conserv. propos.  
+ *Hyparrhenietalia hirtae* Rivas-Martínez 1978  
\* *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956  
20.1. *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 corr. Díez-Garretas & Asensi 1999
- 21. STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE** Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999  
+ *Agrostietalia castellanae* Rivas Goday in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980  
\* *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 corr. Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963  
21.1. *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986

**Vc. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio**

- 22. MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tüxen 1937  
+ Molinietaalia caeruleae Koch 1926  
\* **Juncion acutiflori** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952  
    22.1. *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980  
+ **Holoschoenetalia vulgaris** Br.-Bl. ex Tchou 1948  
\* **Molinio-Holoschoenion** Br.-Bl. ex Tchou 1948  
\*\* **Molinio-Holoschoenion** Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980  
    22.2. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* Rivas Goday 1964  
+ **Crypsio-Paspaletalia distichi** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. inv. et nom. mut. propos.  
\* **Paspalo-Polypogonion viridis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. propos.  
\*\* **Paspalo distichi-Polypogonion viridis** Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 nom. mut. propos.  
    22.3. *Paspaletum dilatato-distichi* Herrera & F. Prieto in T.E. Díaz & F. Prieto 1994  
+ **Plantaginetaalia majoris** Tüxen & Preising in Tüxen 1950  
\* **Trifolio fragiferi-Cynodontion** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958  
    22.4. *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980  
    22.5. Comunidade de *Cynodon dactylon* e *Serapias strictiflora*  
\* **Mentho-Juncion inflexi** de Foucault 1984  
    22.6. *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953

## VI. Vegetação serial subarbusativa e arbustiva

### VIa. Vegetação serial subarbusativa

- 23. CALLUNO-ULICETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944  
+ *Ulicetalia minoris* Quantin 1935  
\* **Ericion umbellatae** Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952  
\*\* **Ericenion umbellatae** Rivas-Martínez 1979  
    23.1. *Erico australis-Cistetum populifolii* Rivas Goday 1964  
    23.2. *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani* Capelo, J.C. Costa, Neto & Lousã in J.C. Costa, Capelo, Neto, Espírito-Santo & Lousã 1997  
    23.3. *Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965 nom. mut. propos.

- 24. CISTO-LAVANDULETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940  
+ *Lavanduletalia stoechadis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940  
\* *Ulici argentei-Cistion ladaniferi* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965  
    24.1. Comunidade de *Cistus ladanifer* e *Cistus monspeliensis*  
    24.2. Comunidade de *Cistus ladanifer* e *Halimium verticillatum*

#### **Vib. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques**

- 25. CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI** Rivas-Martínez 1975  
+ *Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Martínez 1974  
\* *Retamion sphaerocarphae* Rivas-Martínez 1981  
    25.1. *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei* Rivas-Martínez & Belmonte ex Capelo 1996  
\* *Ulici europaei-Cytision striati* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991  
    25.2. Comunidade de *Cytisus striatus* e *Pteridium aquilinum*

- 26. RHAMNO-PRUNETEA** Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962  
+ *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952  
\* *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954  
\*\* *Rosenion carioti-pouzinii* Arnáiz ex Loidi 1989  
    26.1. *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* Peinado & A. Velasco in Peinado, G. Moreno & A. Velasco 1983  
    26.2. *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

#### **VII. Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semi-desértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos**

##### **VIIa. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas**

- 27. NERIO-TAMARICETEA** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958  
+ *Tamaricetalia* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958  
\* *Tamaricion africanae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958  
    27.1. *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
- 28. SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE** (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) classis nova  
+ *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

- \* ***Populion albae*** Br.-Bl. ex Tchou 1948
- \*\* ***Populion albae*** Rivas-Martínez 1975
  - 28.1. *Salici neotrichae-Populetum nigrae* T.E. Díaz & Penas ex Rivas-Martínez & Cantó 2002 (ass. nova)
- \*\* ***Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*** Rivas-Martínez 1975
  - 28.2. *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
  - 28.3. Comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*
  - 28.4. *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* Bellot & Ron in Bellot, Ron & Carballal 1979
- \* ***Osmundo-Alnion*** (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975
  - 28.5. *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
  - 28.6. *Viti viniferae-Salicetum atrocineriae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
  - 28.7. Comunidade de *Salix atrocineria* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*
- + ***Salicetalia purpureae*** Moor 1958
- \* ***Flueggeion tinctoriae*** Rivas Goday 1964 nom. mut. propos.
  - 28.8. *Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae* Rivas Goday 1964 nom. mut. et nom. inv. propos.
- \* ***Salicion salviifoliae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
  - 28.9. *Salicetum atrocinerio-australis* J.C. Costa & Lousã in J.C. Costa, Lousã & Paes 1998

## VIIb. Vegetação climatófila e edafófila mediterrânica e eurossiberiana

- 29. ***QUERCETEA ILICIS*** Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
- + ***Quercetalia ilicis*** Br.-Bl. ex Molinier 1934
- \* ***Quercion broteroi*** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. Ladero 1974
- \*\* ***Quercenion broteroi*** Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986 corr. Rivas-Martínez 1987
  - 29.1. *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco
- \*\* ***Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986
  - 29.2. *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* Lousã, Espírito-Santo & J.C. Costa 1994
  - 29.3. *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987



- \* *Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris* Barbéro, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986
    - 29.4. *Asparago aphylli-Quercetum suberis* J.C. Costa, Capelo, Lousã & Espírito-Santo 1996
  - + *Pistacio lentisci-Rhamnietalia alaterni* Rivas-Martínez 1975
  - \* *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975
    - 29.5. *Asparago albi-Quercetum cocciferae* Rivas-Martínez 2002 (ass. nova)
    - 29.6. *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* Rivas-Martínez 1975
    - 29.7. *Asparago aphylli-Myrtetum communis* Rivas-Martínez, Cantó, Fernández-González & Sánchez-Mata ex J.C. Costa, Lousã & Espírito-Santo 1997
  - \* *Quercion lusitanicae* Rothmaler 1954 nom. mut. propos.
    - 29.8. *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae* Rothmaler ex Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965
  - \* *Ericion arboreae* (Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986) Rivas-Martínez 1987
    - 29.9. *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* Rivas Goday & Galiano in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960
- 30. QUERCO-FAGETEA** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937
- + *Quercetalia roboris* Tüxen 1931
  - \* *Quercion pyrenaicae* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1965
  - \*\* *Quercenion pyrenaicae* Rivas-Martínez 1975
    - 30.1. *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae* (Rivas Goday in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987

### III.2.2. As comunidades vegetais

Seguindo uma concepção tipológica sucessional estudou-se os sintaxones reconhecidos no território estudado: classe, ordem, aliança, associação, subassociação, fâcie e comunidade. Efectuou-se uma revisão bibliográfica disponível e analisou-se para cada um o habitat, onde se destacou os aspectos ecológicos mais importantes, a fisionomia geral das espécies vegetais, a distribuição geográfica da comunidade e as espécies características. Nas associações e nas comunidades nomeou-se, sempre que possível, as respectivas posições relativas na sucessão natural e dinâmica (sinfittossociologia) e, nas subassociações e fâcies, analisou-se a variabilidade, isto é, as combinações muito particulares das espécies que constituíram as associações.

### III.I. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada

#### III.Ia. Vegetação de água doce

### III.1. *LEMNETEA* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Classe de irradiação cosmopolita e com fraca representação na Península Ibérica. É constituída por vegetação dulçaquícola, suspensa (pleustófita), submersa (mesopleustófita) ou flutuante (acropoleustófita).

Características territoriais: *Azolla filiculoides*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*.

#### + *Lemnetalia minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Única ordem europeia e com distribuição subcosmopolita e holárctica.

#### \* *Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Aliança distribuída pelas regiões temperadas nos dois hemisférios e que agrupa comunidades de plantas macroscópicas não enraizadas e flutuantes. Aparece em águas doces, básicas, eutrofizadas, ricas em iões e com frequência, microbiologicamente contaminadas.

#### III.1.1. *Lemnetum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen 1960

Associação muito frequente nas regiões Mediterrânica e Eurossiberiana (Loidi *et al.*, 1997 e Rivas-Martinez *et al.*, 1980). É caracterizada pela *Lemna gibba* e que muitos autores a consideram típica de águas ricas em nutrientes, isto é, contaminadas por substâncias nitrogenadas. Na Fonte da Talisca, estava dominada pela *Lemna gibba* (Tabela 1) que tem o seu óptimo no final do Verão, coincidindo com o nível mínimo da água da nascente. A presença desta espécie indicava uma eutrofização do biótopo e a sua extensão era o reflexo de uma

**Tabela 1. *Lemnetum gibbae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5
Altitude média (m.s.m.)	320	320	320	320	320
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	2	2	2	2
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100

#### **Características da associação e unidades superiores**

<i>Lemna gibba</i>	4	2	4	4	2
--------------------	---	---	---	---	---

#### **Outras espécies**

<i>Callitriche stagnalis</i>	3	5	3	2	4
<i>Ranunculus saniculifolius</i>	2	-	1	1	1
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	1	-	1	-	2
<i>Ranunculus hederaceus</i>	1	-	2	-	-

**Locais:** 1 a 5 - Fonte da Talisca.

crescente poluição das águas. Funcionava como bioindicador uma vez que desaparecia se as águas alcançassem um elevado grau de eutrofização.

### III.1.2. *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller & Görs 1960

Comunidades monoespecíficas constituídas por *Lemna minor* que flutuavam livremente na superfícies das águas oligo e mesotróficas, acompanhadas por pequenos grupos de *Azolla filiculoides* (Tabela 2). Apareciam em diferentes habitats aquáticos do território estudado, bebedouros do gado, charcas, remansos de regatos, com águas em geral limpas ou pouco nitrificadas. Amor *et al.* (1993) e Rivas-Martínez (1982), entre outros autores, não consideram agrupamentos de *Lemna minor* como um sintaxone, mas povoamentos pioneiros, fácies ou fragmentos de outras associações mais complexas. Nestas comunidades eram frequentes as plantas companheiras pertencentes à *Potametea*, principalmente a *Callitriche stagnalis*, cujas rosetas foliares flutuantes entrecruzavam com as da lentilha-d'água (*Lemna minor*).

Tabela 2. *Lemnetum minoris*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5
Altitude média (m.s.m.)	220	220	190	190	190
Área mínima (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1
Grau de cobertura (%)	90	100	90	100	90

#### Características da associação e unidades superiores

<i>Lemna minor</i>	4	4	3	4	4
<i>Lemna gibba</i>	-	-	1	2	1

#### Outras espécies

<i>Ranunculus saniculifolius</i>	2	1	-	-	-
<i>Callitriche stagnalis</i>	-	1	-	-	-
<i>Paspalum paspalodes</i>	-	-	1	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	+	-	-

**Locais:** 1 a 3 - Ribeira de Peramanca (ponte da Anta); 4 e 5 - Ribeira de S. Brissos (Moinho de Falés).

### III.1.3. *Lemno-Azolletum filiculoidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Comunidades monoespecíficas de *Azolla filiculoides*, com raros exemplares de *Lemna minor* (Tabela 3), em águas mesotróficas, lentas ou estagnadas na Ribeira da Viscososa. Com fenologia primaveril, alcançavam a máxima extensão e densidade nos princípios do Verão, quando o nível das águas da ribeira diminuía de forma drástica. Encontravam-se, frequentemente, em mosaico com as espécies da *Potametea*.

Tabela 3. *Lemno-Azolletum filiculoides*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	190	190	210	230					
Área mínima (m <sup>2</sup> )	1	2	2	40	<b>Outras espécies</b>				
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	<i>Callitriche stagnalis</i>	1	2	1	+
					<i>Ranunculus saniculifolius</i>	-	-	2	-
<b>Características da associação e unidades superiores</b>					<b>Locais:</b> I.F. 1 e 2 - Ribeira de S. Brissos (ponte); I.F. 3 - Ribeira de Peramanca (ponte da Anta); I.F. 4 - Ribeira Água de Lupe (Monte do Reitor).				
<i>Azolla filiculoides</i>	3	3	3	2					
<i>Lemna minor</i>	1	-	1	1					
<i>Lemna gibba</i>	1	1	-	-					

\* *Lemnon trisulcae* Den Hartog & Segal ex Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974

Comunidades de pleustófitos biestratificadas e próprias de águas limpas eu, meso e oligotróficas, por vezes ligeiramente ácidas, ricas em ácidos húmicos (pH 4,8-8,0), pobres em iões e, excepcionalmente, não contaminadas microbiologicamente.

#### III.1.4. *Lemnetum trisulcae* (Kelhofer 1915) Knapp & Stoffers 1962

Associação de águas meso-eutróficas não contaminadas, constituída por comunidades monoespecíficas de *Lemna trisulca* (Tabela 4), em pequenas charcas nas margens arenosas, emersas da barragem do Barrocal. Foi identificada em 1999, ano em que a precipitação anual foi muito baixa. Encontrava-se em mosaico com grupo de espécies da *Potametea* e da *Phragmito-Magnocaricetea*. Embora que pouco comum, esta associação aparece na Sub-província Luso-Extremadurensis (Rivas-Martínez, 1982).

Tabela 4. *Lemnetum trisulcae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	200	200	195	195					
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	1	2	2	<b>Outras espécies</b>				
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	<i>Callitriche stagnalis</i>	3	2	2	2
					<i>Ranunculus saniculifolius</i>	1	1	1	+
					<i>Juncus bufonius</i>	-	-	-	1
<b>Características da associação e unidades superiores</b>					<b>Locais:</b> 1 a 4 - barragem do Barrocal.				
<i>Lemna trisulca</i>	5	4	5	4					

#### III.2. *POTAMETEA* Klika in Klika & Novák 1941

Classe de distribuição holártica, mas bem representada na Região Mediterrânica. Trata-se de vegetação anfíbia de águas lentas ou paradas, muito estendida e bastante homogénea em todo o Mundo. É constituída por espécies

flutuantes, não erguidas, enraizadas ou livres, de águas doces lentas ou estagnadas

Características territoriais: *Callitriche stagnalis*, *Ranunculus peltatus* subsp. *saniculifolius*, *Ranunculus tripartitus*.

+ **Potametalia** Koch 1926

De distribuição holártica, reúne comunidades enraizadas em águas doces ou ligeiramente salobras, de águas profundas, que nunca chegam a secar.

\* **Ranunculion aquatilis** Passarge 1964

Aliança típica de águas lentas ou estagnadas, pouco profundas e ocasionalmente secas, de charcas ou pequenos cursos de água temporais. Reúne associações de pequenas plantas dulçaquícolas enraizadas e com folhas flutuantes. São dominadas por batraquídeos e caracterizam-se pela temporalidade (desenvolvimento outonal a primaveril) e pela plasticidade biológica das espécies vegetais constituintes.

III.2.1. **Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii** Galán in A.V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999

Comunidade termo-mesomediterrânica, de distribuição mediterrânica ocidental, composta por batraquídeos aquáticos, em águas paradas ou de correntes lentas, pouco profundas, neutras ou ligeiramente ácidas, meso-oligotróficas (Tabela 5). Encontrava-se dominada por *Ranunculus peltatus* subsp.

Tabela 5. *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	227	225	225	220	200	190	190	190	190	190
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Grau de cobertura (%)	80	80	90	90	70	90	90	100	100	100

**Características da associação e unidades superiores**

<i>Ranunculus saniculifolius</i>	2	2	2	2	1	3	4	2	2	2
<i>Callitriche stagnalis</i>	-	2	2	3	2	1	2	3	3	3

**Outras espécies**

<i>Juncus effusus</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Azolla filiculoides</i>	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Lemna minor</i>	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Myosotis caespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-

**Mais:** I. F. 1: *Schoenoplectus lacustris* 1; I. F. 3: *Mentha pulegium* 1; I. F. 6: *Lemna trisulca* 1; I. F. 10: *Rorripa nasturtium-aquaticum* 1; *Eleocharis palustris* 1.

**Locais:** 1 a 4 - Ribeira de Peramanca; 5 - Ribeira de Valverde; 6 e 7 - barragem do Barrocal; 8 a 10 - barragem do Freixo do Meio.

*saniculifolius* e *Callitriche stagnalis*, em mosaico com as comunidades da *Lemnetea* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

### III.2.2. *Ranunculetum tripartiti* Galán in A.V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999

Associação mesomediterrânica, frequentemente monoespecífica, que cresce em águas oligotróficas, limpas, com corrente média a forte, em substrato rochoso (Tabela 6) e com considerável biomassa submersa, devido ao comprimento e densidade que alcançam os caules de *Ranunculus tripartitus* (Pérez Latorre *et al.*, 1999). A época de floração desenrolava-se no fim do Inverno e princípio da Primavera, desaparecendo no Verão, quando diminuía a corrente. Contactava com as comunidades da *Phragmito-Magnocaricetea*.

**Tabela 6. *Ranunculetum tripartiti***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Apium nodiflorum</i> +; I.F. 2: <i>Ranunculus muricatus</i> +; I. F. 4: <i>Myosotis caespitosa</i> +; I.F. 6: <i>Juncus bufonius</i> +; I. F. 7: <i>Lythrum salicaria</i> +.	
Altitude média (m.s.m.)	145	145	140	140	139	139	139		
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	2	2	2	2	2	2		
Grau de cobertura (%)	90	90	90	90	80	70	70		
<b>Características da associação e unidades superiores</b>									
<i>Ranunculus tripartitus</i>	3	3	4	3	2	2	2	<b>Locais:</b> I.F. 1 a 7 - Ribeira das Alcáçovas.	
<b>Outras espécies</b>									
<i>Cyperus badius</i>	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Cynodon dactylon</i>	2	2	2	1	1	1	-		
<i>Eleocharis palustris</i>	1	-	-	-	-	1	-		
<i>Scirpus lacustris</i>	-	-	-	2	-	-	1		

### III.II. Vegetação dulçaquícola fontinal, anfíbia e turfófila

#### III.IIa. Vegetação primocolonizadora efémera

### III.3. *ISOETO-NANOJUNCETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Vegetação anfíbia pioneira de charcos temporários, de terófitos e criptófitos efémeros de pequeno porte, pioneiros em geral, que se desenvolvem

em solos periodicamente encharcados ou alagados com água doce, oligotrófica e eutrófica. Alcança o óptimo na Região Mediterrânica, estendendo-se também na Sub-Região Atlântica Medieuropeia (Loidi *et al.*, 1997). De acordo com Brullo & Minissale (1998), a distribuição é euro-mediterrânica e macaronésica.

Características territoriais: *Agrostis pourretii*, *Carlina racemosa*, *Centaurium maritimum*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Cicendia filiformis*, *Glinus lotoides*, *Gnaphalium luteo-album*, *Hypericum humifusum*, *Illecebrum verticillatum*, *Isoetes histrix*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus*, *Juncus tenageia*, *Kickxia cirrhosa*, *Lotus parviflorus*, *Ludwigia palustris*, *Lythrum borysthenticum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Lythrum portula*, *Lythrum tribracteatum*, *Mentha pulegium*, *Pulicaria paludosa*, *Radiola linoides*, *Ranunculus muricatus*, *Sisymbrella aspera*, *Isolepis cernua*, *Isolepis pseudosetaceus*, *Isolepis setacea*, *Solenopsis laurentia*, *Veronica acinifolia*.

+ ***Isoetalia*** Br.-Bl. 1936

Ordem de fenologia primaveril ou pré-estival de comunidades termófilas ou sub-termófilas, constituídas por espécies anuais e perenes que crescem em substratos siliciosos e oligotróficos, mais ou menos gleizados, inundados, frequentemente, de Outono até meados do Verão. A composição florística das comunidades varia de acordo com o clima e as condições do habitat. A biogeografia desta ordem é, de acordo com Loidi *et al.* (1997) mediterrânica ocidental e segundo Brullo & Minissale (1998), mediterrânica e mediterrânica-subatlântica.

\* ***Menthion cervinae*** Br.-Bl. ex Moor 1937 nom. mut. propos.

Diz respeito a associações estivais, tipicamente mediterrânica. As comunidades desta aliança encontram-se cobertas por águas profundas na Primavera, que secam no início do Verão, devido a acusada xeroterminia nesta época do ano.

III.3.1. ***Juncocapitati-Isoetatum hystrix*** Br.-Bl. 1936

Associação de fenologia primoestival, em substratos siliciosos arenosos, do ocidente da Península Ibérica com primaveras muito chuvosas, caracterizada por *Isoetes hystrix*, *Isolepis cernua*, *Isolepis pseudosetaceus*, *Juncus capitatus*, *Juncus tenageia* e *Juncus bufonius* (Tabela 7).

\* ***Agrostion pourretii*** Rivas Goday 1958 nom. mut. propos.

Aliança de distribuição mediterrânica ibérica-ocidental (Brullo & Minissale, 1998), de prados terofíticos de gramíneas, em valas e depressões

Tabela 7. *Junco capitati-Isoetum hystrix*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	240	240	240	240					
Exposição	SW	NE	S	N	<b>Outras espécies</b>				
Área mínima (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	<i>Myosotis lusitanica</i>	2	2	2	2
Grau de cobertura (%)	90	80	90	90	<i>Anagallis arvensis</i>	+	+	+	-
					<i>Silene laeta</i>	+	1	-	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<i>Trifolium dubium</i>	1	-	-	1
<i>Isoetes hystrix</i>	2	2	2	2	<i>Juncus heterophyllus</i>	+	+	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	1	1	2	1	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Trifolium ligusticum</i> 1; I. F. 3:				
<i>Juncus tenageia</i>	1	1	-	1	<i>Galium divaricatum</i> 1; <i>Plantago lanceolata</i> +; I.				
<i>Juncus bufonius</i>	1	-	2	-	F. 4: <i>Juncus rugosus</i> 1; <i>Juncus striatus</i> +;				
<i>Isolepis cernua</i>	2	-	-	1	<i>Ranunculus alea</i> +.				
<i>Juncus capitatus</i>	1	-	1	-	<b>Locais:</b> 1 a 4 - Monte das Flores.				
<i>Isolepis pseudosetaceus</i>	-	1	-	2					
<i>Illecebrum verticillatum</i>	1	-	-	-					
<i>Hypericum humifusum</i>	-	1	-	-					

húmidas de solos arenosos e oligotróficos, cuja humidade se mantêm no Inverno e Primavera. São facilmente caracterizados pela cor amarelada que adquirem no Verão, conferida principalmente pela *Agrostis pourretii*.

### III.3.2. *Periballio laevis-Illecebreum verticillati* Rivas Goday 1954

Arrelvados terofíticos de pequeno porte, mesomediterrânicos, com preferência por solos oligotróficos, siliciosos, de origem granítica e quartzítica, pobres em nutrientes. Esta associação luso-extremadurenses que já tinha sido assinalada para a Bacia do Guadiana (Costa *et al.*, 1998), é relativamente frequente na Bacia do Sado. No território estudado estavam dominados por *Juncus capitatus*, *Juncus bufonius*, *Lotus hispidus* e *Molinieriella laevis* (Tabela 8), em pequenas charcas de pouca profundidade no Inverno e início da Primavera, secando totalmente no Verão. Na análise da tabela fitossociológica foi detectado uma variabilidade na composição florística que dependia do grau de humidade edáfica. Assim, os inventários fitossociológicos realizados em zonas secas da Herdade dos Almendres (I. F. 1 a 5) apresentavam uma maior riqueza em espécies de *Tuberarion guttatae*, enquanto que ao aumentar o teor de humidade (I. F. 6 e 7) reduzia, de forma apreciável, as espécies daquela aliança (Ribeira das Alcáçovas). Nos solos profundos e pastados, contactava com as malhadas de *Trifolietum subterranei-Poo bulbosae*.

### III.3.3. *Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii* Rivas Goday 1956 nom. mut. propos.

Prados terofíticos mediterrânicos (Rivas-Martínez *et al.*, 1986a), de



Tabela 8. *Periballio laevis-Illecebretrum verticillati*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Airopsis tenella</i>
Altitude média (m.s.m.)	260	260	270	275	310	140	140	1; I. F. 2: <i>Ornithopus</i>
Exposição	S	SE	S	S	S	E	NE	<i>isthmocarpus</i> 1; I. F. 6:
Área mínima (m <sup>2</sup> )	8	8	8	8	8	8	8	<i>Trifolium scabrum</i> 2; <i>Crepis</i>
Grau de cobertura (%)	90	90	90	90	80	80	90	<i>capillaris</i> 1; <i>Tolpis barbata</i>
Inclinação (%)	2	2	1	2	1	0,5	0,5	+; I. F. 7: <i>Parentucellia</i>
								<i>viscosa</i> +.

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Juncus capitatus</i>	3	2	3	3	2	-	-	<b>Locais:</b> 1 a 5 - Herdade dos Almedres; 6 e 7 - Ribeira das Alcáçovas.
<i>Illecebrum verticillatum</i>	1	-	-	+	-	2	1	
<i>Juncus bufonius</i>	-	-	+	1	-	2	3	
<i>Agrostis pourretii</i>	-	-	-	-	-	1	1	

**Outras espécies**

<i>Lotus hispidus</i>	2	2	2	2	2	2	2
<i>Molineriella laevis</i>	1	3	3	2	2	1	+
<i>Cerastium glomeratum</i>	1	-	+	+	1	-	-
<i>Linaria amethystea</i>	1	-	1	-	1	-	-
<i>Moenchia erecta</i>	1	1	-	-	1	-	-
<i>Briza minor</i>	-	1	1	-	-	-	1
<i>Chamaemelum mixtum</i>	-	-	-	-	-	2	1

fenologia primaveril, que revestiam solos siliciosos de textura arenosa, temporalmente inundados desde o Outono até mediados da Primavera. Estavam dominados por *Agrostis pourretii*, *Juncus bufonius* e *Juncus capitatus* e *Lythrum hyssopifolia* (Tabela 9), que cresciam nos antigos arrozais em Fontainhas e em terrenos planos e depressões extensas inundadas temporalmente no período mais chuvoso, assim como nas margens das charcas e lagoachos, com ligeira humidade edáfica. De distribuição luso-extremadurenses estes arrelvados são comuns no Alentejo e Algarve (Costa *et al.*, 1998 e Pinto Gomes, 1998). Contactavam com a *Agrostion castellanae* nos solos que conservavam mais tempo a humidade e nas zonas mais secas, com pastos terofíticos de *Tuberarion guttatae*.

\* **Cicendion** (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967

Aliança de associações de espécies efémeras, constituída por plantas de pequeno porte e floração primaveril e que crescem em locais com solos arenosos encharcados ou cobertos, durante alguns meses, por águas superficiais. De acordo com Loidi *et al.* (1997) é de ótimo mediterrânico ibérico-ocidental, estendendo pelas regiões atlânticas-submediterrânicas (Brullo & Minissale, 1998).

Tabela 9. *Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Rumex pulcher</i> +; I. F. 3: <i>Trifolium resupinatum</i> +; I. F. 5: <i>Ranunculus aleae</i> 1; <i>Lythrum junceum</i> 1; <i>Cyperus badius</i> +.
Altitude média (m.s.m.)	210	210	205	360	360	350	
Exposição	SE	E	S	S	E	SE	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	90	80	80	90	
Inclinação (%)	1	1	1	1	1	0,5	<b>Locais:</b> 1 a 3 - Fontainha; 4 a 6: Ribeira Nova.

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Agrostis pourretii</i>	3	3	3	2	2	3
<i>Juncus bufonius</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Juncus capitatus</i>	2	2	2	1	2	2
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	2	2	1	-	1	1
<i>Pulicaria paludosa</i>	2	2	2	-	-	-
<i>Lythrum borysthenicum</i>	2	2	2	-	-	-
<i>Menta pulegium</i>	-	-	-	-	1	-
<i>Centaurium maritimum</i>	-	-	-	-	1	-

**Outras espécies**

<i>Lotus hispidus</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1	1	+	+	+
<i>Gaudinia fragilis</i>	1	1	+	+	1	+
<i>Phalaris coeruleascens</i>	1	1	1	-	1	1
<i>Polypogon maritimus</i>	2	1	1	-	-	-
<i>Ranunculus trilobus</i>	+	1	1	-	-	-
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	-	1	1	1
<i>Trifolium cernuum</i>	-	1	1	-	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	-	1	1	-

**III.3.4. *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980**

Prados de solos encharcados termo-mesomediterrânicos de aspecto graminóide, constituídos por terófitos efêmeros de pouca biomassa. Tendiam a cobrir toda a superfície encharcada de vales e antigos arrozais, durante o Inverno e início da Primavera, em solos areno-limosos. No território estudado, estes arrelvados estavam dominados, além dos pequenos juncos (*Juncus bufonius*, *Juncus capitatus*), por *Chaetopogon fasciculatus*, *Hypericum humifusum*, *Lythrum hyssopifolia* e *Lotus hispidus* (Tabela 10), em zonas depressionárias. O aspecto, a estrutura e a extensão destas comunidades, variavam de ano para ano consoante o regime das chuvas e a humidade edáfica. Nestes prados húmidos, apareciam também espécies companheiras da *Molinio-Arrhenatheretea* em solos menos húmidos e as da *Tuberarietea guttatae*, em solos secos. Nos locais com águas estagnadas contactavam com as comunidades da *Phragmito-*

Tabela 10. *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitude média (m.s.m.)	350	340	330	325	320	210	205	240	240	159	155
Exposição	SE	NW	SW	E	SE	E	SE	N	S	SE	E
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	8	16	16	16	16	16	16	8	8
Grau de cobertura (%)	90	100	90	100	100	90	80	100	100	100	100
Inclinação (%)	1	1	0,5	1	0,5	1	1	-	-	1	1

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Juncus capitatus</i>	1	2	3	2	2	2	1	-	1	2
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	2	3	+	-	-	1	2	3	3	3
<i>Juncus bufonius</i>	2	1	3	3	3	2	2	-	-	1
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	1	1	2	2	1	2	2	+	1	-
<i>Hypericum humifusum</i>	2	1	2	1	-	+	+	-	-	-
<i>Lythrum tribracteatum</i>	1	+	1	-	-	2	1	-	-	-
<i>Mentha pulegium</i>	2	2	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Centaurium maritimum</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Illecebrum verticillatum</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	1
<i>Cicendia filiformis</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isolepis cernua</i>	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-
<i>Isolepis setaceus</i>	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
<i>Isoetes hystrix</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
<i>Lythrum borysthenicum</i>	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
<i>Pulicaria paludosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+
<i>Kickxia cirrhosa</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus tenageia</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

**Outras espécies**

<i>Lotus hispidus</i>	1	1	2	+	1	2	2	3	3	2	3
<i>Linum bienne</i>	1	+	-	1	-	-	-	1	1	1	1
<i>Trifolium cernuum</i>	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	2	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-
<i>Logfia arvensis</i>	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	-	1	1	-	+	-	-	-	-	1	-
<i>Myosotis caespitosa</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium ligusticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Myosotis lusitanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Trifolium dubium</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Silene laeta</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Serapias lingua</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-
<i>Serapias parviflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
<i>Serapias strictiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1

**Mais:** I.F. 8: *Juncus heterophyllus* 2; *Ranunculus trilobus* 1; I.F. 9: *Bromus lanceolatus* 1; *Carex divisa* 1; I.F. 11: *Serapias cordigera* +.

**Locais:** 1 a 2 - Ribeira Nova; 3 a 5 - Castelo do Giraldo; 6 e 7 - Fontainha; 8 e 9 - Monte das Flores; 10 e 11 - Freixo do Meio.

*Magnocaricetea*. Esta associação é relativamente comum em algumas localidades da Sub-província Luso-Extremadurensis, no Sector Mariânico-Monchiquense (Rivas-Martinez *et al.*, 1980) e no Gaditano-Algarviense (Costa *et al.*, 1998).

+ *Nanocyperetalia* Klika 1935

De distribuição atlântica-medioeuropeia e mediterrânica ocidental (Loidi *et al.*, 1997) e fenologia pós-estival ou outonal, representa a vegetação terofítica que se encontra em solos onde os períodos de inundação se prolongam pelo menos até ao final do Verão. Devido à secagem edáfica tardia, as comunidades desta ordem apresentam um certo carácter nitrófilo, provocado pela eutrofização do substrato sobre o qual se desenvolvem.

\* *Verbenion supinae* Slavnic 1951

Aliança constituída por associações tardoestivais ou outonais, de óptimo mediterrânico. Encontram-se instaladas em solos mais ou menos argilosos que secam tardiamente e que estiveram submersas por águas eutrofizadas ou nitrificados, mas sempre rica em sais minerais. (Brullo & Minissale, 1998).

### III.3.5. Comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*

Comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*, acompanhados por *Cicendia filiformis*, *Juncus capitatus* e *Lythrum portula*. Formavam manchas com elevado grau de cobertura, em solos encharcados, principalmente durante a Primavera e que secavam no Verão (Tabela 11). Nos locais com elevada humidade edáfica, dominavam espécies de pequeno porte da *Molinio-Arrhenatheretea*, que contrastavam com as espécies grandes (helófitas) de zonas lodosas da *Phragmito-Magnocaricetea*. Posicionou-se esta comunidade na aliança *Verbenion supinae* e na ordem *Nanocyperetalia*, devido à fenologia vernal e pela presença de *Scirpus setaceus* e *Gnaphalium luteo-album*.

### III.IIb. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila

#### III.4. ISOETO-LITTORELLETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Vegetação anfíbia vivaz constituída por helófitos junceiformes e isoetóides ou hidrogeófitos de águas doces oligotróficas ou ligeiramente mesotróficas com nível variável, paradas ou com ligeira corrente. Com distribuição holártica, crescem em lodos e solos gleiformes iniciais e em lagunas.

**Tabela 11. Comunidade de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	330	330	330	330	340	163	162	161	159	165
Exposição	-	-	-	-	-	S	SW	NE	W	NW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	6	4	4	4	6	4	4	4	4	4
Grau de cobertura (%)	100	100	90	100	100	90	90	100	100	100
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**Características da comunidade e das unidades superiores**

<i>Juncus bufonius</i>	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2
<i>Isolepis cernua</i>	3	3	2	3	3	2	2	2	2	1
<i>Mentha pulegium</i>	1	1	-	+	2	-	-	-	1	1
<i>Lythrum portula</i>	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Juncus capitatus</i>	-	-	-	-	-	2	2	3	2	3
<i>Cicendia filiformis</i>	-	-	-	-	-	2	2	2	1	2
<i>Isolepis setacea</i>	-	+	+	1	1	-	-	-	-	-
<i>Illecebrum verticillatum</i>	-	-	-	-	-	2	+	2	1	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	+	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Centaureum maritimum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
<i>Solenopsis laurentia</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	2
<i>Juncus tenageia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Lythrum borysthenicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

**Outras espécies**

<i>Cynodon dactylon</i>	1	1	1	1	1	-	-	+	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-	+	-	1	-	1	+	1	-
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	-	-	-	-	-	1	2	1	2	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	+	+
<i>Trifolium ligusticum</i>	-	+	+	-	1	-	-	-	-	-
<i>Phalaris coerulea</i>	-	+	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Trifolium resupinatum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
<i>Polypogon maritimus</i>	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Trifolium cernuum</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Serapias strictiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

**Mais:** I.F. 2: *Galium palustre* 1; I.F. 4: *Ranunculus trilobus* 1; I.F. 5: *Holcus lanatus* 1; I.F. 9: *Hypericum elodes* 1.

**Locais:** 1 a 5 - S. Sebastião da Giesteira; 6 a 10 - Freixo do Meio.

**Características territoriais:** *Hypericum elodes*, *Juncus bulbosus*, *Juncus heterophyllus*, *Myosotis lusitanica*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Baldellia ranunculoides*.

+ *Littorelletalia* Koch 1926

Ordem única.

\* *Hyperico elodis-Sparganion* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957

Aliança que reúne associações de hidrófitos e helófitos dos leitos de ribeiros e margens de charcos submetidos a submersão periódica por águas meso-oligótróficas, de distribuição atlântica europeia e mediterrânica ibérica ocidental.

III. 4.1. Comunidade de *Myosotis lusitanica* e *Juncus bulbosus*

Agrupamentos de helófitos vivazes flutuantes e decumbentes, colonizadoras de águas moderadamente ricas em nutrientes, com preferência por águas paradas ou em terrenos temporariamente alagados, em solos de natureza siliciosa. No território estudado estava dominada por *Myosotis lusitanica* e *Juncus heterophyllus* (Tabela 12), que contactava com as comunidades da *Isoeto-Nanojuncetea*.

Tabela 12. Comunidade de *Myosotis lusitanica* e *Juncus bulbosus*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude média (m.s.m.)	240	240	240	240	240	240	240	240
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	2	2	2	1	1	1	1
Grau de cobertura (%)	70	100	90	70	100	100	90	90

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Myosotis lusitanica</i>	2	3	2	2	2	2	2	+
<i>Juncus bulbosus</i>	-	1	-	1	2	2	2	2
<i>Juncus heterophyllus</i>	2	1	1	1	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Illecebrum verticillatum</i>	+	+	1	1	1	-	-	1
<i>Juncos bufonius</i>	-	-	2	-	1	1	1	1
<i>Isoetes hystrix</i>	-	-	-	-	1	1	1	2
<i>Trifolium dubium</i>	-	-	-	-	1	1	1	1
<i>Myosotis welwitschii</i>	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	-	-	2	-	-	+	1	-
<i>Juncus tenageia</i>	-	-	2	-	1	1	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	-	-	1	-	1	1	-	-
<i>Isolepis cernua</i>	-	-	2	1	-	-	-	-
<i>Lythrum portula</i>	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Juncus capitatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1

**Mais:** I.F. 5: *Mentha pulegium* 1; *Hypericum humifusum* 1; *Linum bienne* +; *Pulicaria paludosa* +; I.F. 6: *Silene laeta* 1; *Lotus hispidus* +.

**Locais:** 1 a 8 - Monte das Flores.

III.5. **MONTIO-CARDAMINETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948

Vegetação de nascentes, fontes ou escorrências de águas frias e oligotróficas, bioindicadora da não contaminação das águas. Muito rica em briófitos e, em algumas ocasiões, em ervas helofíticas tenras de pequeno porte, desenvolvem-se praticamente durante todo o ano, graças a temperatura constante das águas. Tem o seu óptimo na Região Eurossiberiana, estendendo-se para as montanhas siliciosas da Região Mediterrânica (Rivas-Martínez *et al.*, 1991 e Loidi *et al.*, 1997), do montano ao alpino, podendo alcançar do crioro ao supramediterrânico. Em climas quentes e em solos siliciosos, são substituídas rapidamente pelas comunidades de *Phragmito-Magnocaricetea* e *Isoeto-Nanojuncetea*.

Características territoriais: *Ranunculus hederaceus*, *Montia fontana* subsp. *amporitana*.

+ **Montio-Cardaminetalia** Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Ordem única da classe, de comunidades aquáticas, ricas em musgos, próprias de águas frias, puras e claras, não contaminadas nem turvas.

\* **Ranunculion omiophyllo-hederacei** Rivas-Martínez, Fernández-González, Pizarro, Sánchez-Mata & Sardinero 2002 (all. nova)

Reúne comunidades dominadas pelo *Ranunculus hederaceus*, acompanhado quase sempre por *Callitriche stagnalis* e vários helófitos prostrados de pequeno porte em pequenas charcas alimentadas por águas frias de nascentes. O nível de inundação pode ser permanente ou oscilante e no Verão a dessecação chega a ser completa. É de distribuição mediterrânica ocidental e atlântica-centroeuropéia (Rivas-Martínez *et al.*, 2002a).

111.5.1. **Montio amporitanae-Ranunculetum hederacei** Rivas-Martínez, Fernández-González, Pizarro, Sánchez-Mata & Sardinero 2002 (ass. nova)

Associação primaveril muito chamativa pela densidade de que o *Ranunculus hederaceus* formava na Fonte da Talisca (Tabela 13). Um tapete de flores brancas nas nascentes e nas charcas de águas muito frias oligomesotróficas. Apresentava como companheiras outras helófitas (*Callitriche stagnalis*, *Ranunculus tripartitus* e *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa*) e algas filamentosas que se entrelaçavam com os caules dos *Ranunculus* e de *Callitriche*. No início do Verão, desapareciam devido à dessecação do habitat. O *Ranunculus hederaceus* é endémico do oeste da Europa (Tutin *et al.*, 1964) e é nova para o Alto Alentejo, uma vez que esta espécie não está referenciada para o sul de

Portugal (Franco, 1971). A *Montia fontana* subsp. *amporitana* é uma espécie do norte e centro da Europa, encontrando-se, ocasionalmente, nas montanhas do sul (Tutin *et al.*, 1964). Aparecia em redor de nascente de água fria em mosaico com a *Lemnetea* (*Lemna gibba*) e no interior das comunidades da *Phragmito-Magnocaricetea*, quando se encontrava dentro de água.

**Tabela 13. *Montia amporitanae*-*Ranunculetum hederacei***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5
Altitude média (m.s.m.)	360	365	320	319	318
Área mínima (m <sup>2</sup> )	4	4	1	1	1
Grau de cobertura (%)	80	80	100	100	100

**Características da comunidade e unidades superiores**

<i>Ranunculus hederaceus</i>	2	2	3	3	3
<i>Montia amporitana</i>	2	2	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Callitriche stagnalis</i>	2	2	2	-	-
<i>Glyceria declinata</i>	2	2	1	-	-
<i>Ranunculus tripartitus</i>	-	-	2	1	2
<i>Isolepis pseudosetaceus</i>	1	2	-	-	-
<i>Myosotis caespitosa</i>	1	1	-	-	-
<i>Juncus conglomeratus</i>	2	-	-	-	-
<i>Lemna gibba</i>	-	-	2	-	-
<i>Ranunculus saniculifolius</i>	-	-	3	-	-
<i>Baldellia ranunculoides</i>	-	-	-	1	-
<i>Azolla caroliniana</i>	-	-	-	1	-

**Locais:** 1 e 2 - Castelos; 3 a 5 - Fonte da Talisca.

### III.6. *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika & Novák 1941

Vegetação hidrofítica de valas e margens das ribeiras e lagos, oligo-meso-eutrófica, constituída por helófitos erguidos ou decubentes, de grande porte. Desenvolve nas margens dos rios e ribeiras com correntes mais ou menos permanentes, chegando, em algumas ocasiões, formar bandas ao longo dos cursos de água. É uma classe de distribuição cosmopolita (Rivas-Martínez *et al.*, 1980) e que alcança maior diversidade na zona temperada do Hemisfério Norte, na Europa ocidental (Molina, 1996).

Características territoriais: *Alisma plantago-aquatica*, *Apium nodiflorum*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex acuta*, *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*, *Carex riparia*, *Eleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Glyceria declinata*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europeus*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis laxa* subsp.



*caespitosa*, *Oenanthe crocata*, *Phragmites australis*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Rorripa nasturtium-aquaticum*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, *Typha angustifolia*, *Typha domingensis*, *Typha latifolia*, *Veronica anagallis-aquatica*.

+ ***Phragmitetalia*** Koch 1926

De distribuição cosmopolita (Molina, 1996), diz respeito às comunidades de grandes helófitos rizomatosos (canaviais, caniçais), típicos de margens de rios, ribeiras e lagoas de águas doces, meso-oligotróficas temporárias ou permanentes.

\* ***Phragmition communis*** Koch 1926

Também cosmopolita (Molina, 1996), engloba os caniçais e tabuais de águas profundas e permanentes, podendo suportar pequenos períodos sem água superficial, sempre que o solo esteja húmido.

\*\* ***Phragmitenion australis***

Comunidades de grandes helófitos rizomatosos de água doce.

III.6.1. ***Typha angustifoliae-Phragmitetum australis*** (Tüxen & Preising 1942)  
Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Caniaçais dominados por *Typha domingensis* e acompanhado por *Apium nodiflorum*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria declinata*, *Lythrum salicaria*, *Oenanthe crocata* e *Veronica anagallis-aquatica*, entre outras nas margens lodosas e em alguns remansos de ribeiras (Água de Lupe, Alcáçovas e Viscossa) com água permanente, em que predominavam os fenómenos de sedimentação em relação à erosão (Tabela 14). A *Typha domingensis*, que não suporta longos períodos de seca, tem óptimo desenvolvimento nos andares bioclimáticos mais quentes, rareando no supra, oromediterrânico e montano, para desaparecer completamente no crioromediterrânico e subalpino (Molina, 1996). Estes caniçais encontravam-se quase sempre em mosaico com as comunidades da *Potametea* e *Isoeto-Nanojuncetea*, na faixa interior próximo da água e com *Rhamno-Prunetea* e *Molinio-Arrhenatheretea*, na exterior.

Variabilidade:

Aos estudar este tipo de caniçais, Molina (1996) propôs duas subassociações (*phragmitetosum australis* e *typhetosum domingensis*). No território estudado foi possível assinalar a segunda subassociação e a faciação de *Schoenoplectus lacustris*.

Tabela 14. *Typha angustifoliae-Phragmitetum australis*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Altitude média (m.s.m.)	225	230	245	225	230	245	200	190	149	151	165	150	145	140	210
Exposição	SW	W	W	SW	W	W	E	W	S	SE	S	NW	E	N	E
Área mínima (m <sup>2</sup> )	30	50	50	30	50	50	50	30	30	30	30	20	40	25	20
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	90	100	90	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Typha domingensis</i>	3	4	3	3	4	3	2	4	3	2	4	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	1	-	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Apium nodiflorum</i>	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	+	1	-	2
<i>Oenanthe crocata</i>	2	2	2	2	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	2	2	2	3
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	2	+	-	2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyceria declinata</i>	2	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4
<i>Lycopus europeus</i>	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Sparganium neglectum</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scirpus maritimus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

**Outras espécies**

<i>Cyperus badius</i>	2	3	2	2	3	2	-	1	2	3	2	2	3	3	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	-	-	-	-
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	+	+	-	+	+	-	+	1	1	-	-	-	-	-
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	-	2	-	-	2	-	3	3	2	-	-	-	-	-
<i>Myosotis caespitosa</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	1	-	-	-	-
<i>Juncus striatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	-
<i>Paspalum paspalodes</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	2	-	-	-	-
<i>Juncus inflexus</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Mentha pulegium</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus tripartitus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Saponaria officinalis</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum undulatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-
<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-
<i>Polygonum persicaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1

**Mais:** I.F. 7: *Equisetum arvense* 2; *Scrophularia auriculata* 2; *Juncus rugosus* 1; I.F. 10: *Lythrum portula* 1; *Lythrum junceum* 1; I.F. 13: *Cynodon dactylon* 1; I.F. 14: *Rumex pulcher* 1.

**Locais:** 1 a 6 - Ribeira Água de Lupe; 7 - Rio Almansor (Porto das Lâs); 8 a 11 - Ribeira de Canha; 12 a 14 - Ribeira das Alcáçovas; 15 - Ribeira da Viscososa.

**1. *typhetosum domingensis*** J. A. Molina 1996

Caniçais dominados por *Typha domingensis*, acompanhado por *Apium nodiflorum*, *Lythrum salicaria* e *Oenanthe crocata*, entre outras (Tabela 14, I. F. 1 a 11) e que formavam bandas descontínuas ao longo das ribeiras, nos remansos e margens onde havia maior sedimentação de detritos. Segundo Molina (1996), esta subassociação representava a comunidade geovicária centro-meridional mais termófila com *Typha domingensis*.

**2. Faciação de *Schoenoplectus lacustris***

Juncais dominados por *Schoenoplectus lacustris* e acompanhados por *Eleocharis palustris*, *Lythrum salicaria* e *Apium nodiflorum* (Tabela 14, I. F. 12 a 15), que cresciam nas margens cascalhentas e rochosas das ribeiras das Alcáçovas e da Viscososa, a altitudes médias de 145 e 210 m, respectivamente. De um modo geral, os agrupamentos desta ciperácea, encontram-se em solos pouco profundos e derivados de rocha granítica (Molina, 1996).

+ ***Nasturtio-Glycerietalia*** Pignatti 1954

Reúne comunidades de helófitos de porte elevado ou médio, erguidos ou prostrados, onde são comuns a presença de algumas gramíneas de folhas flutuantes do género *Glyceria*. São de distribuição holárcticas euro-asiáticas (Molina, 1996).

\* ***Glycerio-Sparganion*** Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942

Aliança de helófitos de porte elevado ou médio de charcas e ribeiros de pequena profundidade e nível oscilante, com período de seca estival mais ou menos prolongado. Necessitam de água limpa e não suportam concentração de sais (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963). São de distribuição europeia e norte africana (Molina, 1996 e Loidi *et al.*, 1997).

\*\* ***Glycerienion fluitantis*** (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996

Agrupação de comunidades helófitas, com abundância de gramíneas decumbentes do género *Glyceria*, em solos temporariamente inundados com águas paradas ou em águas profundas mas de nível oscilante.

III.6.2. ***Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Comunidades de *Glyceria declinata*, que aparecem nos charcos e ribeiras dos andares termo e mesomediterrânicos da Península Ibérica (Costa *et al.*, 1986 a). São constituídas por helófitos de porte médio, que permanecem inundados por águas doces pouco profundas durante a Primavera. No nosso território, preferiam

águas tranquilas, sem corrente e contaminação, nas valas e margens das ribeiras com substratos limosos ou argilosos. Com fenologia primaveril, estas comunidades eram fáceis de identificar devido à densidade das massas de folhas flutuantes de *Glyceria declinata*, entre as quais emergiam os caules de *Eleocharis palustris* (Tabela 15). Nas ribeiras de Peramanca, de Valverde e de Carvalhal, encontravam-se em mosaico com a associação *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*.

Tabela 15. *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	<b>Mais:</b> I.F. 2: <i>Juncus effusus</i> 1; I.F. 3: <i>Ranunculus trilobus</i> +; I.F. 7: <i>Trifolium dubium</i> 2; <i>Silene laeta</i> 1; <i>Juncus heterophyllus</i> 1.
Altitude média (m.s.m.)	230	210	200	300	140	140	240	240	
Exposição	NE	SW	NW	E	S	E	SE	N	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	8	16	16	8	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	80	40	80	90	90	100	100	
Inclinação (%)	5	1	3	3	0,5	0,5	-	-	

**Características da associação e unidades superiores**

<i>Eleocharis palustris</i>	2	1	+	2	3	3	3	3	<b>Locais:</b> 1 e 2 - Ribeira de Peramanca (ponte da Anta); 3 - Ribeira de Valverde (Moinho do Pinheiro); 4 - Ribeira do Carvalhal; 5 e 6 - Ribeira das Alcáçovas; 7 e 8 - Monte das Flores.
<i>Glyceria declinata</i>	3	2	1	2	1	-	-	-	
<i>Lythrum salicaria</i>	2	2	-	-	1	-	-	-	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Iris pseudacorus</i>	2	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	-	-	-	-	-	-	3	2	
<i>Apium nodiflorum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex acuta</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	

**Outras espécies**

<i>Rumex conglomeratus</i>	1	2	1	1	-	+	+	+
<i>Trifolium repens</i>	1	2	-	-	-	-	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cynodon dactylon</i>	+	-	1	-	-	-	-	-
<i>Mentha pulegium</i>	1	-	-	-	-	-	2	2
<i>Cyperus badius</i>	-	-	-	-	2	2	-	-
<i>Baldellia ranunculoides</i>	-	-	-	-	2	2	-	-
<i>Juncus rugosus</i>	-	-	-	-	-	-	2	3
<i>Montia amporitana</i>	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Ranunculus alean</i>	-	-	-	-	-	-	1	1

\*\* *Phalaridenion arundinaceae* (Kopecký 1961) J.A. Molina 1996

Sub-aliança que reúne associações e comunidades helofíticas, constituídas por gramíneas erguidas ou megafórbios que colonizam os leitos submetidos a

inundações periódicas.

**III.6.3. *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*** Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989

Associação constituída por helófitos megaforbios silicícolas de porte elevado, caracterizados pela enorme biomassa que alcançava o nabo-do-diabo ou embude (*Oenanthe crocata*) (Tabela 16). No território estudado, era muito comum nas margens das ribeiras, valas e charcas, com substratos areno-rochosos ou aluvionares pouco evoluídos. Tinha preferência por águas limpas ou ligeiramente eutrofizadas, com corrente média e estiagem no Verão. Estes embudais poderiam constituir etapas subseriais avançadas dos tamargais (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*), dos choupais/salgueirais arbóreos de *Salix neotricha* (*Salici neotrichae-Populetum nigrae*), dos ulmais

**Tabela 16. *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitude (m.s.m.)	350	340	290	300	310	210	200	330	203	203	148	144
Exposição	E	E	N	E	E	NW	NW	N	S	SW	W	SW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	30	20	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20
Grau de cobertura (%)	70	70	90	80	80	70	70	80	90	80	80	80
Inclinação (%)	2	2	3	1	5	5	5	1	1	0,5	0,5	0,5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Oenanthe crocata</i>	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1
<i>Glyceria declinata</i>	-	-	1	1	1	-	-	-	2	-	-	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-
<i>Rorripa nasturtium-aquaticum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Carex acuta</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis caespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

**Outras espécies**

<i>Cyperus badius</i>	+	-	-	-	-	-	-	1	2	1	1	2
<i>Rumex conglomeratus</i>	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	+
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	1	1
<i>Mentha suaveolens</i>	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	1	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus aleae</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Carex divisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
<i>Cyperus rotundus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-

**Mais:** I.F. 2: *Rumex pulcher* +; *Carex divulsa* +; I.F. 4: *Scrophularia sambucifolia* 2; *Phalaris aquatica* 1; I.F. 6: *Carex distachya* 1; I.F. 8: *Carex divisa* 1; I.F. 10: *Juncus effusus* 1.

**Locais:** 1 e 2 - Ribeira do Carvalhal (Monte da Torre); 3 a 5 - Ribeira do Carvalhal (ponte do Carvalhal); 6 e 7 - Ribeira de Valverde (Moinho do Pinheiro); 8: Ribeira de S. Sebastião (Monte do Seixo); 9 e 10 - Ribeira da Filhardeira (Defesa); 11 e 12 - Ribeira de Canha.

(*Opopanax chironii*-*Ulmum minoris*), dos freixiais (*Ficario ranunculoidis*-*Fraxinetum angustifoliae*), da comunidade de *Fraxino angustifolia* e *Quercus pyrenaica*, dos amiais (*Scrophulario scorodoniae*-*Alnetum glutinosae*), da comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, dos tamujais (*Pyro bourgaeanae*-*Flueggeetum tinctoriae*) e dos salgueirais de *Salicetum atrocinereo-australis*. Encontravam-se em mosaico com *Glycerio declinatae*-*Apietum nodiflori* e com *Glycerio declinatae*-*Eleocharitetum palustris*. Aparecem em todo o centro e ocidente da Península Ibérica (Molina, 1996 e Loidi *et al.*, 1997).

### III.6.4. Comunidade de *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*

Comunidades de zonas remansadas em águas oligotróficas de corrente lenta, pouco profundas, nos solos e leitos rochosos de natureza siliciosa. Eram constituídas por *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria* e *Oenanthe crocata* (Tabela 17).

Tabela 17. Comunidade de *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	Número de inventário (I.F.)	1	2	3
Altitude (m.s.m.)	200	200	200				
Exposição	N	E	NE	<b>Outras espécies</b>			
Área mínima (m <sup>2</sup> )	25	20	25	<i>Mentha suaveolens</i>	1	1	1
Grau de cobertura (%)	90	100	100	<i>Solanum dulcamara</i>	1	1	1
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	<i>Polypogon monspelienses</i>	+	1	1
				<i>Equisetum arvense</i>	1	-	2
				<i>Juncus rugosus</i>	1	-	1
<b>Características da comunidade</b>				<i>Scrophularia auriculata</i>	-	1	1
<i>Sparganium neglectum</i>	3	3	2				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2	2	1				
<i>Lycopus europaeus</i>	1	1	1	<b>Locais:</b> 1 a 3 - Rio Almansor (Porto da Lãs).			
<i>Oenanthe crocata</i>	1	-	1				

\* *Rorippion nasturtii-aquatici* Géhu & Géhu-Franck 1987 nom. mut. propos.

Do centro da Península Ibérica (Molina, 1996), reúne associações constituídas por helófitos latifólios tenros, que crescem nas águas superficiais ricas em nutrientes nitrogenados.

### III.6.5. *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* J.A. Molina 1996

Comunidades do ocidente da Península Ibérica (Molina, 1996), constituída por helófitos crassifólios dicotiledóneos que crescem nos lodos ou areias pobres em bases nas ribeiras, com regime torrencial. No território estudado, estavam dominadas pela rabaça (*Apium nodiflorum*), gliceria (*Glyceria declinata*), lírio-amarelo-dos-pântanos (*Iris pseudacorus*) e salgueirinha (*Lythrum salicaria*) fazendo, por vezes, manchas monoespecíficas (Tabela 18).

Tabela 18. *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<b>Mais:</b> I. F. 3:
Altitude média (m.s.m.)	220	220	210	230	285	203	218	230	180	<i>Juncus effusus</i> 1;
Exposição	NE	N	SW	W	SE	S	E	W	W	<i>Scrophularia</i>
Área mínima (m <sup>2</sup> )	40	50	50	40	40	50	20	40	30	<i>sambucifolia</i> 1; I.
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	90	100	90	100	100	F.: <i>Scrophularia</i>
Inclinação (%)	0,5	4	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	<i>laevigata</i> ; I. F. 7:
										<i>Myosotis</i>
										<i>caespitosa</i> 2;
<b>Características da associação e unidades superiores</b>										<i>Juncus</i>
<i>Apium nodiflorum</i>	4	3	3	4	3	3	4	4	3	<i>conglomeratus</i> 2;
<i>Lythrum salicaria</i>	1	2	2	1	2	-	1	1	-	<i>Rumex pulcher</i> 1;
<i>Iris pseudacorus</i>	2	3	3	2	-	-	-	2	1	<i>Poa sylvicola</i> 2;
<i>Glyceria declinata</i>	1	3	2	1	-	2	-	1	-	I. F. 8: <i>Festuca</i>
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2	-	1	1	-	1	-	1	-	<i>mediterranea</i> 1.
<i>Saponaria officinalis</i>	-	-	-	1	2	-	-	1	-	
<i>Oenanthe crocata</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	1	
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	2	-	+	-	-	-	-	<b>Locais:</b> 1 a 3 -
<i>Typha domingensis</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Ribeira de
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	Peramanca (ponte
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	da Anta); 4 -
										Ribeira de
<b>Outras espécies</b>										Valverde; 5 -
<i>Mentha suaveolens</i>	1	1	1	1	2	2	-	1	-	Ribeira de S.
<i>Cyperus badius</i>	1	-	2	2	1	2	1	2	-	Brissos (Outeiro);
<i>Rumex conglomeratus</i>	1	1	2	1	-	-	+	1	-	6 - Ribeira da
<i>Cynodon dactylon</i>	2	+	-	2	+	-	-	2	-	Filhardeira
<i>Polygonum persicaria</i>	2	-	1	1	2	-	-	1	-	(Defesa); 7 -
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	1	1	1	1	1	-	Ribeira da
<i>Myosotis welwitschii</i>	2	-	1	1	-	-	-	1	-	Viscosa; 8 -
<i>Trifolium repens</i>	1	1	2	-	-	-	-	-	-	Ribeira Água de
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	+	2	-	-	-	2	-	Lupe; 9 - Ribeira
<i>Ranunculus alea</i>	-	+	1	-	-	-	-	-	-	da Tourega.

Contactavam, quase sempre, com as comunidades da *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* e eram uma das etapas subseriais avançadas dos ulmais (*Opopanax chironii-Ulmetum minoris*), dos freixiais (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*), dos amiais (*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*), da comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, dos salgueirais de borrazeira-negra (*Viti viniferae-Salicetum atrocinereae*) e dos salgueirais de *Salicetum atrocinereo-australis*.

### III.III. Vegetação casmofítica de cascalheiras e epifítica

#### III.IIIa. Vegetação casmofítica

##### III.7. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Comunidades uniestratificadas casmofíticas de hemicriptófitos, geófitos e caméfitos, com baixo grau de cobertura e que colonizam fendas e fissuras com delgadas camadas de terra (exocomófitos) (Loidi *et al.*, 1997 e Santos *et al.*, 1989). De ampla distribuição holártica (Amor *et al.*, 1993), estendem-se pelas regiões eurossiberiana, mediterrânica e boreo-alpina.

Características territoriais: *Asplenium billotii*, *Asplenium trichomanes*, *Cheilanthes maderensis*.

+ *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

Reúne comunidades rupícolas, de rochas siliciosas pobres em bases (Ladero *et al.*, 1983 e Santos *et al.*, 1989).

\* *Cheilanthion hispanicae* Rivas Goday 1956

Aliança de associações mediterrânicas ibéricas ocidentais, de óptimo mesomediterrânico e que colonizam fissuras mais ou menos terrosas de rochas siliciosas (Ladero *et al.*, 1983 e Santos *et al.*, 1989).

##### III.7.1. Comunidade de *Asplenium billotii*

Vegetação fissurícola, que colonizava gretas de rochas terrosas, dominada por *Asplenium billotii*, acompanhado por *Anogramma leptophylla*, *Mercurialis ambigua*, *Phagnalon saxatile*, *Campanula erinus* e *Ceterach officinarum*, entre outras (Tabela 19). No território estudado, não foi encontrado o *Cheilanthes hispanica*. Provavelmente trata-se de um fragmento da *Asplenio billotii-Cheilanthes hispanicae*, associação luso-extremadurense. Estava em contacto com as associações de taludes *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati*, na Ribeira do Carvalho e na pedreira de Santiago do Escoural.



Tabela 19. Comunidade de *Asplenium billotii*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	Número de inventário (I.F.)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	290	340	340				
Exposição	N	E	NE	<i>Phagnalon saxatile</i>	-	2	2
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	3	2	<i>Campanula erinus</i>	-	2	1
Grau de cobertura (%)	60	80	70	<i>Ceterach officinarum</i>	-	1	2
Inclinação (%)	2	5	7				
<b>Características da comunidade</b>				<b>Mais:</b> I.F. 1: <i>Parietaria judaica</i> +; <i>Cymbalaria muralis</i> +; I.F. 2: <i>Sedum rubens</i> 2; <i>Sagina apetala</i> 1; <i>Galium murale</i> +; I.F. 3: <i>Ophrys tenthredinifera</i> +.			
<i>Asplenium billotii</i>	2	2	2				
<i>Asplenium trichomanes</i>	-	-	2				
<b>Outras espécies</b>				<b>Locais:</b> 1 - Ribeira de Carvalhal; 2 e 3 - pedreira de Santiago do Escoural.			
<i>Umbilicus rupestris</i>	1	1	+				
<i>Anogramma leptophylla</i>	1	1	+				
<i>Mercurialis ambigua</i>	1	1	1				

### III.8. **PARIETARIEA** Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

Vegetação rupícola, mural e nitrófila, por vezes epífita, constituída por comófitos e casmófitos nitrófilos, exigentes em nitratos e sais amoniacais, acompanhados por outras plantas ruderais. Colonizam ambientes urbanos e rurais, submetidos a uma forte acção antropozoogénica. A distribuição é holártica (Rivas-Martínez *et al.*, 1991 e Loidi *et al.*, 1997), encontrando-se tanto na Região Eurossiberiana como Mediterrânica (Santos *et al.*, 1989). Aparecia frequentemente relacionada com as comunidades subrupícolas da *Anomodonto-Polyodieta* e as saxícolas da *Phagnalo-Rumicetea indurati*.

Características territoriais: *Ceterach officinarum*, *Chelidonium majus*, *Cymbalaria muralis*, *Erigeron karvinskianus*, *Ficus carica*, *Parietaria judaica*, *Raphanus raphanistrum*, *Umbilicus rupestris*.

#### + **Parietarietalia** Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

Ordem única da classe, de ampla distribuição holártica (eurossiberiana e mediterrânica) (Diaz Gonzalez, 2001). Reúne comunidades de paredes e muros de núcleos urbanos ou rurais, submetidos a forte acção antropozoogénica. De acordo com Diaz Gonzalez (2001), a nitrificação destes biótopos deve-se não só à contaminação por partículas eutrofizadas ou nitrificadas, mas também às emanações amoniacais impregnadas no substrato.

\* *Parietario-Galium muralis* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

Assinalada para os andares termo a supramediterrânicos, termocolino, colino e montano. De acordo com Loidi *et al.* (1997) está presente nas regiões Mediterrânica e Eurossiberiana.

III.8.1. *Parietarium judaicae* K. Buchwald 1952

Associação muito estendida do montano a termocolino e do meso e supramediterrânico, com ampla distribuição eurossiberiana e mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997). No território estudado, colonizava as fissuras de paredes em ruínas, muros velhos de hortas e taludes argilo-pedregosos compactos, próximos de núcleos urbanos (Tabela 20). As plantas desta comunidade que exigiam alguma xerofilia, enraizavam em locais com substratos nitrificados, não suportando frios intensos. As espécies características encontravam-se, quase sempre, acompanhadas por outras rupícolas e ruderais. A *Parietaria judaica* em estações húmidas e sombrias adquiria grande biomassa. Quando o substrato perdia a nitrificação, as comunidades enriqueciam-se em elementos subrupícolas da *Phagnalo-Rumicetea indurati*, enquanto que em localizações fortemente esciófilas podiam contactar com as comunidades da ordem *Anomodonto-Polypodieta*.

Tabela 20. *Parietarium judaicae*

Número de inventário (I.F)	1	2	3	Número de inventário (I.F)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	370	370	340				
Exposição	E	SE	N	<i>Galium murale</i>	1	2	+
Área mínima (m <sup>2</sup> )	4	4	4	<i>Mercurialis ambigua</i>	1	1	1
Grau de cobertura (%)	90	80	90	<i>Campanula erinus</i>	1	2	1
Inclinação (%)	8	9	10	<i>Phagnalon saxatile</i>	3	-	3
				<i>Sedum anglicum</i>	2	-	3
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>				<i>Ceterach officinarum</i>	2	-	2
<i>Parietaria judaica</i>	1	2	2	<i>Sagina apetala</i>	1	-	1
<i>Erigeron karvinskianus</i>	1	1	+	<i>Anogramma leptophylla</i>	1	-	+
<i>Cymbalaria muralis</i>	1	+	1	<b>Mais:</b> I.F. 2: <i>Sedum rubens</i> 2; I.F. 3:			
<i>Umbilicus rupestris</i>	1	1	1	<i>Asplenium trichomanes</i> 2; <i>Geranium purpureum</i> 1; <i>Ophrys tenthredinifera</i> +.			
<b>Outras espécies</b>				<b>Locais:</b> 1 a 3 - Serrinha.			
<i>Cerastium glomeratum</i>	2	2	1				

\* *Cymbalario-Asplenion* Segal 1969

Agrupa comunidades de paredes e muros velhos húmidos e sombrios.

### III.8.2. *Cymbalarietum muralis* Görs 1966

Comunidade umbrófila de muros velhos e frescos ou temporariamente resumantes, caracterizados, no território estudado, pela presença de *Cymbalaria muralis*, *Umbilicus rupestris* e *Ceterach officinarum* (Tabela 21), exigentes em nitratos e acompanhados por outras plantas ruderais (*Cerastium glomeratum*, *Fumaria officinalis*, *Mercurialis ambigua*, *Reseda media*, entre outras). É de ótimo desenvolvimento na Subprovincia Cantábrio-Atlântico, nos andares termocolino e colino (Loidi *et al.*, 1997) e atinge o território estudado, no andar termomediterrânico de forma empobrecida, pela ausência de *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*.

Tabela 21. *Cymbalarietum muralis*

Número de inventário (I.F)	1	2	3	Número de inventário (I.F)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	280	285	300				
Exposição	N	E	W	<b>Outras espécies</b>			
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	2	2	<i>Fumaria officinalis</i>	2	1	2
Grau de cobertura (%)	30	30	40	<i>Asplenium billotii</i>	1	1	1
Inclinação (%)	3	1	1	<i>Reseda media</i>	1	-	1
				<i>Cerastium glomeratum</i>	+	+	-
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>				<b>ais:</b> 1. F. 2: <i>Mercurialis ambigua</i> 1; <i>Sedum album</i> +.			
<i>Cymbalaria muralis</i>	2	1	2	<b>Locais:</b> 1 a 3 - Ribeira do Carvalhal.			
<i>Ceterach officinarum</i>	1	1	1				
<i>Umbilicus rupestris</i>	1	+	1				
<i>Parietaria judaica</i>	+	-	+				
<i>Erigeron karvinskianus</i>	1	-	-				

### III.IIIb. Vegetação casmocomofítica, epifítica e de cascalheiras de encosta

#### III.9. *ANOMODONTO-POLYPODIETEA* Rivas-Martínez 1975

Vegetação pterido-briófitica sub-rupícola de porte médio ou pequeno (*Anogramma*, *Polypodium*, *Selaginella*). Prefere rochedos húmidos e ombrófilos, especialmente nas zonas inferiores de taludes, gretas e fissuras das rochas, enraizando numa fina camada de terra, que mantêm alguma humidade. Tem ótimo desenvolvimento em territórios de bioclima temperado oceânico termocolino e colino, assim como termo, meso e supramediterrânico mesofítico, de ombrotipo seco a hiper-húmido, principalmente na bacia estremenha do Guadiana (Rivas-Goday, 1964).

Características territoriais: *Anogramma leptophylla*, *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum*, *Polypodium interjectum*, *Selaginella denticulata*.

+ **Anomodonto-Polypodieta** O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957

Ordem única de distribuição mediterrânica-atlântica (Rivas-Martínez *et al.*, 1993) que agrupa comunidades dominadas por fetos e briófitos que colonizam gretas de rochas, fissuras terrosas, taludes ou inclusivé troncos de árvores de zonas muito sombrias.

\* **Polypodium cambricium** Br.-Bl. in Br.-Bl, Roussine & Nègre 1952 nom. mut. propos.

De distribuição mediterrânica ocidental e cantábrio-atlântica (Rivas-Martínez *et al.*, 1993), representa as comunidades exocomofíticas sobre uma camada de terra rica em carbonatos, em territórios termomediterrânicos e termomesotemperados da Península Ibérica.

III.9.1. Comunidade de **Polypodium cambricum subsp. cambricum**

Comunidade muito localizada que colonizava as fissuras terrosas humificadas de muros de granitos e, devido a humidade que necessitava para o óptimo desenvolvimento, apresentava fenologia primaveril, antes que os calores do Verão fizessem desaparecer o habitat. Formavam agrupamentos dominados por *Polypodium cambricum subsp. cambricum* e *Neckera complanata* (Tabela 22). Encontravam-se em mosaico com as comunidades de *Parietarietea*, em locais mais nitrofilizados e ensolarados.

Tabela 22. Comunidade de *Polypodium cambricum subsp. cambricum*

Número de inventário (I.F)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	230	240	242	245					
Exposição	NW	N	SE	S	<b>Outras espécies</b>				
Área mínima (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	<i>Neckera complanata</i>	4	4	4	3
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	<i>Asplenium onopteris</i>	2	2	2	2
Inclinação (%)	0,5	1	0,5	1	<i>Umbilicus rupestris</i>	2	2	1	2
					<i>Sedum amplexicaule</i>	-	1	-	2

**Características da comunidade**

*Polypodium cambricum* 4 4 3 3 **Locais:** 1 a 4 - Pomarinho.

\* **Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae** Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Reúne comunidades de pequenos briófitos e fetos (pteridófitas) e herbáceas efémeras, típicas de orlas dos bosques, taludes e muros húmidos, sombrios e ricos em matéria orgânica, que crescem em bioclima mediterrânico quente e pluviestacional.

### III.9.2. *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae* Molinier 1937

Comunidades efêmeras de orlas de bosques e taludes. Formavam pequenas manchas muito densas de *Selaginella denticulata*, salpicadas por pequenos fetos (*Anogramma leptophylla* e *Asplenium billotii*) em mosaico com *Neckera complanata* (Tabela 23). Ocupavam biótopos muito húmidos, sombrios e em solos ricos em matéria orgânica de origem vegetal, nas orlas do medronhal (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis viburnetosum tini*), entre os afloramentos rochosos de origem granítica, na Ribeira das Alcáçovas.

**Tabela 23. *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	Número de inventário (I.F.)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	140	142	140				
Exposição	NE	N	E	<b>Outras espécies</b>			
Área mínima (m <sup>2</sup> )	1	1	1	<i>Neckera complanata</i>	3	3	3
Grau de cobertura (%)	100	100	100	<i>Scilla monophyllos</i>	+	1	+
Inclinação (%)	3	3	1	<i>Asplenium billotii</i>	-	1	-
				<i>Sedum forsterianum</i>	-	1	-
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>				<b>Locais:</b> 1 a 3 - Ribeira das Alcáçovas.			
<i>Selaginella denticulata</i>	4	4	4				
<i>Anogramma leptophylla</i>	1	1	-				

### III.10. *PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI* (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973

Vegetação saxícola e rupícola de óptimo mediterrânico ibérico ocidental (Loidi *et al.*, 1997) e com ampla representação na Sub-província Luso-Extremadurensis (Santos *et al.*, 1989). Coloniza gretas e fissuras (nitrofilizadas) terrosas, assim como taludes rochosos e terrosos. Aparece com frequência em mosaico com as comunidades rupícolas e hemicriptófitas da *Anomodonto-Polypodieta*.

Características territoriais: *Dianthus lusitanus*, *Digitalis thapsi*, *Festuca duriotagana*, *Rumex induratus*.

#### + *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* Rivas Goday & Esteve 1972

Ordem única, que se encontra em toda Região Mediterrânica e parece ter o óptimo na Sub-província Luso-Extremadurensis (Santos *et al.*, 1989).

#### \* *Rumici indurati-Dianthion lusitani* Rivas-Martínez, Izco & Costa ex Fuente 1986

Aliança que reúne as associações heliófilas e xerófilas colonizadoras de

grandes fissuras em rochas siliciosas pobres em bases e de locais pedregosos. Distribui-se pelo ocidente ibérico (Santos *et al.*, 1989) e alcança o óptimo desenvolvimento na Sub-província Luso-Extremadurensis (Fuente, 1985; Navarro Andrés & Valle Gutiérrez, 1984).

### III.10.1. *Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani* Rivas-Martínez ex Fuente 1986

Comunidades rupícolas mesomediterrânicas que se encontravam nas fissuras terrosas de rochas graníticas e quartzíticas. Estavam dominadas pelo *Dianthus lusitanus* que em Abril dava uma tonalidade rosada às encostas mais secas e escarpadas da Ribeira das Alcáçovas (Tabela 24). Como companheiras, encontravam-se um elenco florístico bastante diversificado, em pequenos grupos, nos locais onde havia substrato suficiente para se enraizarem. Não se verificou, nestas comunidades, influência antropozoogénica e nem estavam próximas de zonas urbanas. Quando existiam solos siliciosos com textura arenosa entre os afloramentos rochosos, contactavam com pequenos relvados terofíticos da *Tuberarietea guttatae* ou com comunidades pertencentes a *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*, se eram profundos e pobres em bases.

Tabela 24. *Digitalis thapsi-Dianthetum lusitani*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Galium parisiense</i> +; <i>Gladiolus illyricus</i> +; <i>Scilla monophyllos</i> +; I. F. 2: <i>Umbilicus rupestris</i> 1; I. F. 3: <i>Linum strictum</i> 1; I. F. 4: <i>Melica magnolii</i> 1; I. F. 5: <i>Bituminaria bituminosa</i> 1.
Altitude média (m.s.m.)	130	140	150	80	80	80	
Exposição	SE	SW	S	S	SE	SW	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	4	6	4	2	2	2	
Grau de cobertura (%)	100	100	90	90	80	80	
Inclinação (%)	3	4	4	4	3	7	
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>							
<i>Dianthus lusitanus</i>	4	4	2	3	2	2	
<i>Digitalis thapsi</i>	1	+	-	-	-	-	
<i>Festuca duriotagana</i>	-	2	-	-	-	-	
<b>Outras espécies</b>							
<i>Phagnalon saxatile</i>	2	2	1	-	2	2	
<i>Hyparrhenia sinaica</i>	2	2	3	-	-	1	
<i>Allium pallens</i>	1	+	2	-	-	+	
<i>Daucus setifolius</i>	+	+	2	-	-	-	

**Locais:** 1 a 6 - Ribeira das Alcáçovas.

### III.10.2. *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* Rivas-Martínez ex F. Navarro & C. Valle in Ruiz 1986

Vegetação rupícola pioneira termo-mesomediterrânica, constituída por caméfitos e hemicriptófitos, que colonizavam taludes, fissuras terrosas de muros e paredes expostos a sul, revelando um carácter termófilo e xerófilo. Formavam

pequenos agrupamentos com baixo grau de cobertura, onde se destacava o *Rumex induratus* (Tabela 25).

**Tabela 25. *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	350	370	370	145					
Exposição	E	N	E	SE	<b>Outras espécies</b>				
Área mínima (m <sup>2</sup> )	4	4	6	3	<i>Phagnalon saxatile</i>	1	1	1	1
Grau de cobertura (%)	50	70	60	100	<i>Anogramma leptophylla</i>	+	-	+	-
Inclinação (%)	2	8	1	9	<i>Arenaria leptoclados</i>	-	1	1	-
					<i>Umbilicus rupestris</i>	-	1	-	2
					<i>Campanula erinus</i>	-	1	1	-
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>									
<i>Rumex induratus</i>	2	2	2	3	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Asplenium billotii</i> 1; <i>Digitalis purpurea</i> 1.2; <i>Fumaria muralis</i> 1; I. F. 2: <i>Mercurialis ambigua</i> +; I. F. 3: <i>Trisetum paniceum</i> 1; <i>Lophochloa cristata</i> 2; <i>Desmazeria rigida</i> 1.				
<i>Digitalis thapsi</i>	1	-	+	-					
<b>Locais:</b> 1 - Monte da Torre; 2 e 3 - Serrinha; 4 - Ribeira das Alcáçovas.									

### III.10.3. Comunidade de *Narcissus jonquilla* e *Festuca duriotagana*

Agrupamentos de rupícolas dominadas por dois endemismos *Narcissus jonquilla* (ibérico) e *Festuca duriotagana* (lusitano), nas margens pedregosas da Ribeira das Alcáçovas. Ocupavam posições termomediterrânicas, pelo menos topográficas (Tabela 26). Provavelmente poderiam ser um fragmento da associação *Centaureo ornatae-Festucetum duriotaganae* descrita para as bacias hidrográficas do Tejo e Guadiana (Capelo *et al.*, 1998). O primeiro endemismo entra em floração de Maio a Julho e o segundo no fim do Inverno e princípio da Primavera (Fevereiro-Abril). A oscilação do nível da água e a topografia do leito

**Tabela 26. Comunidade de *Narcissus jonquilla* e *Festuca duriotagana***

Número de inventário (I.F.)	1	2	Número de inventário (I.F.)	1	2
Altitude média (m.s.m.)	140	140			
Exposição	SW	SE	<b>Outras espécies</b>		
Área mínima (m <sup>2</sup> )	4	4	<i>Trifolium repens</i>	3	3
Grau de cobertura (%)	100	100	<i>Cynodon dactylon</i>	2	3
Inclinação (%)	0,5	0,5	<i>Ranunculus aleeae</i>	2	1
			<i>Ranunculus muricatus</i>	2	+
			<i>Lotus pedunculatus</i>	1	1
<b>Características da comunidade</b>			<i>Cardamine hirsuta</i>	+	+
<i>Festuca duriotagana</i>	3	3	<i>Anagallis monelli</i>	1	-
<i>Narcissus jonquilla</i>	3	3	<i>Mentha pulegium</i>	-	+
<i>Rumex induratus</i>	1	-			
<i>Dianthus lusitanus</i>	-	1			

**Locais:** 1 e 2 - Ribeira das Alcáçovas.

da ribeira facilitava a criação de vários biótopos, favoráveis para o estabelecimento de várias comunidades tais como as da *Molinio-Arrhenatheretea* em solos húmidos e *Phragmito-Magnocaricetea* nos encharcados.

### III.IV. Vegetação antropogénica, de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

#### III.IV.a. Vegetação de influência antrópica

##### III.11. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Esta classe está representada por vegetação mesofítica e ombrófila, constituída por herbáceas vivazes, bianuais de grande porte, muitas delas megafórbicas. Coloniza habitats antropogénicos de solos alterados, em geral profundos, frescos, nitrificados e mais ou menos húmidos. De vocação eurossiberiana (Rivas-Martínez *et al.*, 1991), refugia-se em alguns biótopos favorecidos da Região Mediterrânica (Santos *et al.*, 1989).

Características territoriais: *Aster squamatus*, *Carduus tenuiflorus*, *Carlina corymbosa*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea calcitrapa*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Cynara humilis*, *Cynoglossom creticum*, *Daucus carota*, *Daucus carota* subsp. *maximus*, *Dittrichia viscosa*, *Equisetum arvense*, *Eryngium campestre*, *Foeniculum vulgare*, *Lactuca serriola*, *Marrubium vulgare*, *Notobasis syriaca*, *Picris echioides*, *Piptatherum miliaceum*, *Reseda lutea* subsp. *lutea*, *Reseda luteola*, *Salvia verbenaca*, *Scolymus hispanicus*, *Silybum marianum*, *Verbascum pulverulentum*, *Verbascum sinuatum*, *Verbascum virgatum*.

##### III.11B. *ONOPORDENEA ACANTHII* Rivas-Martínez, Bácscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Subclasse que representa a vegetação constituída por plantas de grande porte, com bianuais ou vivazes de óptimo fenológico estival, onde se destaca os géneros *Onopordum*, *Carduus* e *Verbascum*, entre outros. Instala-se em solos fortemente nitrificados, não só pela influência do gado, mas também por terem sido removidos (margens de caminhos, entulhos, pedreiras, etc.). O teor de humidade edáfica é variável, oscilando de uma atenuada e fugaz hidromorfia a seca temporal crónica, tipicamente mediterrânica. Aparece nas regiões Mediterrânica e Eurossiberiana, em zonas com tendência submediterrânica.

+ *Carthametalia lanati* Brullo in Brullo & Marcenò 1985

Ordem mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997 e Rivas-Martínez *et al.*, 1991) constituída por vegetação nitrófila estival, dominada por compostas espinhosas



(cardais) dos géneros *Carduus*, *Carlina*, *Carthamus*, entre outros, e que poderá ser considerada como centro de dispersão da *Onopordenea* (Loidi *et al.*, 1997).

\* ***Onopordion castellani*** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (corr. nova)

Agrupa associações de grandes cardos em substratos ricos em bases, nos andares termo e mesomediterrânico. Ocasionalmente, alcança o horizonte inferior do andar supramediterrânico, com o máximo crescimento nos ombroclimas semi-árido e seco. Aparece no Mediterrâneo ocidental, com óptimo desenvolvimento na maior parte da Península Ibérica (Santos *et al.*, 1989) e, segundo Rivas-Martínez *et al.* (1991) e Loidi *et al.* (1997), é de distribuição mediterrânica ibérica ocidental.

### III.11.1. *Bourgaeo humilis-Galactitetum tomentosae* Rivas Goday 1964

Comunidades silicícolas que estavam dominadas por alcachofras-bravas (*Cynara humilis*), frequentes ao longo de caminhos, estradas e pastos frequentemente pastoreados (Tabela 27), dos andares termo ao supramediterrânico (Santos *et al.*, 1989). Além das alcachofras-bravas eram também vulgares *Aegilops geniculata*, *Galactites tomentosa* e *Plantago afra*, entre outras.

Tabela 27. *Bourgaeo humilis-Galactitetum tomentosae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	Número de inventário (I.F.)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	141	148	144				
Exposição	N	W	S	<i>Echium plantagineum</i>	1	1	-
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	20	20	<i>Capsella rubella</i>	+	-	+
Grau de cobertura (%)	100	100	100	<i>Leontodon longirostris</i>	-	2	1
Inclinação (%)	0,5	0,5	1	<i>Hordeum leporinum</i>	-	2	1
				<i>Trifolium strictum</i>	-	1	+
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>				<i>Stachys ocymastrum</i>	-	+	+
<i>Cynara humilis</i>	3	3	2	<i>Petrorhagia nanteuillii</i>	-	+	+
<i>Daucus maximus</i>	1	1	-	<i>Pallenis spinosa</i>	-	+	+
<i>Cichorium intybus</i>	+	-	-				
<b>Outras espécies</b>				<b>Mais:</b> I. F.1: <i>Rapistrum rugosum</i> 1; <i>Trifolium angustifolium</i> 1; <i>Calendula arvensis</i> +; <i>Raphanus raphanistrum</i> +, <i>Ridolfia segetum</i> +; I. F. 2: <i>Astragalus pelecimus</i> 1; <i>Medicago doliata</i> +; <i>Orobanche minor</i> +; <i>Urospermum picroides</i> +; <i>Tragopogon dubius</i> +.			
<i>Aegilops geniculata</i>	4	4	2				
<i>Plantago afra</i>	1	2	1				
<i>Galactites tomentosa</i>	1	1	1				
<i>Andryala integrifolia</i>	+	+	1				
<i>Hedypnois cretica</i>	3	2	-	<b>Locais:</b> 1 a 3 - Pinhal da Senhora (Freixo do Meio).			
<i>Dactylis hispanica</i>	2	2	-				
<i>Medicago polymorpha</i>	2	2	-				

III.11.2. *Carlino hispanicae-Carthametum lanati* Ladero, F. Navarro & C. Valle 1983 corr. corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (corr. nova)

Cardais subnitrófilos, siliciosos, mesomediterrânicos (Costa *et al.*, 2001) dominados por *Carlina corymbosa* e *Carthamus lanatus* (Tabela 28). Apresentavam porte médio e cresciam em solos pobres em bases, com textura arenosa e medianamente nitrificados devido ao aproveitamento intensivo de gado bovino. Além daquelas plantas espinhosas também eram vulgares *Daucus carota*, *Eryngium campestre*, *Verbascum sinuatum*, entre outras. Com fenologia estival, a

Tabela 28. *Carlino hispanicae-Carthametum lanati*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	<b>Mais:</b> I. F.1: <i>Plantago coronopus</i>
Altitude média (m.s.m.)	170	165	160	155	128	132	3; <i>Chamaemelum mixtum</i> 1;
Exposição	SW	E	W	SE	NW	W	<i>Sixalix atropurpurea</i> +; I. F. 2:
Área mínima (m <sup>2</sup> )	6	2	4	8	10	10	<i>Galactites tomentosa</i> 2; I.F. 4:
Grau de cobertura (%)	100	100	100	90	100	100	<i>Torilis neglecta</i> 1; <i>Ridolfia</i>
Inclinação (%)	2	2	3	3	5	3	<i>segetum</i> +; <i>Stachys ocymastrum</i> 1;
							<i>Sisymbrium officinale</i> 2; I.F. 5:
							<i>Lactuca serriola</i> 1; <i>Torilis nodosa</i>
							1.
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>							<b>Locais:</b> 1 a 4 - Ribeira das
<i>Carthamus lanatus</i>	3	2	2	3	2	2	Alcáçovas; 5 e 6 - Pinhal da
<i>Carlina corymbosa</i>	2	1	2	1	-	-	Senhora (Freixo do Meio).
<i>Verbascum sinuatum</i>		2	-	2	2	-	
<i>Daucus carota</i>	+	-	1	-	1	+	
<i>Eryngium campestre</i>	2	-	2	1	-	-	
<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	-	2	1	
<i>Daucus maximus</i>	-	-	-	-	+	+	
<i>Notobasis syriaca</i>	-	-	-	-	+	+	
<i>Silybum marianum</i>	+	-	-	-	-	-	
<b>Outras espécies</b>							
<i>Brachypodium distachyon</i>	2	3	3	2	+	2	
<i>Tolpis barbata</i>	2	1	1	+	1	+	
<i>Echium plantagineum</i>	1	1	1	1	1	1	
<i>Hedypnois cretica</i>	+	1	-	1	2	2	
<i>Aegilops geniculata</i>	2	-	1	-	3	3	
<i>Andryala integrifolia</i>	1	+	-	-	1	+	
<i>Petrorhagia nanteuilii</i>	1	-	+	-	1	+	
<i>Medicago doliata</i>	2	-	1	-	-	+	
<i>Calendula arvensis</i>	2	-	-	1	+	-	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1	-	-	-	+	-	
<i>Leontodon longirostris</i>	1	-	-	-	-	1	
<i>Hordeum leporinum</i>	-	-	-	-	3	2	
<i>Rapistrum rugosum</i>	-	-	-	-	2	2	
<i>Sisymbrium officinale</i>	-	-	-	-	2	2	

floração iniciava nos últimos dias primaveris, conservando as flores e as folhas até à estação outonal. Ocorre nos sectores mais ocidentais da Sub-província Carpetano-Leonesa (Ladero *et al.*, 1983) e na Sub-província Luso-Extremadurensis (Amor *et al.*, 1993 e Costa *et al.*, 2001).

**III.11.3. *Notobasio syriacae-Scolymetum maculati*** Rivas Goday ex Ladero, Socorro, Molero, M. López, Zafra, Marín, Hurtado & Pérez-Raya 1981

Cardal termo-mesomediterrânico, seco a sub-húmido, que revestia os taludes e as margens de caminhos em solos profundos e alcalinos, no Pinhal da Senhora. A notobase-da-Síria (*Notobasis syriaca*) frequente no centro e sul de Portugal, estava acompanhada, no território estudado, por *Daucus carota* subsp. *maximus*, *Rapistrum rugosum*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* e *Echium plantagineum*, entre outras (Tabela 29).

**Tabela 29. *Notobasio syriacae-Scolymetum maculati***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	125	130	133	135					
Exposição	SE	SW	W	NE	<i>Hordeum leporinum</i>	2	2	3	4
Área mínima (m <sup>2</sup> )	6	6	4	6	<i>Echium plantagineum</i>	2	1	1	1
Grau de cobertura (%)	100	100	100	90	<i>Papaver rhoeas</i>	1	1	1	1
Inclinação (%)	6	5	3	4	<i>Raphanus raphanistrum</i>	+	+	+	1
					<i>Torilis nodosa</i>	1	2	-	+
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<i>Hedypnois cretica</i>	1	+	+	-
<i>Notobasis syriaca</i>	2	3	3	3	<i>Sonchus asper</i>	+	+	-	1
<i>Daucus maximus</i>	2	1	+	2	<i>Phalaris paradoxa</i>	1	1	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	-	-	1	1	<i>Vicia angustifolia</i>	+	1	-	-
<i>Carthamus lanatus</i>	+	-	-	-	<i>Phalaris canariensis</i>	+	+	-	-
<i>Reseda luteola</i>	-	-	1	-	<i>Phalaris minor</i>	-	-	2	2
					<i>Bromus diandrus</i>	-	-	1	2
<b>Outras espécies</b>					<i>Ridolfia segetum</i>	-	-	1	+
<i>Rapistrum rugosum</i>	2	3	2	3	<i>Aegilops triuncialis</i>	-	-	1	+
					<i>Bromus rigidus</i>	-	-	+	+

**Mais:** I.F.1: *Aegilops geniculata* 1; *Plantago afra*; I.F. 2: *Anchusa azurea* 1; I.F. 3: *Centaurea melitensis* 1; *Torilis neglecta* +; *Erodium malacoides* +; I.F. 4: *Sisymbrium officinale* 2

**Locais:** 1 a 4 - Pinhal da Senhora.

\* *Urtico piluliferae-Silybion mariani* Sissingh ex Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 nom. inv. propos.

Reúne associações primaveris temporãs, dominadas por cardos de grandes capítulos espinescentes, em solos compensados, com pequena e efémera hidromorfia, sempre que haja nitrificação suficiente. Necessitam de frescura do

solo até ao início do Verão, mas suportam o encharcamento e a hidromorfia temporal. Esta aliança é de distribuição mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997) e aparece em territórios de ombrotipo semiárido ou seco, nos andares termo e mesomediterrânico.

#### III.11.4. *Carduo bourgeani-Silybetum mariani* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992

Comunidade com maiores exigências em substâncias nitrogenadas, dominada pelo cardo-de-Santa-Maria (*Silybum marianum*) (Tabela 30) e acompanhado por outros grandes cardos vivazes, em mosaico com espécies anuais. Necessitava solos bem arejados, remexidos, nitrofilizados e húmidos. As espécies características comportavam-se como indiferentes edáficas, suportando desde substratos com ligeira humidade até solos com algum encharcamento

Tabela 30. *Carduo bourgeani-Silybetum mariani*

Número de inventário (I.F)	1	2	3	4	5	6
Altitude média (m.s.m.)	342	342	340	340	165	155
Exposição	S	NE	SW	W	E	SE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	4	4	4	2	2
Grau de cobertura (%)	80	80	80	80	90	70
Inclinação (%)	1	2	2	0,5	2	3

#### Características da associação e das unidades superiores

<i>Silybum marianum</i>	2	2	2	2	3	2
<i>Eryngium campestre</i>	-	1	+	-	2	-
<i>Scolymus hispanicus</i>	-	+	-	1	-	-
<i>Carlina corymbosa</i>	-	-	-	-	1	1
<i>Carduus tenuiflorus</i>	1	-	-	-	-	-

#### Outras espécies

<i>Aegilops geniculata</i>	1	-	2	2	1	1
<i>Crepis haenseleri</i>	1	1	1	1	-	-
<i>Carlina racemosa</i>	-	1	1	-	2	2
<i>Galactites tomentosa</i>	-	-	1	1	2	1
<i>Bromus rigidus</i>	-	1	-	2	-	+
<i>Centaurea pullata</i>	-	1	1	-	1	-
<i>Hypericum perforatum</i>	-	1	-	-	1	1
<i>Echium plantagineum</i>	-	-	-	-	1	1

**Mais:** I.F. 1: *Coleostephus myconis* 1; *Brachypodium phoenicoides* 1; *Sixalix atropurpurea* 1; I.F. 2: *Chamaemelum mixtum* 1; I.F. 4: *Hordeum leporinum* 1; *Rumex pyrenaicus* 1; I.F. 5: *Brachypodium distachyon* 3; *Convolvulus arvensis* 1; *Trifolium angustifolium* +.

**Locais:** 1 a 4 - Ribeira Nova; 5 e 6 - Ribeira das Alcáçovas.

invernal. De óptimo mesomediterrânico, esta comunidade pode alcançar o termo a supramediterrânico superior (Costa *et al.*, 2001), ocupando habitats alterados pela acção antropozoozogenica, pelo que se desenvolve em entulhos, malhadas, estrumeiras, margens dos caminhos e baldios próximos de núcleos urbanos do centro-ocidente ibérico (Loidi *et al.*, 1997). Contactava com as comunidades de *Stellarietea mediae*, mais concretamente com as associações *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae* e *Trifolio cherleri-Taenitheretum capitis-medusae*.

\* ***Bromo-Piptatherion miliacei*** O. Bolòs 1970 nom. mut. propos.

Aliança mediterrânica (Rivas-Martínez *et al.*, 1993) dos andares infra, termo e mesomediterrânico mesofíticos e xerofíticos semiárido-sub-húmidos.

III.11.5. ***Inulo viscosae-Piptharetum miliacei*** O. Bolòs 1957 nom. mut. propos.

Associação termomediterrânica sub-húmida a húmida, subnitrófila, de entulho, dominada pela caméfito *Dittrichia viscosa* e pelo proto-hemicriptófito *Piptatherum miliaceum* (Tabela 31). No território estudado ocorria em solos remexidos, em redor das pedreiras e saibreiras, na região da Serrinha. O estrato mais baixo, próximo do solo estava ocupado por várias espécies da *Tuberarietea guttatae* (*Arenaria leptoclados*, *Campanula erinus*, *Medicago minima*, *Ononis baetica*, *Trifolium stellatum*) e *Lygeo-Stipetea* (*Convolvulus althaeoides* subsp.

Tabela 31. *Inulo viscosae- Piptharetum miliacei*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	
Altitude média (m.s.m.)	370	370	360	360	350							
Exposição		N	NE	SE	W	E	<i>Dactylis hispanica</i>	1	-	1	2	+
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	20	30	30	30		<i>Desmazeria rigida</i>	1	1	-	1	1
Grau de cobertura (%)	90	80	90	90	90		<i>Hirschfeldia incana</i>	-	1	2	2	1
Inclinação (%)	2	0,5	5	2	1		<i>Hedypnois cretica</i>	-	1	1	1	1
							<i>Galactites tomentosa</i>	1	-	-	1	+
							<i>Hyparrhenia sinaica</i>	1	-	-	+	+
							<i>Stipa capensis</i>	-	1	-	1	1
							<i>Calendula arvensis</i>	-	-	1	1	1
							<i>Convolvulus althaeoides</i>	+	-	-	-	2
							<i>Plantago afra</i>	-	1	-	-	1
							<i>Pallenis spinosa</i>	-	-	-	1	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>							<b>Mais:</b> I. F.1: <i>Phagnalon saxatile</i> 2; <i>Ononis baetica</i> 1; <i>Allium roseum</i> 1; <i>Centaurea pullata</i> +; <i>Trifolium stellatum</i> +.					
<i>Dittrichia viscosa</i>	3	2	2	2	3							
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1	3	1	2	1							
<i>Daucus maximus</i>	1	-	1	-	1							
<i>Foeniculum vulgare</i>	-	-	1	2	-							
<i>Carduus tenuiflorus</i>	-	-	1	+	-							
<i>Cynoglossom creticum</i>	-	-	-	1	+							
<b>Outras espécies</b>												
<i>Plantago lagopus</i>	1	+	1	2	1							
<i>Medicago minima</i>	+	1	2	2	2							
							<b>Locais:</b> 1 a 5 - Serrinha.					

*althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Hyparrhenia sinaica*), que constituíam um ervado pouco denso. Quando o solo se tornava mais nitrófilo, era invadida por espécies da *Stellarietea mediae*.

### III.12. **POLYGONO-POETEA ANNUAE** Rivas-Martínez 1975

Vegetação terofítica nitrófila, composta por plantas rasteiras adaptadas a solos pisoteados em caminhos de áreas urbanas e rurais, de distribuição cosmopolita (Loidi *et al.*, 1997) e de carácter antropogénico. Na Região Mediterrânica estes biótopos são os mais idóneos para a instalação de neófitos de origem tropical, tais como o *Amaranthus deflexus* e a *Gymnostyles stolonifera*, entre outros (Santos *et al.*, 1989).

Características territoriais: *Coronopus didymus*, *Crassula tillaea*, *Gymnostyles stolonifera*, *Plantago coronopus*, *Poa annua*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Polygonum aviculare*, *Sagina apetalae*, *Spergularia purpurea*, *Spergularia rubra*.

+ ***Polygono arenastri-Poetalia annuae*** Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Constituída por associações pisoteadas da Subregião Mediterrânica Ocidental com desenvolvimento primaveril-estival e de óptimo em áreas de invernos frescos, temperados ou quentes (Loidi *et al.*, 1997).

\* ***Polycarpion tetraphylli*** Rivas-Martínez 1975

Aliança fundamentalmente mediterrânica-ibérica com algumas irradiações para o Norte de África (Santos *et al.*, 1989).

#### III.12.1. ***Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae*** Rivas-Martínez 1975

Associação terofítica de fenologia primaveril temporã, que se desenvolvia em solos siliciosos arenosos e areno-limosos, nitrificados e compactados pelo pisoteio (Amor *et al.*, 1993 e Cano Carmona *et al.*, 1993) (Tabela 32). Está amplamente distribuída pelo centro e ocidente peninsular nos andares termo, meso e supramediterrânico (Santos *et al.*, 1989). Tanto a sua existência como a sua dispersão tem sido devidas à pressão do homem (veredas, caminhos, bem como em locais onde tinha havido fogo), que nos últimos anos tende a aumentar (Rivas-Martínez *et al.*, 1980).

#### III.12.2. ***Solivetum stoloniferae*** Rivas-Martínez 1975

Comunidade colonizadora de gretas de passeios, ruas e praças empedradas e de outros locais pisoteados pelo gado (Cano Carmona *et al.*, 1993). No território estudado estava presidida pelo neófito sul-americano *Gymnostyles stolonifera*,

Tabela 32. *Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	Número de inventário	<b>1</b>	<b>2</b>
Altitude média (m.s.m.)	257	257			
Exposição	S	SE	<i>Coronopus didymus</i>	-	+
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	2			
Grau de cobertura (%)	100	100	<b>Outras espécies</b>		
Inclinação (%)	0,5	0,5	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	1	2
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>			<i>Diptotaxis catholica</i>	1	+
<i>Sagina apetalae</i>	2	1	<i>Lagurus ovatus</i>	+	-
<i>Poa annua</i>	2	2	<i>Amaranthus deflexus</i>	-	+
<i>Plantago coronopus</i>	2	2	<i>Hordeum leporinum</i>	-	+
<i>Crassula tillaea</i>	1	2	<i>Juncus bufonius</i>	-	+
<i>Spergularia rubra</i>	+	1	<i>Rostraria cristata</i>	-	+
			<b>Locais:</b> 1 e 2 - Serrinha (estrada).		

acompanhado por diversas plantas que suportavam por um lado o pisoteio e por outro, uma alta concentração de substâncias nitrogenadas no solo, assim como um encharcamento ocasional (Rivas-Martínez *et al.*, 1980) (Tabela 33). Descrita por Rivas-Martínez (1975) para o sudoeste da Península Ibérica em territórios gaditano-algarviense, luso-extremadurense e béticos, foi posteriormente assinalada por ter o seu ótimo no andar termomediterrânico, chegando nas zonas mais setentrionais, ao mesomediterrânico inferior (Santos *et al.*, 1989).

Tabela 33. *Solivetum stoloniferae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	Número de inventário (I.F.)	<b>1</b>	<b>2</b>
Altitude média (m.s.m.)	390	390			
Exposição	N	NW	<i>Coronopus didymus</i>	+	1
Área mínima (m <sup>2</sup> )	2	2			
Grau de cobertura (%)	100	100	<b>Outras espécies</b>		
Inclinação (%)	1	0,5	<i>Trifolium repens</i>	1	+
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>			<i>Bellis annua</i>	1	+
<i>Gymnostyles stolonifera</i>	3	2	<i>Diptotaxis catholica</i>	+	1
<i>Poa annua</i>	1	1	<i>Erodium moschatum</i>	+	-
<i>Plantago coronopus</i>	1	1	<i>Rostraria cristata</i>	-	+
<i>Sagina apetalae</i>	+	+	<i>Hordeum leporinum</i>	-	+
			<b>Locais:</b> 1 e 2 - S. Sebastião da Giesteira.		

### III.13. *STELLARIETEA MEDIAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Vegetação nitrófila e subnitrófila cosmopolita, que se distribui pelo Reino

Holártico e de irradiação cosmopolita (Loidi *et al.*, 1997, Rivas-Martínez *et al.*, 1991). É constituída por terófitos e pequenos criptófitos, que povoam durante um período do ano, habitats ricos em matérias azotadas, ocupando solos removidos de áreas urbanas, agrícolas (margens de caminhos, baldios, pousios, entulhos) e quase todos os ambientes submetidos a acção antrópica. Em territórios chuvosos com ausência de estação seca (bioclima temperado oceânico), forma comunidades que tendem a ocupar solos removidos periodicamente ou mostram carácter pioneiro frente a vegetação nitrófila hemicriptófita da *Artemisietea vulgaris*. Nos de bioclima mediterrânico constituem o elenco principal das comunidades nitrófilas. De um modo geral, não suportam a competição com outros tipos de vegetação vivaz ou anual de grande biomassa.

Características territoriais: *Aegilops geniculata*, *Aegilops triuncialis*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus deflexus*, *Anacyclus radiatus*, *Anagallis arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Anthemis cotula*, *Aphanes arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Asphodelus fistulosus*, *Avena barbata*, *Avena sterilis*, *Bellardia trixago*, *Bromus diandrus*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus lanceolatus*, *Bromus madritensis*, *Bromus rubens*, *Bromus rigidus*, *Bromus tectorum*, *Calendula arvensis*, *Capsella rubella*, *Centaurea melitensis*, *Centaurea pullata*, *Cerastium glomeratum*, *Chamaemelum fuscatum*, *Chamaemelum mixtum*, *Chenopodium album*, *Chrysanthemum coronarium*, *Chrysanthemum segetum*, *Coleostephus myconis*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Crepis foetida*, *Cyperus rotundus*, *Daucus muricatus*, *Desmazeria rigida*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinocloa crus-galli*, *Echium plantagineum*, *Erodium malacoides*, *Euphorbia helioscopia*, *Fallopia convolvulus*, *Filago pyramidata*, *Fumaria bastardii*, *Fumaria muralis*, *Fumaria officinalis*, *Galactites tomentosa*, *Gastridium ventricosum*, *Geranium molle*, *Heliotropium europaeum*, *Hirschfeldia incana*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Hymenocarpos hamosus*, *Lagurus ovatus*, *Lamium amplexicaule*, *Lamium purpureum*, *Lathyrus aphaca*, *Lavatera cretica*, *Linaria amethystea*, *Logfia arvensis*, *Lolium rigidum*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus luteus*, *Malva hispanica*, *Malva parviflora*, *Malva sylvestris*, *Medicago orbicularis*, *Medicago polymorpha*, *Mercurialis annua*, *Oxalis pes-caprae*, *Papaver dubium*, *Papaver hybridum*, *Papaver pinnatifidum*, *Papaver rhoeas*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris canariensis*, *Plantago afra*, *Plantago lagopus*, *Polygonum persicaria*, *Portulaca oleracea*, *Raphanus raphanistrum*, *Rapistrum rugosum*, *Reichardia intermedia*, *Reichardia picroides*, *Rostraria cristata*, *Rumex pulcher*, *Scandix pecten-veneris*, *Scorzonera laciniata*, *Senecio gallicus*, *Senecio vulgaris*, *Setaria verticillata*, *Sherardia arvensis*, *Silene fuscata*, *Silene gallica*, *Sisymbrium officinale*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Taeniattherum caput-medusae*, *Trifolium angustifolium*,



*Trifolium cherleri*, *Trisetum paniceum*, *Urospermum picroides*, *Urtica urens*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis*, *Vulpia ciliata*, *Vulpia geniculata*, *Xanthium spinosum*.

### III.13A. *STELLARIENEA MEDIAE*

Vegetação arvense e infestante das culturas.

+ *Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960

Ordem que reúne comunidades messícolas de desenvolvimento invernal ou primaveril, eurossiberianas e mediterrânicas de solos pobres em bases (Costa *et al.*, 2001).

\* *Scleranthion annui* (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Agrupar comunidades infestantes de searas e pousios eurossiberianos e mediterrânicos (Rivas-Martínez *et al.*, 1991 e Loidi *et al.*, 1997), de desenvolvimento invernal ou primaveril, em solos pobres em bases.

\*\* *Scleranthion annui* Kruseman & Vlieger 1939

Associações com tendências oligotróficas, messícolas de solos siliciosos, limosos o areno-limosos com ótimo desenvolvimento no norte da Península Ibérica.

III.13.1. *Miboro minima-Arabidopsietum thalianae* Rivas-Martínez & C. Rivas-Martínez 1970

Associação messícola que foi observada nos olivais dos arredores da Serrinha, em solos siliciosos areno-limosos a areno-argilosos, pobre em bases (Amor *et al.*, 1993; Fuente, 1985 e Cano Carmona *et al.*, 1993). Apresentava fenologia primaveril temporã, mas o ciclo de desenvolvimento era muitas vezes interrompido pelas gradagens que se efectuavam entre os meses de Março e Abril, para eliminar as espécies infestantes e arejar as terras (Tabela 34). Está assinalada para os territórios carpetano-leonês e luso-extremadurense, nos andares mesomediterrânico e supramediterrânico (Ladero *et al.*, 1983 e Navarro Andrés & Valle Gutierrez, 1984), em ombroclima seco a húmido (Rivas-Martínez *et al.*, 1986a). Alcança o território estudado algo empobrecida onde a *Mibora minima*, *Cerastium glomeratum*, *Lolium rigidum*, *Arabidopsis thaliana*, *Calendula arvensis* e *Avena sterilis*, entre outras, eram as que tinham maior recobrimento.

**Tabela 34. *Miboro minima*-*Arabidopsietum thalianae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude média (m.s.m.)	320	320	310	340	110	117	115	132
Exposição	NE	E	SE	S	S	SE	SW	S
Área mínima (m <sup>2</sup> )	10	10	8	10	4	4	4	4
Grau de cobertura (%)	80	80	90	80	70	60	70	60
Inclinação (%)	0,5	3	1	4	0,5	0,5	0,5	0,5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	2	1	2	1	1	1	1
<i>Anagallis arvensis</i>	+	1	1	1	1	1	1	1
<i>Cerastium glomeratum</i>	1	2	1	1	1	-	1	1
<i>Avena sterilis</i>	1	+	1	+	-	+	-	-
<i>Geranium molle</i>	+	1	1	-	1	-	-	1
<i>Spergula arvensis</i>	2	-	+	1	-	-	-	-
<i>Calendula arvensis</i>	1	2	2	+	-	-	-	-
<i>Lolium rigidum</i>	1	2	1	1	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	1	+	-	-	-	-	+	+
<i>Raphanus raphanistrum</i>	3	2	+	-	-	-	-	-
<i>Medicago polymorpha</i>	-	+	1	2	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	2	2	3	-
<i>Capsella rubella</i>	-	-	-	-	+	+	+	-
<i>Phalaris brachystachys</i>	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	+	+	-	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Briza maxima</i>	-	+	+	-	+	+	+	+
<i>Leontodon longirostris</i>	+	-	2	+	-	+	-	+
<i>Arenaria leptoclados</i>	2	1	2	1	-	-	-	-
<i>Mibora minima</i>	2	1	1	+	-	-	-	-
<i>Spergularia purpurea</i>	1	1	-	+	-	-	-	-
<i>Trifolium cherleri</i>	+	1	-	2	-	-	-	-
<i>Rostraria cristata</i>	2	-	1	-	-	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	-	+	2	-	-	-	-	-
<i>Senecio lividus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1

**Locais:** 1 a 4 - Serrinha; 5 a 7 - Moinhos Velhos; 8 - Pedra Alta.

**\*\* *Spergulo pentandrae*-*Arabidopsienion thalianae* Rivas Goday 1964**

Agrupada as associações de pousios silicícolas de distribuição mediterrânica ibérica ocidental (Loidi *et al.*, 1997).

**III.13.2. *Chrysanthemo myconis*-*Anthemidetum fuscatae* Rivas Goday 1964**

Associação de pousios e searas do andar mesomediterrânico, podendo atingir o termomediterrânico na Sub-província Luso-Extremadurense (Rivas Goday, 1964 e Santos *et al.*, 1989). Revestia solos areno-argilosos próximos da

neutralidade ou ligeiramente básicos, pastoreados e nitrificados pelos bovinos e ovinos, com humidade edáfica até meados da Primavera. Tinha fenologia primaveril, faseada em duas ânteses: a primeira era alcançada pelo *Chamaemelum fuscatum*, quando a humidade edáfica era maior e a segunda, pelo *Coleostephus myconis* e *Chamaemelum mixtum*, de floração posterior e humidade edáfica mais baixa (Tabela 35). Também era possível identificar esta associação em terrenos encharcados, cobrindo os campos em grandes áreas no início da Primavera, na sua fase inicial de *Chamaemelum fuscatum* antes de ser remexido para alqueive ou sementeira de forragens ou cereais. Esta comunidade que era a mais vulgar nas searas e pousios antecedia fenologicamente a um relvado subnitrófilo da associação *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*.

Tabela 35. *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	<b>Mais:</b> I. F. 3:
Altitude média (m.s.m.)	370	370	350	330	330	160	160	162	<i>Euphorbia exigua</i> +;
Exposição	E	S	W	E	S	SW	W	N	<i>Geranium purpureum</i>
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	8	16	16	16	16	16	1; I. F. 4: <i>Reseda media</i>
Grau de cobertura (%)	70	60	60	100	100	100	100	100	1; I. F. 5: <i>Herniaria</i>
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	<i>cineria</i> 1; <i>Cynosurus</i>
									<i>echinatus</i> +; <i>Misopates</i>
									<i>orontium</i> +; I. F. 6:
									<i>Plantago coronopus</i> 1;
									I. F. 7: <i>Misopates</i>
									<i>orontium</i> +.
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>									<b>Locais:</b> 1 a 3 -
<i>Coleostephus myconis</i>	2	2	1	2	3	2	3	3	Castelos; 4 e 5 -
<i>Cerastium glomeratum</i>	1	1	2	1	-	+	+	1	Castelo do Giraldo; 6 a
<i>Galactites tomentosa</i>	2	1	1	1	1	-	-	+	8 - Freixo do Meio.
<i>Echium plantagineum</i>	2	2	1	-	1	-	1	-	
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	2	2	1	-	-	-	1	2	
<i>Anagallis arvensis</i>	+	1	-	2	2	-	-	-	
<i>Vulpia geniculata</i>	-	-	-	1	1	-	2	2	
<i>Chamaemelum mixtum</i>	2	-	-	-	+	-	1	-	
<i>Silene gallica</i>	1	1	-	-	-	-	-	+	
<i>Medicago polymorpha</i>	+	1	-	-	-	-	1	-	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Senecio gallicus</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	
<i>Centaurea melitensis</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	
<i>Malva hispanica</i>	-	-	-	-	3	-	-	-	
<i>Logfia arvensis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	
<b>Outras espécies</b>									
<i>Linum bienne</i>	1	2	1	-	-	1	1	1	
<i>Stachys arvensis</i>	2	2	1	-	1	-	+	-	
<i>Leontodon longirostris</i>	+	1	-	-	-	+	-	1	
<i>Geranium columbinum</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Crepis haenseleri</i>	+	+	-	-	-	-	-	+	
<i>Aphanes microcarpa</i>	1	-	-	+	-	-	-	-	
<i>Centranthus calcitrapae</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	

+ *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

Está constituída por comunidades eurossiberianas e mediterrânicas de arvenses e culturas de Verão não cerealíferas, que frutificam nos finais de Outono (Loidi *et al.*, 1997).

\* *Polygono-Chenopodion polyspermi* Koch 1926

Reúne associações de culturas de fim de Verão e início do Outono com distribuição atlântica-medioeuropeia e mediterrânica.

\*\* *Digitario ischaemi-Setarienion viridis* (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) Oberdorfer 1957

Constituída por associações de ruderais de cultivos de Verão em solos arenosos, de tendência siliciosa (Loidi *et al.*, 1997).

III.13.3. *Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli* Peinado, Bartolomé & Martínez-Parras 1985

Comunidade de infestantes de culturas de regadio, de fenologia outonal, que alcançava grande biomassa. Encontrava-se nas hortas e nas culturas de regadio de milho e tomate, em solos de textura areno-limosa, aluvionares, beneficiando das adubações feitas pelo homem (Tabela 36). Apresentava um grande número de neófitos que encontravam nestes habitats, as condições óptimas para o seu desenvolvimento, isto é, humidade e temperaturas elevadas (Amor *et al.*, 1993). Ocorre nos andares termo-mesomediterrânicos, podendo atingir o supramediterrânico, nos territórios carpetano-leonês e luso-extremadurenses (Cano Carmona *et al.*, 1993 e Peinado & Martínez-Parras, 1985).

\* *Diplotaxion eruroidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Aliança de vegetação mediterrânica, não messícola, que infesta cultivos de sequeiro, florescendo no Verão, Outono e Inverno (Loidi *et al.*, 1997).

III.13.4. *Heliotropio europaei-Amaranthesetum albi* Rivas Goday 1964

Associação estivo-outonal de pousios ou de culturas de sequeiro, que estava dominada pelo *Heliotropium europaeum* e *Amaranthus albus*, em solos arenosos oligotróficos siliciosos ou ligeiramente carbonatados, pouco adubados (Ladero *et al.*, 1983) (Tabela 37). Tinha fenologia estivo-outonal e alcançava o óptimo desenvolvimento no andar mesomediterrânico (Amor *et al.*, 1993). Foi descrita por Rivas Goday (1964) para a Sub-província Luso-Extremadurenses.

Tabela 36. *Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli*

Número de inventário (I. F.)	1	2	3	4	5	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Mentha pulegium</i> 1;
Altitude média (m.s.m.)	300	265	258	270	200	<i>Plantago major</i> 1; I. F. 2:
Exposição	SW	SE	S	SW	S	<i>Epilobium parviflorum</i> 1;
Área mínima (m <sup>2</sup> )	10	20	15	15	10	<i>Convolvulus arvensis</i> 1;
Grau de cobertura (%)	100	90	80	100	90	<i>Pipthaterum miliaceum</i> 1; I. F. 3:
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<i>Hypericum perforatum</i> +; <i>Crepis</i>
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>						<i>haenseleri</i> +; I. F. 4: <i>Beta</i>
<i>Heliotropium europaeum</i>	1	2	+	1	-	<i>maritima</i> 1; <i>Dactylis hispanica</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	2	1	-	2	1.2; <i>Carduus tenuiflorus</i> 1.2; I. F.
<i>Xanthium spinosum</i>	1	1	1	-	+	5: <i>Pulicaria paludosa</i> +.
<i>Setaria verticillata</i>	+	-	2	1	1	<b>Locais:</b> 1 - Majufe; 2 - Barata; 3 -
<i>Solanum nigrum</i>	+	-	2	+	1	Santiago do Escoural; 4 - Monte
<i>Polygonum persicaria</i>	2	2	2	-	-	da Gamela; 5 - Tourega.
<i>Coniza bonariensis</i>	1	-	1	1	-	
<i>Portulaca oleracea</i>	1	-	-	-	1	
<i>Stellaria media</i>	-	1	-	1	-	
<i>Chenopodium album</i>	-	-	-	2	+	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	-	-	-	-	3	
<b>Outras espécies</b>						
<i>Polypogon monspeliensis</i>	2	1	1	1	1	
<i>Paspalum dilatatum</i>	2	2	-	2	1	
<i>Mentha suaveolens</i>	2	1	1	1	-	
<i>Polygonum aviculare</i>	2	2	-	1	-	
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	-	1	+	-	
<i>Holcus lanatus</i>	-	1	1	1	-	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	1	-	-	-	
<i>Cynosurus echinatus</i>	1	-	1	-	-	

III.13B. **CHENOPODIO-STELLARIENEA** Rivas Goday 1956

Comunidades de anuais muito nitrófilas, comuns nos territórios mediterrânicos, podendo alcançar áreas temperadas.

+ *Chenopodietalia muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 em. Rivas-Martínez 1977

Reúne comunidades rurais e viárias, heliófilas (Fuente, 1985) mediterrânicas com elevadas exigências em substâncias azotadas e fosfatadas de origem zoonitrófila, fitonitrófila ou de ambos (Ladero *et al.*, 1981 e Loidi *et al.*, 1997).

\* *Chenopodion muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Aliança de comunidades hipernitrófilas (Ladero *et al.*, 1981), de óptimo

mediterrânico com irradiações eurossiberianas (Loidi *et al.*, 1997 e Santos *et al.*, 1989).

Tabela 37. *Heliotropio europaei-Amarantheum albi*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	Número de inventário (I.F.)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	210	210	210				
Exposição	E	SE	S	<i>Dittrichia graveolens</i>	+	-	+
Área mínima (m <sup>2</sup> )	10	20	10	<i>Papaver rhoeas</i>	+	-	+
Grau de cobertura (%)	100	90	80	<i>Chamaemelum mixtum</i>	-	1	+
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5				
				<b>Outras espécies</b>			
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>				<i>Convolvulus arvensis</i>	2	1	+
<i>Heliotropium europaeum</i>	4	2	1	<i>Carduus tenuiflorus</i>	+	1	1
<i>Amaranthus albus</i>	2	1	1	<i>Phalaris minor</i>	+	1	1
<i>Chenopodium album</i>	1	1	1	<i>Datura stramonium</i>	1	-	+
<i>Digitaria sanguinalis</i>	+	1	2	<i>Cynodon dactylon</i>	+	-	1
<i>Avena barbata</i>	+	1	1	<i>Poa annua</i>	-	1	+
<i>Echium plantagineum</i>	+	1	1	<i>Scolymus hispanicus</i>	1	-	-
<i>Xanthium spinosum</i>	1	-	1	<b>Locais:</b> 1 a 3 - barragem do Barrocal.			

\*\* *Malvenion parviflorae* Rivas-Martínez 1978

Agrupada comunidades de fenologia vernal.

III.13.5. *Emici spinosae-Malvetum parviflorae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Comunidades de áreas urbanas ou rurais com grande influência antropogénica, constituídas por espécies anuais de ciclo invernal-primaveril, em solos de textura arenosa muito nitrogenados. No território estudado estavam dominadas por *Crepis foetida*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Lolium rigidum*, *Malva parviflora*, *Sisymbrium officinale* e *Rapistrum rugosum*, entre outras (Tabela 38). Tem o seu óptimo no andar termomediterrânico e nas províncias meridionais da Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.*, 1980).

III.13.6. *Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae* (Mateo & M. B. Crespo 1988) Carretero & Aguilera 1995

Associação própria de áreas termófilas muito ruderalizadas próximas de zonas urbanas com grande influência antropogénica, como lixeiras, margens de caminhos, etc. Tem o seu óptimo no andar mesomediterrânico com tendência continental na Península Ibérica (Rivas-Martínez, 1979) (Tabela 39). Esta comunidade com ampla distribuição na Região Mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997),

Tabela 38. *Emici spinosae-Malvetum parviflorae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	126	129	134	132					
Exposição	W	N	NW	W	<i>Raphanus raphanistrum</i>	+	-	-	-
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	20	20	20	<i>Anacyclus radiatus</i>	+	-	-	-
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	<i>Capsella rubella</i>	-	-	1	-
Inclinação (%)	5	5	5	3	<i>Chamaemelum mixtum</i>	-	-	-	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<b>Outras espécies</b>				
<i>Crepis foetida</i>	3	4	3	2	<i>Phalaris minor</i>	3	2	2	2
<i>Lolium rigidum</i>	3	3	2	3	<i>Torilis neglecta</i>	1	1	1	1
<i>Hordeum leporinum</i>	2	3	2	2	<i>Daucus maximus</i>	+	+	+	+
<i>Malva parviflora</i>	2	2	2	3	<i>Cichorium entybus</i>	1	2	-	1
<i>Sisymbrium officinale</i>	2	2	2	2	<i>Stachys ocymastrum</i>	1	-	1	1
<i>Rapistrum rugosum</i>	2	1	2	2	<i>Torilis nodosa</i>	+	+	1	-
<i>Vulpia geniculata</i>	2	1	2	1	<i>Ridolfia segetum</i>	+	+	-	+
<i>Erodium malacoides</i>	1	1	2	1	<i>Notobasis syriaca</i>	+	+	-	+
<i>Echium plantagineum</i>	1	+	1	1	<i>Lactuca serriola</i>	1	-	-	-
<i>Avena sterilis</i>	+	+	+	1	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	1
<i>Urtica urens</i>	1	-	+	1	<i>Chenopodium murale</i>	-	-	-	1
<i>Bromus diandrus</i>	+	1	-	1	<i>Trifolium spumosum</i>	-	-	-	+
<i>Plantago lagopus</i>	-	1	1	1	<b>Locais:</b> 1 a 4 - Pinhal da Senhora (Freixo do Meio).				
<i>Papaver rhoeas</i>	+	1	-	-					

já foi designada por *Lavateretum ruderale* Br.-Bl. & Molinier in Br.-Bl., Roussine & Nègre, *Calendulo arvensis-Lavateretum creticae* O. Bolòs 1996 e *Lavatero arboreae-cretici* (Br.-Bl. & Molinier 1953) Rivas-Martínez 1978. Contactava com as comunidades viárias de *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini* e de *Inulo viscosae-Piptharetum miliacei*.

+ ***Thero-Brometalia*** (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975

Tem ampla representação mediterrânica, penetra ligeiramente na Região Eurossiberiana (Rivas-Martínez & Izco, 1977) e aparece empobrecida, nas regiões Macaronésica e Irano-Turaniana (Rivas-Martínez *et al.*, 1991). Segundo Loidi *et al.* (1997) é de óptimo mediterrânico ibérica ocidental. Nesta ordem estão reunidas numerosas comunidades mediterrânicas constituídas por espécies anuais subnitrófilas de floração primaveril e que povoam locais afectados pela influência antropozoogénica, pouco nitrificados. São espécies pioneiras, na sua maioria de dispersão zoocórica e antropocórica, que germinam com as chuvas outonais ou invernales e que concluem o ciclo biológico, com os primeiros calores do Verão. Nas comunidades mais evoluídas, as plantas graminóides de pequeno

porte são abundantes, adquirindo o aspecto, antes da floração, de prados densos. Os biótopos mais comuns são os pousios, campos de cultivos abandonados, margens de caminhos, estradas e baldios removidos, pouco nitrogenados.

**Tabela 39. *Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	Número de inventário (I.F.)	1	2
Altitude média (m.s.m.)	310	310			
Exposição	SE	S	<i>Euphorbia helioscopia</i>	+	+
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	20	<i>Senecio vulgaris</i>	+	-
Grau de cobertura (%)	80	70	<i>Urtica urens</i>	-	1
Inclinação (%)	0,5	2	<i>Silene gallica</i>	-	+
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>			<b>Outras espécies</b>		
<i>Lavatera cretica</i>	3	2	<i>Foeniculum vulgare</i>	1	2
<i>Erodium moschatum</i>	2	+	<i>Plantago coronopus</i>	1	1
<i>Medicago polymorpha</i>	2	2	<i>Poa annua</i>	1	+
<i>Calendula arvensis</i>	2	2	<i>Avena lusitanica</i>	1	+
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1	2	<i>Diptotaxis catholica</i>	+	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	+	<i>Hedypnois cretica</i>	+	1
<i>Sisymbrio officinale</i>	1	+	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	+	1
<i>Urospermum picroides</i>	+	1	<i>Dittrichia viscosa</i>	+	-
<i>Stellaria media</i>	+	1	<i>Carlina corymbosa</i>	+	-
<i>Capsella rubella</i>	+	+			

**Locais:** 1 e 2 - Serrinha.

\* ***Echio plantaginei-Galactition tomentosae*** O. Bolòs & Molinier 1969

Alcança o sudoeste da Península Ibérica e as Ilhas Canárias (com carácter finícola) e alguns enclaves da Província Atlântica Europeia (Rivas-Martínez & Izco, 1977). Agrupa associações terofíticas e termófilas, exigentes em precipitações e subnitrófilas de grande biomassa, típicas de pousios e terrenos abandonados, susceptíveis de serem utilizadas como pastagem na Primavera. Tem óptimo desenvolvimento nos territórios termo-mesomediterrânicos de invernos temperados e chuvosos.

III.13.7. ***Galactito tomentosae-Vulpietum membranaceae*** O. Bolòs & Molinier 1969 corr. O. Bolòs, Molinier & P. Montserrat 1970

Vegetação zoogénica termo-mesomediterrânica, de elevado grau de cobertura e com 30 a 50 cm de altura, que foi identificada nos pousios e olivais do território estudado. Normalmente estes arrelvados tinham um aproveitamento directo com gado ovino, bovino e, muito excepcionalmente, cavalari. O seu carácter nitrófilo traduziu-se pela presença de táxones como (Tabela 40): *Vulpia geniculata*, *Galactites tomentosa*, *Trifolium angustifolium*, *Chrysanthemum*



Tabela 40. *Galactito tomentosae-Vulpietum membranaceae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Lolium multiflorum</i> 1; I. F. 3: <i>Vulpia bromoides</i> 1; I. F. 7: <i>Torilis nodosa</i> 2.
Altitude média (m.s.m.)	315	320	320	315	310	310	154	158	161	
Exposição	E	S	NE	SE	SE	W	SW	S	W	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	16	20	20	20	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	0,5	1	0,5	1	0,5	1	3	2	1	
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>										
<i>Vulpia geniculata</i>	3	4	4	3	2	1	2	3	2	
<i>Galactites tomentosa</i>	3	3	2	1	3	2	3	3	3	
<i>Chamaemelum mixtum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	+	
<i>Echium plantagineum</i>	1	1	+	1	3	3	1	1	1	
<i>Silene gallica</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1	1	+	-	1	+	-	+	+	
<i>Lolium rigidum</i>	1	2	-	-	1	-	2	3	1	
<i>Bromus diandrus</i>	2	2	-	-	1	-	1	1	-	
<i>Medicago polymorpha</i>	2	1	-	-	1	1	-	1	-	
<i>Hordeum leporinum</i>	1	2	-	-	-	-	2	2	1	
<i>Chrysanthemum segetum</i>	1	1	1	1	1	1	-	-	-	
<i>Vulpia ciliata</i>	2	2	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Spergularia purpurea</i>	+	1	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	-	-	2	2	1	1	-	
<i>Bromus rubens</i>	1	1	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	1	-	-	-	+	-	-	-	
<i>Crepis foetida</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	
<i>Bromus lanceolatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	
<i>Bromus hordeaceus</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Outras espécies</b>										
<i>Trifolium glomeratum</i>	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
<i>Avena lusitanica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
<i>Andryala integrifolia</i>	1	1	+	+	1	1	+	+	1	
<i>Trifolium campestre</i>	2	2	3	3	2	3	2	-	1	
<i>Ornithopus compressus</i>	2	2	1	2	-	1	1	2	2	
<i>Briza maxima</i>	1	1	+	-	1	+	1	1	1	
<i>Rumex hispanicus</i>	1	1	1	1	1	1	-	+	+	
<i>Rumex angiocarpus</i>	-	1	2	1	1	2	-	+	1	
<i>Vicia benghalensis</i>	+	+	+	-	+	+	1	1	-	
<i>Leontodon longirostris</i>	1	1	-	-	-	-	+	2	2	
<i>Trifolium arvense</i>	2	1	-	-	1	1	-	-	+	
<i>Tolpis barbata</i>	-	1	1	1	2	1	-	-	-	
<i>Trifolium stellatum</i>	1	1	-	-	3	2	-	-	-	
<i>Ornithopus pinnatus</i>	-	2	+	1	1	-	-	-	-	
<i>Hedypnois cretica</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	1	
<i>Lathyrus angulatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	

**Locais:** 1 a 6 - Caeiras; I.F. 7 a 10 - Freixo do Meio.

*segetum*, *Echium plantagineum*, *Raphanus raphanistrum*, entre outros, acompanhados por um elevado número de características da *Tuberarietea guttatae* (*Andryala integrifolia*, *Briza maxima*, *Lathyrus angulatus*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, entre outras). Estes arrelvados eram precedidos fenologicamente (Março e Abril) por outros, de carácter subnitrófilo pertencente a *Chrysanthemum myconis-Anthemidetum fuscatae*, que proporcionava uma tonalidade amarelada no início da Primavera. Esta associação aparece nos andares termo e mesomediterrânico e é indiferente edáfica. De distribuição tirrénica, estende-se pelo litoral espanhol, penetra na Andaluzia ocidental e no sul de Portugal. Entra até ao interior da Península Ibérica, pelas bacias dos rios Guadiana e Tejo (Amor *et al.*, 1993; Cano Carmona *et al.*, 1993 e Santos *et al.*, 1989). Ao ser identificada no território estudado, de Caeiras até à Herdade do Freixo do Meio, alargou a área de distribuição para a Bacia do Sado.

\* ***Taeniathero-Aegilopion geniculatae*** Rivas-Martínez & Izco 1977

Reúne comunidades subnitrófilas, onde predominam graminéas de pequeno porte e de floração primaveril tardia. Indiferentes à natureza química do solo, têm preferência por solos ricos em bases e pouco compactados, em campos de cultivo abandonados e margens de caminhos pouco nitrificados. De carácter viário, aparecem no meso e supramediterrâneo, em territórios com climas de tendência continental e verões muito secos e também no litoral mediterrânico onde ocupa os ecotopos mais secos. Esta vegetação tende a substituir as pastagens terofíticas não nitrófilas (*Tuberarion guttatae*) ao aumentar a ruderalização do habitat. O seu óptimo geográfico parece encontrar-se na Região Mediterrânica ocidental (Rivas-Martínez & Izco, 1977).

III.13.8. ***Bromo tectorum-Stipetum capensis*** Rivas-Martínez & Izco 1977

Comunidades acidófilas subnitrófilas termo, meso e supramediterrânicas, luso-extremadurenses e carpetano-leonesas (Rivas-Martínez & Izco, 1977), ricas em terófitos graminóides e floristicamente intermédias entre as alianças *Echio plantaginei-Galactition tomentosae* e *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*. Eram arrelvados dominados pela *Stipa capensis* (Tabela 41), acompanhada por terófitos graminóides e que se desenvolviam em alguns biótopos subnitrófilos, em solos siliciosos pouco profundos de textura areno-limosa e com grande quantidade de areia grossa na superfície (pedreiras e saibreiras). Apareciam em mosaico com comunidades da *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae* nos solos com maior teor de argila.

Tabela 41. *Bromo tectorum-Stipetum capensis*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Bellis annua</i> 1;
Altitude média (m.s.m.)	360	370	350	350	215	220	160	I. F. 2: <i>Marrubium vulgare</i> 1;
Exposição	E	SW	NE	SE	E	S	SW	<i>Plantago lanceolata</i> 1; I. F.
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	8	16	16	4: <i>Medicago truncatula</i> 2;
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	90	70	100	<i>Carduus tenuiflorus</i> 1; <i>Crepis</i>
Inclinação (%)	0,5	0,5	3	6	2	3	0,5	<i>haenseleri</i> 1; I. F. 5: <i>Lathyrus</i>
								<i>angulatus</i> +; I. F. 6:
								<i>Astragalus cymbaeocarpos</i> 1;
								<i>Spergularia purpurea</i> 1; I.F.
								7: <i>Micropyrum tenellum</i> 1;
								<i>Hyparrhenia sinaica</i> 1.
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>								<b>Locais:</b> 1 a 4 - Serrinha; 5 e 6
<i>Hordeum leporinum</i>	2	3	-	1	2	+	1	- Serra; 7 - Ribeira das
<i>Plantago lagopus</i>	1	2	-	1	1	1	1	Alcáçovas.
<i>Chamaemelum mixtum</i>	3	3	1	-	3	2	-	
<i>Bromus tectorum</i>	1	1	1	-	1	1	-	
<i>Vulpia geniculata</i>	1	2	-	-	2	1	-	
<i>Cerastium glomeratum</i>	1	1	2	1	-	-	-	
<i>Reichardia picroides</i>	1	1	-	-	1	1	-	
<i>Aegilops triuncialis</i>	2	-	1	-	-	-	2	
<i>Lolium rigidum</i>	1	1	-	-	1	-	-	
<i>Trisetum paniceum</i>	1	-	1	-	-	-	1	
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	1	-	2	-	-	-	
<i>Medicago polymorpha</i>	1	1	-	-	2	-	-	
<i>Bromus diandrus</i>	1	2	-	-	-	-	-	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	-	2	-	1	-	-	-	
<i>Urospermum picroides</i>	-	-	1	1	-	-	-	
<i>Bromus rigidus</i>	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Sherardia arvensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	
<i>Geranium molle</i>	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Coleostephus myconis</i>	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Catapodium rigidum</i>	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Calendula arvensis</i>	-	-	-	1	-	-	-	
<b>Outras espécies</b>								
<i>Stipa capensis</i>	3	2	3	3	2	1	3	
<i>Leontodon longirostris</i>	1	1	2	1	2	1	1	
<i>Plantago coronopus</i>	3	3	1	-	1	1	1	
<i>Avena lusitanica</i>	1	1	1	3	-	+	1	
<i>Hedypnois cretica</i>	1	1	1	1	2	1	-	
<i>Trifolium scabrum</i>	1	1	1	-	-	1	+	
<i>Trifolium tomentosum</i>	1	1	-	-	1	1	-	
<i>Erodium moschatum</i>	1	1	-	1	-	-	-	
<i>Medicago minima</i>	1	-	1	2	-	-	-	
<i>Arenaria leptoclados</i>	1	-	1	1	-	-	-	
<i>Trifolium stellatum</i>	1	-	1	-	-	-	1	
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	+	-	-	2	1	-	
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	-	1	2	-	-	2	
<i>Galium murale</i>	1	-	2	-	-	-	-	
<i>Rumex hispanicus</i>	-	1	-	-	-	1	-	

**III.13.9. *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977**

Associação basófila subnitrófila de pousios, caminhos e taludes terrosos nos andares meso e supramediterrânico. Alcança o óptimo na Província Mediterrânica Ibérica Ocidental (Ladero *et al.*, 1983) e penetra na Sub-província Luso-Extremadurense ao longo dos afloramentos básicos (Santos *et al.*, 1989). No território estudado formavam arrelvados ricos em terófitos de pequeno porte e floração primaveril tardia, crescendo em solos compactos ricos em bases e biótopos medianamente nitrófilos, influenciados pelo homem e animais. Estava definida por *Aegilops geniculata*, *Lolium rigidum* e *Medicago polymorpha* e comportavam-se como indicadores da neutralidade do habitat (Tabela 42). Ao aumentar a ruderalização, esta associação era substituída por outros tipos de vegetação terofítica, tais como as comunidades da *Hordeion leporini*. Contactava com os relvados de *Bromo tectorum-Stipetum capensis*, em solos secos e pedregosos.

**III.13.10. *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae* Rivas-Martínez & Izco 1977**

Arrelvados siliciosos mesomediterrânicos secos a sub-húmidos, ricos em terófitos de pequeno e médio porte (*Taeniatherum caput-medusae*, *Trifolium cherleri*, entre outros) de desenvolvimento primaveril tardio (Tabela 43) e que povoavam biótopos antropogénicos medianamente nitrofilizados como pousios, solos removidos e margens dos caminhos. Cresciam em solos limo-arenosos e areno-limosos, ubicados em biótopos ruderais e viários de características subnitrófilas. A origem destas fitocenoses poderia estar relacionada com as pastagens terofíticas da *Tuberarietea guttatae* devido ao aumento da nitrificação provocada pelo pastoreio. Em áreas mais secas e quentes esta associação era substituída por outra, termófila e silicícola (*Bromo tectorum-Stipetum capensis*) e catenalmente contactava com a comunidade *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*, quando havia uma acentuada nitrificação dos biótopos que ocupava. Em solos básicos ou argilosos ricos em bases, era substituída pela associação vicariante *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae*. Ocorrem na Província Mediterrânica Ibérica Ocidental (Ladero *et al.*, 1983), penetrando na Sub-província Luso-Extremadurense de forma empobrecida (Amor *et al.* 1993).

+ *Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

É constituída por comunidades arvenses de infestantes de culturas cerealíferas em solos siliciosos pobres em bases e de textura arenosa ou areno-limosa (Amor *et al.*, 1993). Com desenvolvimento outono-invernal são de óptimo

Tabela 42. *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Lathyrus clymenum</i> 1; I. F. 2: <i>Hyparrhenia sinaica</i> 1; <i>Andryala integrifolia</i> +; I. F. 3: <i>Centaurea erythraea</i> 1; <i>Serapias strictiflora</i> 1; I. F. 4: <i>Trifolium squarrosum</i> 2; <i>Scorzonera laciniata</i> 1; I. F. 5: <i>Daucus setifolius</i> 2; <i>Crepis haenseleri</i> 1; <i>Tragopogon dubium</i> +.
Altitude média (m.s.m.)	360	370	365	146	145	144	
Exposição	E	SW	W	E	SW	S	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	
Inclinação (%)	1	2	2	0,5	0,5	1	
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>							
<i>Aegilops geniculata</i>	3	2	3	3	4	3	
<i>Medicago polymorpha</i>	1	3	2	2	2	2	
<i>Lolium rigidum</i>	2	+	1	-	-	2	
<i>Aegilops triuncialis</i>	2	-	-	1	2	3	
<i>Calendula arvensis</i>	1	-	1	-	+	+	
<i>Vulpia geniculata</i>	2	-	1	-	-	3	
<i>Bromus tectorum</i>	1	1	1	-	-	-	
<i>Reichardia intermedia</i>	1	1	1	-	-	-	
<i>Medicago orbiculares</i>	1	1	1	-	-	-	
<i>Plantago lagopus</i>	1	-	2	1	-	-	
<i>Silene gallica</i>	-	+	1	-	-	1	
<i>Bromus rubens</i>	-	-	-	1	1	1	
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	-	1	1	1	
<i>Filago pyramidata</i>	-	-	-	1	1	+	
<i>Trisetum paniceum</i>	1	1	-	-	-	-	
<i>Bromus rigidus</i>	1	-	-	-	-	-	
<i>Reichardia picroides</i>	-	1	-	-	-	-	
<i>Bromus diandrus</i>	-	-	-	+	-	-	
<i>Hordeum leporinum</i>	-	-	-	-	-	1	
<b>Outras espécies</b>							
<i>Trifolium stellatum</i>	2	2	2	2	2	2	
<i>Pallenis spinosa</i>	2	1	1	1	1	+	
<i>Plantago lanceolata</i>	1	2	1	1	2	1	
<i>Hedypnois cretica</i>	1	1	1	1	1	1	
<i>Trifolium scabrum</i>	2	1	-	3	2	2	
<i>Medicago doliata</i>	1	-	+	3	2	1	
<i>Dactylis hispanica</i>	2	2	3	3	-	-	
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1	1	2	2	-	-	
<i>Petrorragia nanteuilii</i>	+	+	1	-	-	+	
<i>Brachypodium distachyon</i>	3	-	3	-	-	1	
<i>Medicago truncatula</i>	2	2	1	-	-	-	
<i>Medicago minima</i>	2	1	1	-	-	-	
<i>Avena strigosa</i>	1	1	2	-	-	-	
<i>Scorpiurus muricatus</i>	-	-	-	2	1	+	
<i>Avena sterilis</i>	-	-	-	1	2	2	
<i>Bromus rubens</i>	-	-	-	1	1	1	
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	-	1	1	1	

**Locais:** 1 a 3 - Serrinha; 4 e 6 - Freixo do Meio.

mediterrânico, mas com importante representação eurossiberiana (Loidi *et al.*, 1997).

**Tabela 43. *Trifolium cherleri*-*Taeniatheretum capitis-medusae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Ornithopus pinnatus</i> 2; <i>Aira caryophyllea</i> 1; <i>Coronilla dura</i> 1; I. F. 2: <i>Psirulus incurvus</i> 2; <i>Linaria sparteae</i> 1; I. F. 3: <i>Brachypodium distachyon</i> 1; I. F. 4: <i>Anthoxanthum aristatum</i> 1.	
Altitude média (m.s.m.)	290	295	300	310	156	173		
Exposição	S	SE	NE	E	NE	NW		
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	25	25	20	20		
Grau de cobertura (%)	100	100	90	80	100	100		
Inclinação (%)	1	1	2	1	1	2		
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>								
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	2	1	2	1	3	3	<b>Locais:</b> 1 a 4 - Almendres; 5 e 6 - Freixo do Meio.	
<i>Trifolium cherleri</i>	+	1	2	1	3	2		
<i>Aegilops triuncialis</i>	1	1	1	1	-	-		
<i>Galactites tomentosa</i>	+	-	+	-	1	1		
<i>Sherardia arvensis</i>	1	-	2	1	-	-		
<i>Hordeum leporinum</i>	+	-	+	1	-	-		
<i>Vulpia ciliata</i>	1	-	1	-	-	-		
<i>Bromus rigidus</i>	1	-	-	-	2	-		
<i>Coleostephus myconis</i>	1	-	-	-	-	2		
<i>Vulpia geniculata</i>	-	-	+	1	-	-		
<i>Aegilops geniculata</i>	-	-	-	-	1	1		
<i>Hirschfeldia incana</i>	-	-	1	-	-	-		
<b>Outras espécies</b>								
<i>Vulpia bromoides</i>	3	3	2	1	2	2		
<i>Trifolium arvense</i>	1	1	2	+	1	1		
<i>Xolantha guttata</i>	2	2	+	+	-	2		
<i>Trifolium campestre</i>	2	1	-	1	3	2		
<i>Leontodon longirostris</i>	1	1	-	+	2	1		
<i>Vicia disperma</i>	2	2	2	1	-	-		
<i>Micropyrum tenellum</i>	1	1	1	1	-	-		
<i>Spergularia purpurea</i>	1	1	-	-	1	1		
<i>Ornithopus compressus</i>	+	2	-	+	2	-		
<i>Tolpis barbata</i>	+	1	1	1	-	-		
<i>Avena lusitanica</i>	-	+	1	1	1	-		
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	-	1	1	1	2		

\* *Hordeion leporini* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962

De distribuição mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997 e Santos *et al.*, 1989) e com irradiações macaronésicas (Costa *et al.*, 1993). Agrupa as associações ruderais e viárias de grande riqueza florística, nos andares bioclimáticos termo e mesomediterrânico, de desenvolvimento primaveril.

III.13.11. *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini* O. Bolòs & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978

Comunidades viárias e zoogénicas, que se distribuem pelos territórios do sudoeste da Península Ibérica, nas sub-províncias Luso-Extremadurensis (Rivas-Martínez *et al.*, 1980 e Costa *et al.*, 1993), Gaditano-Algarviense e Bética (Costa *et al.*, 1993). Correspondiam a ervados de 60 a 80 cm de altura (Tabela 44), com um predomínio na sua biomassa de gramíneas (*Avena barbata* subsp. *lusitanica*, *Bromus diandrus*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus rubens*, *Desmazeria rigida*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Lolium rigidum*, *Trisetum paniceum*, *Vulpia geniculata*, ...) e compostas (*Anacyclus radiatus*, *Calendula arvensis*,

Tabela 44. *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	370	372	350	340					
Exposição	NE	E	SE	E	<b>Outras espécies</b>				
Área mínima (m <sup>2</sup> )	8	16	16	16	<i>Medicago minima</i>	2	3	3	2
Grau de cobertura (%)	100	100	100	80	<i>Trifolium scabrum</i>	3	+	-	3
Inclinação (%)	0,5	3	1	5	<i>Arenaria leptoclados</i>	2	2	-	1
					<i>Leontodon longirostris</i>	2	-	1	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<i>Sanguisorba verrucosa</i>	1	+	-	1
<i>Bromus rubens</i>	2	2	3	1	<i>Crepis haenseleri</i>	1	1	1	-
<i>Calendula arvensis</i>	2	2	1	1	<i>Campanula erinus</i>	1	1	1	-
<i>Hordeum leporinum</i>	2	1	2	+	<i>Trifolium stellatum</i>	1	+	1	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	2	1	1	2	<i>Plantago coronopus</i>	2	-	1	-
<i>Anacyclus radiatus</i>	1	2	1	1	<i>Phagnalon saxatile</i>	1	1	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	1	1	1	<i>Brachypodium distachyon</i>	1	-	1	-
<i>Plantago lagopus</i>	3	-	3	2	<i>Trifolium glomeratum</i>	1	-	1	-
<i>Medicago polymorpha</i>	2	2	3	-	<i>Mercurialis ambigua</i>	+	1	-	-
<i>Trisetum paniceum</i>	2	1	+	-	<i>Foeniculum vulgare</i>	-	2	2	-
<i>Bromus diandrus</i>	1	2	3	-	<i>Avena lusitanica</i>	-	2	2	-
<i>Hirschfeldia incana</i>	1	1	1	-	<i>Dactylis hispanica</i>	-	1	1	-
<i>Desmazeria rigida</i>	1	1	-	1	<i>Lathyrus clymenum</i>	-	1	1	-
<i>Urospermum picroides</i>	1	1	1	-	<i>Verbascum thapsus</i>	-	-	1	1
<i>Sherardia arvensis</i>	1	+	+	-	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Cardamine hirsuta</i> 1; <i>Euphorbia exigua</i> 1; I. F. 2: <i>Carduus tenuiflorus</i> 1; <i>Geranium rotundifolium</i> 1; I. F. 4: <i>Vulpia bromoides</i> 1.				
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	-	-	+					
<i>Lolium rigidum</i>	-	1	1	-	<b>Locais:</b> 1 a 4 - Serrinha.				
<i>Erodium malacoides</i>	-	1	1	-					
<i>Silene gallica</i>	-	+	1	-					
<i>Bromus madritensis</i>	2	-	-	-					
<i>Vulpia geniculata</i>	1	-	-	-					
<i>Geranium molle</i>	1	-	-	-					
<i>Papaver hybridum</i>	+	-	-	-					
<i>Veronica arvensis</i>	-	-	1	-					

*Sonchus oleraceus*, *Urospermum picroides*...) de floração primaveril e que cobriam solos eutrofizados profundos e um pouco compactados pelo pisoteio. Esta associação nitrófila viária, por vezes, introduzida pelo homem é termomediterrânica ocidental e indiferente edáfica, aumentando a sua extensão à medida que o território vai sendo eutrofizado. No território estudado, aparecia em mosaico com arrelvados da *Tuberarietea guttatae*, em locais secos e de pH mais baixo e da *Festuco-Brometea*, quando havia humidade edáfica e pH neutro.

### III.IVb. Vegetação de orlas de bosques e megafórbicas

#### III.14. *GALIO-URTICETEA* Passarge ex Kopecký 1969

Vegetação hidrofítica nitrófila e ombrófila, de locais húmidos em que a dessecação não existe ou é muito atenuada. Como exemplo, temos o caso dos solos hidromórficos com elevada humidade edáfica onde a sombra (semi-sombra) e a folhagem dos bosques e sebes, limita a evapotranspiração. Estende-se principalmente pelos territórios chuvosos de macrobioclima temperado e penetra na região de macrobioclima mediterrânico, nos solos hidromórficos dos bosques e ribeiras (Loidi *et al.*, 1997).

Características territoriais: *Calystegia sepium*, *Conium maculatum*, *Dipsacus fullonum*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Scrophularia auriculata*, *Smyrniolum olusatrum*, *Urtica dioica*, *Urtica membranacea*.

#### + *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Görs & Müller 1969

Está representada pelas comunidades dominadas pelas vivazes de folha grande, de porte médio ou elevado, que se encontram nas orlas de bosques, da folhada ou de muros, sobre solos fresco e eutróficos.

#### \* *Balloto-Conion maculati* Brullo in Brullo & Marcenó 1985

Reúne associações de óptimo mediterrânico, que prosperam sobre solos húmidos compensados edáficamente e que podem atingir o andar mesotemperado nas áreas atlânticas meridionais.

#### III.14.1. *Galio aparines-Conietum maculati* Rivas-Martínez ex G. López 1978

Comunidade hemicriptofítica estivo-outonal, antropogénica de *Galium aparine*, das orlas dos bosques ripários, em solos profundos, frescos e húmidos, ricos em matéria orgânica, com humidade edáfica quase constante (Tabela 45). Alcança o óptimo desenvolvimento na Região Mediterrânica Ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1991), nos territórios ibéricos ocidentais (Ladero *et al.*, 1983) e



distribuída pelos andares termo-mesomediterrânico em localizações tanto heliófilas como esciófilas, em solos acusadamente nitrificados. Um aspecto que a diferencia das outras pertencentes à mesma classe, é o seu carácter esgotante, tornando-as secas no final do Verão. No território estudado, contactava com as associações da *Phragmito-Magnocaricetea* nos solos encharcados ou que conservavam a humidade mais tempo. Em áreas secas e compactadas, era substituída por relvados nitrófilos de *Hordeion leporini* ou *Tuberarion guttatae* dependendo do grau de nitrificação do solo. Poderia constituir etapas seriais dos ulmais (*Opopanaco chironii-Ulmetum minoris*) nas ribeiras de Água de Lupe e do Passareiro, dos freixiais (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*) na Ribeira da Viscossa e do silvado (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*) no Chão da Quinta.

Tabela 45. *Galio aparines-Conietum maculati*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Fumaria bastardii</i> 1; I. F. 2: <i>Rumex angiocarpus</i> 1; <i>Arum italicum</i> +; I.F. 3: <i>Bryonia dioica</i> 2; <i>Rubus ulmifolius</i> 2; I. F. 4: <i>Rumex induratus</i> 2; <i>Anagallis arvensis</i> +; I. F. 6: <i>Geranium rotundifolia</i> 1.	
Altitude média (m.s.m.)	230	230	210	210	180	300	300		
Exposição	NW	N	S	SE	E	SW	W		
Área mínima (m <sup>2</sup> )	6	10	16	8	8	16	16		
Grau de cobertura (%)	100	100	100	90	100	100	100		
Inclinação (%)	1	2	0,5	5	2	0,5	0,5		
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>									
<i>Galium aparine</i>	3	3	5	3	4	4	3	<b>Locais:</b> 1 e 2 - Ribeira Água de Lupe; 3 e 4 - Ribeira da Viscossa; 5 - Chão da Quinta; 6 e 7 - Ribeira do Passareiro.	
<i>Urtica membranacea</i>	-	-	-	1	2	1	1		
<i>Conium maculatum</i>	-	-	-	-	2	+	1		
<b>Outras espécies</b>									
<i>Mentha suaveolens</i>	1	1	-	-	-	1	2		
<i>Sonchus glaucescens</i>	-	-	-	+	+	1	1		
<i>Torilis arvensis</i>	-	-	1	-	1	-	+		
<i>Rumex conglomeratus</i>	+	-	-	-	-	+	-		
<i>Fumaria agraria</i>	-	-	1	-	2	-	-		
<i>Malva sylvestris</i>	-	-	-	1	1	-	-		
<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	1	+	-	-		
<i>Fumaria muralis</i>	-	-	-	-	-	1	1		
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	-	-	1	1		
<i>Ranunculus muricatus</i>	-	-	-	-	-	1	+		

+ *Calystegietalia sepium* Tüxen 1950 ex Mucina 1993 nom. mut. propos.

Ordem com predominância de hemicriptófitos helófitos e escadentes de porte médio ou elevado, frequentemente nas orlas dos amiais, salgueirais ou caniçais em águas pouco profundas. Tem o seu óptimo na Região Eurossiberiana, mas alcança de forma empobrecida, os rios e as ribeiras da Região Mediterrânica

(Rivas-Martínez *et al.*, 1991) com regimes permanentes e estiagens atenuadas (Loidi *et al.*, 1997).

\* *Calystegion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957 nom. mut. propos.

Associações mediterrânicas de margens de linhas de água, ricas em plantas perenes e trepadeiras.

### III.14.2. *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962

Canaviais mediterrânicos de *Arundo donax* que se encontravam nas margens de ribeiras e valas de drenagem, com algumas espécies escadentes, entre elas, a *Calystegia sepium*, *Tamus communis* e a *Bryonia dioica*, entre outras (Tabela 46). Na faixa que estava próxima da água encontravam-se grupos de

**Tabela 46. *Arundini donacis-Convolvuletum sepium***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitude média (m.s.m.)	180	180	180	205	230	230	270	270	285	258	210
Exposição	S	SE	NW	S	SE	SE	SW	S	S	S	SE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	40	30	50	50	50	50	30	40	50	50	50
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	1	2	2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5

#### Características da associação e das unidades superiores

<i>Galium aparine</i>	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	-	-	-	2	-	-	2	2	-	-	-
<i>Smyrniololus atratum</i>	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scrophularia auriculata</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-

#### Outras espécies

<i>Arundo donax</i>	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4
<i>Smilax aspera</i>	2	2	2	-	+	+	-	-	1	-	1
<i>Rubus ulmifolius</i> (plant.)	-	-	-	-	2	2	-	+	1	2	2
<i>Tamus communis</i>	2	-	2	-	-	-	+	-	-	-	1
<i>Torilis neglecta</i>	1	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	-	1	1	-	+	1	-	-
<i>Vitis sylvestris</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	1	2	2
<i>Rosa micrantha</i>	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-	2	-
<i>Fumaria agraria</i>	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fumaria bastardii</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Lonicera hispanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

**Mais:** I.F. 1: *Rumex pulcher* 1; *Verbascum sinuatum* 1; *Verbascum virgatum* +; *Beta maritima* +; I.F. 3: *Sinapis alba* 2; I.F. 4: *Torilis purpurea* 3; I.F. 9: *Mentha suaveolens* 2; *Saponaria officinalis* 2; *Scrophularia laevigata* 1; I.F. 10: *Scrophularia canina* 1.

**Locais:** 1 a 3 - Ribeira das Alcáçovas; 4 - Roseiras; 5 - Ribeira Água de Lupe; 6 - ponte de Guadalupe; 7 e 8 - Monte da Gamela; 9 - Outeiro; 10 - Nossa Senhora da Boa-Fé; 11 - Telheiro de Santa Margarida.

*Apium nodiflorum*, enquanto que na exterior, onde o teor de humidade edáfica era mais baixo, cresciam espécies da *Rhamno-Prunetea* e da *Molinio-Arrhenatheretea*, de acordo com as condições hidromórficas do solo. Contactavam com os ulmais (*Opopanax chironii-Ulmetum minoris*), os salgueirais (*Viti viniferae-Salicetum atrocineriae*) e os silvados (*Rhamno-Prunetea*) nas valas de drenagem das Roseiras.

**III.15. *CARDAMINO HIRSUTAE-GERANIETEA PURPUREI*** (Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi classis nova stat. nov.

Comunidades escionitrófilas de terófitos efêmeros dos interiores e margens dos bosques ou matagais e ocasionalmente na base de muros sombrios, em solos ricos em matéria orgânica. São de distribuição holártica do sul da Europa (mediterrânicas e temperadas) e magrebina.

Características territoriais: *Anthriscus caucalis*, *Cardamine hirsuta*, *Centranthus calcitrapae*, *Fumaria capreolata*, *Galium minutulum*, *Galium murale*, *Geranium columbinum*, *Geranium dissectum*, *Geranium lucidum*, *Geranium purpureum*, *Geranium rotundifolium*, *Myosotis ramosissima*, *Ranunculus parviflorus*, *Rhagadiolus stellatus*, *Torilis arvensis* subsp. *neglecta*, *Torilis leptophylla*, *Torilis nodosa*.

+ *Cardamino hirsutae-Geranietalia purpure* Brullo in Brullo & Marcenò 1985 nom. inv. propos.

Encontra-se na Região Mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997) e em algumas áreas atlânticas, com invernos temperados (Rivas-Martínez *et al.*, 1991). Agrupa a vegetação escionitrófila, constituída por plantas anuais que se instalam nas orlas e sombras dos bosques, matagais, afloramentos rochosos e muros.

\* *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* Rivas-Martínez 1978

Reúne associações de distribuição mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997), constituídas por pequenos terófitos de consistência tenra, fugazes, de fenologia vernal e que crescem nos locais onde se acumula matéria orgânica. São menos

exigentes em nitrófilia mas têm apetências húmicas e esciófilas.

**III.15.1. *Urtico membranaceae-Anthriscetum caucalidis*** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 nom. mut. propos.

Comunidade húmica e heliófita, caracterizada por apresentar várias espécies de geraniáceas (*Erodium botrys*, *Erodium moschatum*, *Geranium dissectum*, *Geranium lucidum*, *Geranium molle*, *Geranium purpureum*, *Geranium rotundifolium*) e pela presença de *Anthriscus caucalis* e *Rhagadiolus stellatus*, entre outras (Tabela 47). Encontravam-se juntos aos muros e nas orlas exteriores das galerias ripícolas, em solos frescos, profundos e ricos em matéria

**Tabela 47. *Urtico membranaceae-Anthriscetum caucalidis***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	<b>Mais:</b> I. F. 2:
Altitude média (m.s.m.)	200	200	200	200	210	210	230	<i>Ranunculus repens</i> 1;
Exposição	E	NW	SW	W	S	SE	N	I. F. 4: <i>Hypericum</i>
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	16	16	20	20	25	4	<i>undulatum</i> 1; I. F. 5:
Grau de cobertura (%)	80	90	100	100	100	100	70	<i>Geranium molle</i> 1; I.
Inclinação (%)	2	6	2	6	5	5	0,5	F. 6: <i>Erodium botrys</i> 2.
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>								
<i>Geranium purpureum</i>	2	2	3	3	1	1	1	<b>Locais:</b> 1 a 4 - Moinho
<i>Anthriscus caucalis</i>	2	2	2	2	-	2	+	do Pinheiro; 5 - Monte
<i>Geranium lucidum</i>	2	2	1	2	1	1	-	do Reitor; 6 e 7 - ponte
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	2	2	2	2	-	-	1	da Anta.
<i>Ranunculus parviflorus</i>	1	-	1	1	-	-	+	
<i>Cardamine hirsuta</i>	-	1	2	1	-	1	-	
<i>Geranium rotundifolium</i>	2	1	-	1	-	-	-	
<i>Geranium dissectum</i>	-	1	-	-	-	2	+	
<b>Outras espécies</b>								
<i>Fumaria muralis</i>	2	2	2	2	3	2	2	
<i>Lamium purpureum</i>	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Stellaria media</i>	1	2	2	2	2	3	1	
<i>Urtica membranacea</i>	-	1	1	2	1	2	1	
<i>Galium aparine</i>	1	1	1	1	-	-	1	
<i>Oxalis pes-caprae</i>	-	2	2	2	-	-	1	
<i>Cerastium glomeratum</i>	-	2	2	1	-	1	-	
<i>Senecio sylvaticus</i>	-	-	-	1	1	1	+	
<i>Sherardia arvensis</i>	1	2	-	-	-	-	2	
<i>Chelidonium majus</i>	2	-	-	-	-	-	2	
<i>Erodium moschatum</i>	2	-	-	-	2	-	-	
<i>Foeniculum vulgare</i>	+	-	-	-	-	1	-	
<i>Stachys arvensis</i>	-	+	-	-	-	-	1	
<i>Calendula arvensis</i>	-	-	-	-	2	1	-	
<i>Cynosurus echinatus</i>	-	-	-	-	+	1	-	

orgânica, resultante da decomposição da folhada. Contactavam com os relvados da *Poetea bulbosae* e da *Molinio-Arrhenatheretea*.

**III.16. TRIFOLIO-GERANIETEA** Müller 1962

Vegetação herbácea vivaz de orlas naturais dos bosques e pré-bosques semi-sombríos, húmcolas e não nitrófilas, em solos profundos, tanto temperados-eurossiberianos, colino-montanos, como mediterrânicos mesofíticos, termo a supramediterrânicos. Tem óptimo desenvolvimento na Região Eurossiberiana, perdendo a exuberância à medida que invade a Região Mediterrânica (Ladero *et al.*, 1985 e Loidi *et al.*, 1997).

Características territoriais: *Agrimonia eupatoria*, *Satureja baetica*, *Campanula rapunculus*, *Carex divulsa*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Conopodium marianicum*, *Leucanthemum sylvaticum*, *Origanum vulgare* subsp. *virens*, *Silene latifolia*, *Stachys germanica* subsp. *lusitanica*.

+ ***Origanetalia vulgaris*** Müller 1962

Comunidades de orlas arrelvadas com domínio de hemicriptófitos, em solos pouco ácidos ou neutros, não oligotróficos das províncias Atlântica Europeia e Mediterrânica Ibérica Ocidental (Ladero *et al.*, 1985).

\* ***Origanion virentis*** Rivas-Martínez & O. Bolòs in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Reúne associações acidófilas que constituem as orlas dos bosquetes e matagais termo-mesomediterrânicas de ombroclima seco a húmido, de distribuição luso-extremadurense (Ladero *et al.*, 1985).

\*\* ***Origanenion virentis*** Capelo 1996

Subaliança de comunidades meso a supramediterrânica de solos siliciosos.

**III.16.1. *Pimpinello villosae-Origanetum virentis*** Ladero, F. Navarro, C. Valle, J.L. Pérez, M.T. Santos, Ruiz, M. I. Fernández, A. Valdés & F.J. González 1985

Associação silicícola luso-extremadurense, termo-mesomediterrânica, seca a húmida de escassa cobertura, dominada por pequenos caméfitos (*Satureja baetica*, *Origanum vulgare* subsp. *virens*), hemicriptófito (*Campanula rapunculus*) e criptófito (*Conopodium marianicum*) cujo aspecto fisionómico dependia, em grande medida, da estação do ano (Tabela 48). De distribuição luso-extremadurense (Ladero *et al.*, 1985) e bem representada no Subsector Araceno-Pacense (Pérez Latorre *et al.*, 1993), representava no território estudado, as orlas herbáceas dos sobreirais (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*) e dos azinhais

(*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*). Também podiam ser observadas nas orlas sombrias dos matagais de *Calicotome villosa* (*Asparago aphylli-Calicotometum villosae*), das murteiras (*Asparago aphylli-Myrtetum communis*), dos matagais de carvalhiça (*Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*), dos medronhais (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*) e dos silvados (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*).

**Tabela 48. *Pimpinello villosae-Origanetum virentis***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	410	410	400	280	330	270	270	115	171	165
Exposição	S	E	S	N	NW	NE	W	SW	NW	SW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	4	8	16	4	8	8	8	8	8	4
Grau de cobertura (%)	50	60	50	60	70	70	80	100	70	60
Inclinação (%)	0,5	0,5	2	6	2	4	4	1	1	1

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Origanum virens</i>	1	1	1	1	+	2	-	1	-	-
<i>Satureja baetica</i>	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1
<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Conopodium marianicum</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Pimpinella villosa</i>	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
<i>Sanguisorba verrucosa</i>	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Bituminaria bituminosa</i>	-	+	1	+	-	-	2	-	-	-
<i>Geranium purpureum</i>	-	-	-	-	-	1	+	2	1	-
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	1	-	+	1	-	-	-	-	-
<i>Thapsia villosa</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium pruinatum</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holcus mollis</i>	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-

**Mais:** I.F. 2: *Teucrium scorodonia* 1; I.F. 7: *Elaeoselinum foetidum* 2; *Hypericum perforatum* 1; I.F. 8: *Viola sylvestris* 1; *Anthriscus caucalis* 1; *Aristolochia paucinervis* +; *Linaria spartea* +; *Muscari comosum* +; I.F. 9: *Leontodon longirostris* 2; *Dactylis hispanica* 2; I.F. 10: *Dorycnopsis gerardi* 2; *Avena lusitanica* 1.

**Locais:** 1 a 3 - Cromeleque dos Almendres; 4 - Monte do Lobisomem; 5 - Castelo do Giraldo; 6 e 7 - S. Brissos; 8 - Ribeira de Canha; 9 e 10 - Courela de Baixo

**\*\* *Stachyo lusitanicae-Cheirolophenion sempervirentis* Capelo 1996**

Sub-aliança de orlas termo-mesomediterrânicas inferiores, neutro-acidófilas a basófilas, divisório portuguesas, arrabidenses e serrano-monchiquenses (Costa *et al.*, 2001).

### III.16.2. *Origanum virens*-*Leucantheum sylvatici* ass. nova hoc loco

Comunidade ombrófila de *Origanum vulgare* subsp. *virens* de *Leucantheum sylvaticum* de habitats frescos, sombrios e muitos húmidos. Foi identificada em Aluviossolos modernos (A), Solos Litólicos Não Húmicos (Ppg), Solos Calcários Pardos (Pc), Solos Mediterrâneos Pardos (Pbc, Pdc Pgn), em que os valores de pH oscilavam de ácido a neutro. No noroeste do Distrito Alentejano, nos andares termo-mesomediterrânico, esta nova associação *Origanum virens*-*Leucantheum sylvatici* ass. nova hoc loco (Tabela 49, *holotypus* ass. I. F. 5)

Tabela 49. *Origanum virens*-*Leucantheum sylvatici* ass. nova hoc loco

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitude média (m.s.m.)	352	350	340	350	310	300	290	302	305	320	325	378	370	93	93	93
Exposição	E	SE	W	E	N	N	N	N	NW	N	NE	E	NW	NE	SW	NW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	20	20	20	16	16	16
Grau de cobertura (%)	80	70	90	80	90	80	90	90	80	80	70	80	70	90	80	70
Inclinação (%)	3	1	3	2	0,5	4	2	0,5	0,5	4	5	4	10	30	40	20

#### Características da associação e das unidades superiores

<i>Origanum virens</i>	1	1	+	1	2	2	3	2	1	2	1	2	2	1	2	1
<i>Clinopodium arundanum</i>	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-	+	-
<i>Satureja baetica</i>	1	2	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-	-	1
<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	+	1	1	1	1	1	1	+
<i>Conopodium marianum</i>	-	-	+	2	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	1
<i>Leucantheum sylvaticum</i>	1	2	1	2	2	2	+	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex divulsa</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	+	-	3	+	2
<i>Stachys lusitanica</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1

#### Outras espécies

<i>Geranium purpureum</i>	1	+	-	2	1	1	-	-	+	-	1	-	+	1	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	-	-	3	3	3	1	1	1	2	-	1	-
<i>Dorycnopsis gerardi</i>	2	2	3	-	-	1	1	-	1	2	2	+	1	-	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	2	1	+	1	1	+	1	1	-	1	-	1	-
<i>Holcus mollis</i>	1	+	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	2	-	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	-	-	1	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium columbinum</i>	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-

**Mais:** I.F. 1: *Phalaris coerulea* 1; I.F. 4: *Trifolium scabrum* 1; *Linum bienne* 1; I.F. 5: *Plantago lanceolata* 1; *Bituminaria bituminosa* +; I.F. 6: *Arrhenatherum bulbosum* +; I.F. 12: *Epipactis lusitanica* 1.

**Locais:** 1 a 3 - Monte da Torre; 4 - Castelos; 5 a 7 - Quinta do Escrivão; 8 e 9 - Frequises; 10 e 11 - Casas Altas; 12 e 13 - Cruzeiro dos Almendres; 14 a 16 - Espinheiro.

poder-se-ia reconhecer pela presença de taxones como *Agrimonia eupatoria*, *Campanula rapunculus*, *Carex divulsa*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Conopodium marianum*, *Leucanthemum sylvaticum*, *Origanum vulgare* subsp. *virans*, *Satureja baetica* e *Stachys germanica* subsp. *lusitanica*. No território estudado representava as orlas herbáceas dos carvalhais de carvalho-cerquinho (*Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. *nova hoc loco*, Tabela 83), da Serra de Monfurado e arredores.

### III.V. Vegetação de pratense e de prados

#### III.Va. Pastagens terofíticas

III.17. **TUBERARIETEA GUTTATAE** (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos.

Vegetação anual que alcança o ótimo desenvolvimento na Região Mediterrânica com irradiações na Eurossiberiana e Saro-Arábica setentrional (Rivas-Martínez *et al.*, 1991 e Loidi *et al.*, 1997). Tem baixa cobertura e escassa biomassa, que coloniza solos incipientes, indiferentes à composição química, pouco estruturados e isentos de hidromorfia e nitrificação. De uma maneira geral, as comunidades desta classe preferem e têm maior diversidade florística nos territórios de clima seco ou semi-árido, bem como em substratos xerofílicos (areias, rochas, etc.). São constituídas principalmente por terófitos pioneiros e efêmeros, de ciclo fenológico curto, invernal ou primaveril, passando o período estival em forma de semente. Caracterizam-se pela grande produção de sementes e, sobretudo, pela grande viabilidade das mesmas. São responsáveis pelo desenvolvimento e estabelecimento estacional de comunidades, asseguradas por um “banco” de sementes e condições favoráveis para a germinação de cada Outono-Inverno.

Características territoriais: *Aira cupaniana*, *Aira caryophyllea*, *Airopsis tenella*, *Andryala integrifolia*, *Anthoxanthum aristatum*, *Aphanes microcarpa*, *Arenaria leptoclados*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Astragalus hamosus*, *Atractylis cancellata*, *Avellinia michelii*, *Briza maxima*, *Briza minor*, *Campanula erinus*, *Campanula lusitanica*, *Chaetonichia cymosa*, *Coronilla repanda* subsp. *dura*, *Crucianella angustifolia*, *Euphorbia exigua*, *Erodium aethiopicum*, *Eryngium tenue*, *Evax pygmaea*, *Galium divaricatum*, *Galium parisiense*, *Helianthemum aegyptiacum*, *Herniaria cinerea*, *Hymenocarpos lotoides*, *Hypochoeris glabra*, *Jasione montana*, *Lathyrus angulatus*, *Linaria spartea*, *Linum strictum*, *Linum trigynum*, *Logfia gallica*, *Lotus hispidus*, *Medicago minima*, *Mibora minima*, *Micropyrum tenellum*, *Moenchia erecta*, *Molineriella laevis*, *Molineriella minuta* subsp. *australis*, *Ononis cintrana*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*,



*Ornithopus sativus* subsp. *isthmocarpus*, *Paronychia echinulata*, *Petrorhagia nanteuilii*, *Pimpinella villosa*, *Plantago bellardii*, *Psirulus incurvus*, *Pterocephalus diandrus*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *hispanicus*, *Silene colorata*, *Silene scabriflora*, *Silene portensis*, *Scorpiurus muricatus*, *Sedum andegavense*, *Sedum arenarium*, *Sedum rubens*, *Teesdalia coronopifolia*, *Teesdalia nudicaulis*, *Tolpis barbata*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Trifolium stellatum*, *Trifolium striatum*, *Trifolium strictum*, *Vulpia bromoides*, *Vulpia membranacea*, *Vulpia myurus*, *Xolantha guttata*.

+ ***Tuberarietalia guttatae*** Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos.

Ordem mediterrânica (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963) que aparece nos andares bioclimáticos termo e mesomediterrânico. Diz respeito às comunidades terofíticas silicícolas, pioneiras de solos esqueléticos oligotróficos geralmente pouco profundos, de textura granulosa, arenosa ou limosa, consolidados durante a estação seca.

\* ***Tuberarion guttatae*** Br.-Bl., in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos.

Também de carácter mediterrânico (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963), esta aliança integra terófitos com vida fugaz e desenvolvimento primaveril, de escasso grau de cobertura e gramíneas não dominantes, tornando-se secas no Verão.

\* \* ***Tuberarion guttatae*** Rivas-Martínez 1978 nom. mut. propos.

Agrupa comunidades de arrelvados de solos siliciosos oligotróficos pastoreados ou não.

III.17.1. ***Anthoxantho aristati-Holcetum setiglumis*** Rivas Goday 1958 nom. inv.

Arrelvados silicícolas mesomediterrânicos sub-húmidos, ombrófilos, luso-extremadurenses (Rivas-Goday, 1964) que rodeiam os afloramentos rochosos de origem granítica. No território estudado, esta comunidade de solos arenosos grosseiros, era constituída por *Anthoxanthum aristatum*, *Briza maxima*, *Briza minor*, *Micropyrum tenellum*, *Tolpis barbata*, *Trifolium campestre*, *Vulpia bromoides* e *Xolantha guttata*, entre outras (Tabela 50). Foram identificados nas orlas xéricas e heliófilas dos bosquetes de sobro de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*.

Tabela 50. *Anthoxantho aristati-Holcetum setigulumis*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	
Altitude média (m.s.m.)	400	380	300	300	140	
Exposição	N	S	SW	W	NE	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	16	16	16	20	
Grau de cobertura (%)	90	80	80	60	90	
Inclinação (%)	2	3	3	2	2	
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>						
<i>Vulpia bromoides</i>	2	1	2	2	2	
<i>Briza maxima</i>	+	1	1	2	1	
<i>Micropyrum tenellum</i>	2	2	-	2	1	
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	1	1	-	1	2	
<i>Trifolium campestre</i>	1	1	1	2	-	
<i>Briza minor</i>	1	1	1	1	-	
<i>Tolpis barbata</i>	1	1	-	+	1	
<i>Xolantha guttata</i>	-	+	+	+	1	
<i>Galium parisiense</i>	1	1	-	1	-	
<i>Crucianella angustifolia</i>	1	+	-	-	1	
<i>Trifolium arvense</i>	1	-	+	1	-	
<i>Jasione montana</i>	+	+	-	+	-	
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+	+	-	+	-	
<i>Airopsis tenella</i>	1	-	1	-	-	
<i>Ornithopus compressus</i>	-	-	+	-	2	
<i>Coronilla dura</i>	-	-	-	-	1	
<b>Outras espécies</b>						
<i>Holcus annuus</i>	1	1	1	2	2	
<i>Dactylis hispanica</i>	2	2	1	1	1	
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1	1	1	1	1	
<i>Agrostis castellana</i>	2	2	1	1	-	
<i>Agrostis pourretii</i>	1	1	1	1	-	
<i>Gastridium ventricosum</i>	2	1	2	-	-	
<i>Holcus lanatus</i>	1	-	1	-	2	
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	+	+	-	2	
<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Lathyrus cicera</i> +; <i>Vicia angustifolia</i> +; I. F. 3: <i>Holcus mollis</i> 1; I. F. 5: <i>Reichardia intermedia</i> 1; <i>Misopates orontium</i> 1; <i>Phalaris coerulescens</i> 1; <i>Trifolium cherleri</i> 1; <i>Reseda media</i> +; <i>Chamaemelum mixtum</i> +; <i>Erodium botrys</i> +.						
<b>Locais:</b> 1 e 2 - Bandeiras; 3 e 4 - Ligeiro; 5 - Ribeira das Alcáçovas.						

III.17.2. *Periballio minutae-Airopsietum tenellae* Rivas Goday 1956

Associação terofítica silicícola, luso-extremadurensis (Rivas-Goday, 1964) com uma composição florística muito diversificada (Tabela 51), onde se destacavam as gramíneas (*Aira caryophylla*, *Airopsis tenella*, *Micropyrum tenellum*, *Molineriella laevis*, *Molineriella minuta* subsp. *australis*, *Psirulus incurvus*), as leguminosas (*Coronilla repanda* subsp. *dura*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*) e as compostas (*Andryala integrifolia*, *Hypochoeris glabra*, *Tolpis barbata*), por

Tabela 51. *Periballio minutae-Airopsietum tenellae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	<b>Mais:</b> I. F. 1:
Altitude média (m.s.m.)	370	260	255	300	280	181	179	177	<i>Brachypodium</i>
Exposição	NE	S	SE	SE	N	NW	NE	N	<i>phoenicoides</i> 1;
Área mínima (m <sup>2</sup> )	18	16	16	16	16	16	16	16	<i>Aegilops geniculata</i> 1; I.
Grau de cobertura (%)	100	80	90	70	90	100	100	100	F. 2: <i>Bromus rigidus</i> 1;
Inclinação (%)	1	2	2	3	3	2	1	1	<i>Linaria amethystea</i> 1; I.
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>									
<i>Vulpia bromoides</i>	2	2	2	1	3	3	3	4	F. 3: <i>Gynandris</i>
<i>Ornithopus pinnatus</i>	1	2	2	+	2	2	1	2	<i>sisyrrinchium</i> +; <i>Muscari</i>
<i>Xolantha guttata</i>	2	3	2	1	1	1	1	-	<i>comosum</i> +; I. F. 4:
<i>Molineriella laevis</i>	2	1	2	2	-	4	4	4	<i>Hyparrhenia sinaica</i> 1;
<i>Trifolium arvense</i>	1	2	-	-	-	1	1	1	<i>Holcus annuus</i> 1;
<i>Airopsis tenella</i>	1	1	1	1	1	-	-	-	<i>Misopates orontium</i> +; I.
<i>Rumex hispanicus</i>	-	1	1	-	-	3	1	2	F. 8: <i>Festuca</i>
<i>Psirulus incurvus</i>	2	3	2	-	2	-	-	-	<i>mediterranea</i> 1;
<i>Ornithopus compressus</i>	2	-	2	+	1	-	-	-	<i>Dactylis hispanica</i> 1;
<i>Hypochoeris glabra</i>	-	1	+	-	-	1	-	1	<i>Parentucellia viscosa</i> +.
<i>Lathyrus angulatus</i>	-	-	1	-	-	1	+	1	<b>Locais:</b> 1 a 3 -
<i>Briza maxima</i>	2	-	-	1	1	-	-	-	Cromeleque dos
<i>Tolpis barbata</i>	2	-	-	1	1	-	-	-	Almendres; 4 -
<i>Molineriella australis</i>	1	1	-	-	1	-	-	-	Ligeiro; 5 - Monte do
<i>Coronilla dura</i>	1	-	2	-	1	-	-	-	Reitor; 6 a 8 - Freixo
<i>Jasione montana</i>	1	-	-	1	1	-	-	-	do Meio.
<i>Trifolium campestre</i>	2	-	2	-	-	-	-	-	
<i>Aphanes microcarpa</i>	-	2	1	-	-	-	-	-	
<i>Linum trigynum</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Silene portensis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	
<b>Outras espécies</b>									
<i>Silene gallica</i>	-	+	1	-	-	1	1	2	
<i>Plantago coronopus</i>	1	2	2	-	-	1	1	+	
<i>Trifolium lappaceum</i>	1	-	-	-	1	1	1	1	
<i>Spergularia purpurea</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	
<i>Leontodon longirostris</i>	-	-	+	-	-	1	1	1	
<i>Brachypodium distachyon</i>	2	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	

apresentarem maior variedade de espécies. Apareciam nas orlas xéricas e heliófilas dos bosquetes de sobre (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*) e dos azinhais acidófilos (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*). Quando a humidade edáfica diminuía, era substituída pela associação *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*.

III.17.3. *Trifolium cherleri-Plantaginetum bellardii* Rivas Goday 1958

Prados terofíticos e não nitrófilos luso-extremadurenses (Rivas-Goday, 1964), de fenologia primaveril que se desenvolviam em solos oligotróficos siliciosos. Na Herdade dos Almendres e no Monte do Reitor, estas comunidades estavam dominadas por *Plantago bellardii*, acompanhado por *Briza maxima*, *Coronilla repanda* subsp. *dura*, *Jasione montana*, *Linaria sparteae*, *Xolantha guttata* entre outras (Tabela 52). No território estudado era a comunidade terofítica mais conspícua que, frequentemente, se observava no estrato herbáceo dos bosquetes de sobro (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*), de azinho (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) e mistos de sobro e azinho, assim como nas orlas dos estevais e sargaçais (*Cisto-Lavanduletea*) e dos piornais (*Cytisetea scopario-striati*) no andar mesomediterrânico. Nas zonas depressionárias mais ou nos planas, com solos mais profundos e que permaneciam muito húmidos durante

Tabela 52. *Trifolium cherleri-Plantaginetum bellardii*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Brachypodium phoenicoides</i> 1; <i>Aegilops geniculata</i> 1; <i>Anagallis arvensis</i> +; I. F. 2: <i>Bromus rigidus</i> 1; I. F. 3: <i>Gynandrisis sisyrrinchium</i> +; <i>Muscari comosum</i> +; <i>Scorpiurus vermiculatus</i> +; <i>Leontodon longirostris</i> +; I. F. 4: <i>Hyparrhenia sinaica</i> 1; <i>Holcus annuus</i> 1; <i>Trifolium angustifolium</i> 1; <i>Misopates orontium</i> +.
Altitude média (m.s.m.)	265	265	265	255	260	250	
Exposição	E	S	SE	N	NE	SE	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	16	
Grau de cobertura (%)	100	80	80	60	50	90	<b>Locais:</b> 1 a 3 - Herdade dos Almendres; 4 a 6 - Monte do Reitor.
Inclinação (%)	0,5	2	1	3	3	1	
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>							
<i>Plantago bellardii</i>	3	3	2	1	+	2	
<i>Xolantha guttata</i>	1	2	1	1	1	1	
<i>Ornithopus compressus</i>	2	2	1	1	-	2	
<i>Tolpis barbata</i>	+	+	+	-	+	1	
<i>Coronilla dura</i>	1	1	-	+	-	1	
<i>Linaria sparteae</i>	1	1	1	-	-	-	
<i>Vulpia bromoides</i>	-	-	-	2	2	2	
<i>Jasione montana</i>	-	-	-	1	+	1	
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	-	1	1	
<b>Outras espécies</b>							
<i>Trifolium cherleri</i>	2	2	-	-	2	1	
<i>Bromus rigidus</i>	2	2	2	-	-	-	
<i>Cerastium glomeratum</i>	1	1	1	-	-	-	
<i>Chamaemelum mixtum</i>	1	1	1	-	-	-	
<i>Centaureum erythraea</i>	-	-	-	1	+	1	
<i>Vulpia ciliata</i>	1	2	-	-	-	-	
<i>Leontodon longirostris</i>	1	+	-	-	-	-	
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	-	-	1	-	1	
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	-	-	1	
<i>Reichardia intermedia</i>	-	-	-	-	-	+	

o Inverno, eram substituídos por *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*. Quando eram sujeitos a pastoreio, enriqueciam-se em elementos subnitrófilos e sofriam um processo de evolução até à *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae*.

+ ***Brachypodietalia distachyi*** Rivas-Martínez 1978

Reúne comunidades de terófitos de fenologia primaveril, colonizadoras de substratos ricos em bases (Loidi *et al.*, 1997).

\* ***Brachypodium distachyi*** Rivas-Martínez 1978

Agrupação de terófitos basófilos e calcícolas expandidos por toda a Região Mediterrânica, com excepção dos territórios áridos (Costa *et al.*, 2001).

III.17.4. Comunidade de *Arenaria leptoclados* e *Brachypodium distachyon*

Nos substratos de calcários margosos muito lixiviados ou em terra rossa, junto às grutas de Santiago do Escoural, era frequente encontrar comunidades terofíticas (Tabela 53), constituídas por *Arenaria leptoclados*, *Avellinia michelii*, *Campanula erinus* e *Medicago minima*, entre outras, no andar termomediterrâ-

**Tabela 53. Comunidade de *Arenaria leptoclados* e *Brachypodium distachyon***

Número de inventário (I.F.)	1	2	Número de inventário (I.	1	2
Altitude média (m.s.m.)	320	320			
Exposição	NE	E	<i>Desmazeria rigida</i>	1	1
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	<i>Hordeum leporinum</i>	1	1
Grau de cobertura (%)	90	90	<i>Urospermum picroides</i>	1	1
Inclinação (%)	2	3	<i>Cerastium glomeratum</i>	1	1
			<i>Avena strigosa</i>	1	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>			<i>Sherardia arvensis</i>	1	+
			<i>Sanguisorba verrucosa</i>	1	+
<i>Arenaria leptoclados</i>	2	2	<i>Trifolium scabrum</i>	1	+
<i>Medicago minima</i>	1	3	<i>Bromus rubens</i>	+	2
<i>Trifolium stellatum</i>	1	+	<i>Hedypnois cretica</i>	+	2
<i>Campanula erinus</i>	1	1	<i>Crepis haenseleri</i>	+	1
<i>Galium parisiense</i>	1	-			
<i>Coronilla dura</i>	-	1			
<i>Avellinia michelii</i>	1	-	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Leontodon longirostris</i> 2;		
<i>Euphorbia exigua</i>	1	-	<i>Bromus hordeaceus</i> 1; <i>Reichardia intermedia</i> 1; <i>Papaver hybridum</i> +; I.		
			F. 2: <i>Dactylis hispanica</i> 1; <i>Lathyrus clymenum</i> 1; <i>Silene gallica</i> 1; <i>Erodium malacoides</i> 1; <i>Geranium rotundifolium</i>		
<b>Outras espécies</b>			1; <i>Plantago coronopus</i> 1.		
<i>Brachypodium distachyon</i>	3	3			
<i>Rostraria cristata</i>	2	1			
<i>Calendula arvensis</i>	1	2			
<i>Hirschfeldia incana</i>	1	1	<b>Locais:</b> 1 - Nogueirinha; 2 - Serrinha.		

nico sub-húmido, em solos alcalinos que de Inverno se encontravam saturados de humidade e no Verão secavam completamente e fendilhavam. Na Serrinha, aparecia nas orlas dos aziniais de *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*.

### III.Vb. Prados e pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas

#### III.18. *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Arrelvados hemicriptofíticos, meso-xerofíticos, em solos profundos ricos em bases. Ocorrem quer na Região Mediterrânica como na Eurossiberiana (Loidi *et al.*, 1997). Na primeira desenvolvem-se em territórios chuvosos (sub-húmidos a húmidos) ou sobre solos compensados hidricamente, enquanto que a segunda prefere biótopos meso-xéricos. Apesar das gramíneas constituírem a maior biomassa, estes prados são de grande riqueza florística onde participam numerosas espécies vistosas, principalmente as orquídeas.

Características territoriais: *Allium roseum*, *Brachypodium phoenicoides*, *Centaureum erythraea*, *Ferula communis*, *Gladiolus illyricus*, *Hypericum perforatum*, *Hypericum perforatum*, *Mantisalca salmantica*, *Melica ciliata* subsp. *magnolii*, *Ophrys apifera*, *Orchis morio*, *Orobanche gracilis*.

#### + *Brachypodietalia phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934

Ordem mediterrânica constituída por comunidades de *Brachypodium phoenicoidis*, meso a supramediterrânicos em solos argilosos ou limo-argilosos de territórios de ombroclima sub-húmido a húmido da Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.*, 1991).

#### \* *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934

Aliança única na Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.*, 1991 e Loidi *et al.*, 1997) frequente em toda a Subregião Mediterrânica Ocidental (Capelo & Almeida, 1993), principalmente em arrelvados de gramíneas altas e cespitosas dominantes. São condicionados por alguma humidade edáfica, desidratação estival parcial e teor de matéria orgânica resultante da actividade antrozoogénica, em solos neutros ou básicos, esqueléticos ou argilosos.

#### III.18.1. *Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Arrelvado termo a mesomediterrânico, sub-húmido a húmido, dominado por *Brachypodium phoenicoides*, descrito para os solos derivados de calcários do Divisório Português (Braun-Blanquet *et al.*, 1956 e Capelo & Almeida, 1993) e do Barrocal algarvio (Pinto Gomes, 1998). Esta comunidade foi observada em

solos calcários nos arredores das grutas de Santiago do Escoural, nas orlas dos azinhais de *Lonicera hispanicae-Quercetum rotundifoliae*, alargando a área de distribuição (Tabela 54). Na sua composição florística, além das características associação, faziam parte diversas orquídeas, tais como a *Epipactis lusitanica*, *Ophrys lutea*, *Ophrys tenthredinifera* e *Neotinia maculata*.

**Tabela 54. *Phlomis lychnitidis-Brachypodium phoenicoides***

Número de inventário (I.F.)	2	3	4	5	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Salvia verbenaca</i> 1; I. F. 2: <i>Torilis neglecta</i> 2; <i>Daucus crinitus</i> 1; <i>Bituminaria bituminosa</i> +; <i>Phlomis lychnitis</i> +; I. F. 3: <i>Briza maxima</i> +; <i>Arrhenatherum bulbosum</i> +; <i>Ophrys lutea</i> +; I. F. 4: <i>Lathyrus clymenum</i> 1; <i>Neotinia maculata</i> +.
Altitude média (m.s.m.)	370	360	350	340	
Exposição	S	SE	SW	NW	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	20	20	20	
Grau de cobertura (%)	70	90	100	60	
Inclinação (%)	1	0,5	2	3	
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	2	2	2	1	
<i>Mantisalca salmantica</i>	1	1	-	1	
<i>Allium roseum</i>	-	1	1	-	
<b>Outras espécies</b>					
<i>Dactylis hispanica</i>	3	2	3	1	
<i>Medicago orbicularis</i>	2	1	2	1	
<i>Hyparrhenia sinaica</i>	1	1	1	1	
<i>Crepis haenseleri</i>	1	1	1	1	
<i>Convolvulus althaeoides</i>	1	2	1	+	
<i>Ononis repens</i>	1	+	1	2	
<i>Medicago minima</i>	2	2	2	-	
<i>Avena lusitanica</i>	2	1	2	-	
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	-	
<i>Brachypodium distachyon</i>	1	1	1	-	
<i>Torilis nodosa</i>	1	1	1	-	
<i>Pallenis spinosa</i>	1	1	1	-	
<i>Salvia sclareoides</i>	1	1	+	-	
<i>Epipactis lusitanica</i>	1	-	1	+	
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	+	-	1	1	
<i>Eryngium dilatatum</i>	-	+	+	+	
<i>Aegilops geniculata</i>	2	-	2	-	
<i>Stipa capensis</i>	1	-	2	-	
<i>Reichardia intermedia</i>	1	-	1	-	
<i>Campanula erinus</i>	1	-	1	-	
<i>Piptatherum miliaceum</i>	-	1	1	-	
<i>Linum trigynum</i>	-	1	1	-	
<i>Trifolium angustifolium</i>	-	1	1	-	
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	1	-	2	

**Locais:** 1 a 4 - Serrinha.

III.19. **POETEA BULBOSAE** Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978

Malhadas cespitosas, siliciosas e nitrófilas que em tempos ocuparam grandes extensões na Península Ibérica, estão actualmente limitados e integrados em sistemas agro-silvo-pastoris (montados). São prados em que predomina a *Poa bulbosa* (malhadas) indiferente edáfica, acompanhada por outras espécies anuais e perenes, submetidos e mantidos por um intenso pastoreio e sujeitos a um regime de humidade climática ou de ligeira hidromorfia edáfica. Tem o óptimo desenvolvimento no Mediterrâneo ocidental com irradiações para as regiões próximas à Região Eurossiberiana (Rivas-Martínez *et al.*, 1991) e na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia (Loidi *et al.*, 1997).

Características territoriais: *Astragalus cymbaearpos*, *Bellis annua*, *Bellis sylvestris*, *Erodium botrys*, *Gynandris sisyrinchium*, *Leontodon tuberosus*, *Parentucellia latifolia*, *Paronychia argentea*, *Plantago serraria*, *Plantago loeflingii*, *Poa bulbosa*, *Scorpiurus vermiculatus*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium nigrescens*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium subterraneum*, *Trifolium tomentosum*.

+ **Poetalia bulbosae** Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970

Ordem única da classe de distribuição mediterrânica ocidental (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963), abarca as comunidades que se desenvolvem favorecidas pelo pastoreio e responsáveis pela cor verde dos arrelvados no Outono.

\* **Periballion-Trifolio subterranei** Rivas Goday 1964 nom. inv. propos.

Aliança típica de substratos pobres em bases, com grande diversidade de espécies. No fim do Verão e após as primeiras chuvas, coincidindo com o desenvolvimento da *Poa bulbosa*, a *Merendera pyrenaica* inicia a floração (pós-estival) sendo, mais tarde substituída pela da *Scilla autumnalis* e do *Leucojum autumnale* (outonal).

III.19.1. **Trifolietum subterranei-Poo bulbosae** Rivas Goday 1964 nom. inv. propos.

Pastos cespitosos mesomediterrânicos de *Poa bulbosa* e *Trifolium subterraneum*, bem representados na Sub-província Luso-Extremadurensis (Rivas Goday & Ladero, 1970). No Outono, com as primeiras chuvadas, rebentava a *Poa bulbosa* de forma luxuriante, dando origem ao relvado verde outonal (Tabela 55). Durante aquele período, as vagens semi-enterradas da espécie hipogeozocórica



*Trifolium subterraneum*, eram trituradas e enterradas pelo gado (ovino e bovino), nos solos húmidos e pouco compactados. Este facto acelerava as germinações

**Tabela 55. *Trifolietum subterranei-Poo bulbosae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude média (m.s.m.)	340	340	280	340	340	340	172	175	185
Exposição	W	E	SE	N	NW	W	SE	N	NE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Grau de cobertura (%)	90	95	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Poa bulbosa</i>	1	1	3	3	1	2	2	2	2
<i>Trifolium subterraneum</i>	2	1	3	3	1	2	-	-	-
<i>Trifolium scabrum</i>	-	-	1	-	+	2	1	2	-
<i>Bellis annua</i>	1	1	+	1	-	-	-	-	-
<i>Trifolium tomentosum</i>	-	-	-	-	1	1	2	-	2
<i>Trifolium glomeratum</i>	-	-	-	-	-	-	2	1	1
<i>Erodium botrys</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parentucellia latifolia</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Paronychia argentea</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Scorpiurus vermiculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1

**Outras espécies**

<i>Sherardia arvensis</i>	1	1	1	1	1	2	+	1	1
<i>Cerastium glomeratum</i>	1	1	2	2	1	1	1	1	-
<i>Astragalus pelecinus</i>	2	2	2	-	-	-	1	-	2
<i>Trifolium campestre</i>	2	2	-	-	1	2	-	-	-
<i>Medicago polymorpha</i>	2	-	2	-	2	3	-	-	-
<i>Merendera pyrenaica</i>	-	1	1	-	+	1	-	-	-
<i>Trisetum paniceum</i>	-	-	-	-	1	1	2	1	-
<i>Ornithopus compressus</i>	2	-	2	2	-	-	-	-	-
<i>Ornithopus isthmocarpus</i>	1	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Leontodon longirostris</i>	+	-	2	2	-	-	-	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	-	-	-	2	1	1	-	-	-
<i>Phleum pratense</i>	1	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	-	-	2	2	-	-	-	-	-
<i>Aphanes microcarpa</i>	-	-	2	1	-	-	-	-	-
<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	3	2	-	-	-
<i>Desmazeria rigida</i>	-	-	-	-	2	3	-	-	-
<i>Medicago truncatula</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-

**Mais:** I.F. 1: *Ornithopus pinnatus* 1; I.F. 3: *Hypochoeris radicata* 1; I.F. 5: *Trifolium stellatum* 1; I.F. 6: *Crepis capillaris* +; I.F. 7: *Herniaria glabra* 2; *Parentucellia viscosa* +; *Ranunculus trilobus* +; I.F. 9: *Plantago lagopus* 2; *Trifolium resupinatum* 2.

**Locais:** 1 a 4 - Ribeira Nova; 5 e 6 - Palacete dos Monges; 7 a 9 - Freixo do Meio.

que, ao atingirem o estado de plântulas, seriam protegidas pelas folhas basais da *Poa bulbosa*. Nos primeiros estádios, estas comunidades eram ricas em espécies terofíticas não forrageiras uma vez que as suas origens radicam nas pastagens anuais de *Tuberarienion guttatae*, submetidas a malhadas, bardos e redis. Ao alcançar a maturação incorporavam-se no cortejo florístico um elevado número de geófitos, alguns com fenologia outonal (Setembro), como a *Merendera pyrenaica*, que proporcionava algum colorido a esta comunidade. Quando havia um enriquecimento excessivo no solo de matérias nitrogenadas, instalavam-se nestes arrelvados elementos nitrófilos (*Capsella rubella*, *Echium plantagineum*, *Geranium molle*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Sherardia arvensis*, *Stellaria media*, *Urtica urens*) que evoluíam para comunidades subnitrófilas da ordem *Thero-Brometalia*. No caso oposto, se não fossem pastados, desapareciam as nitrófilas e começavam a ser colonizadas lentamente por terófitos, até voltar às comunidades iniciais da *Tuberarienion guttatae*.

### III.20. **LYGEO-STIPETEA** Rivas-Martínez 1978 nom. conserv. propos.

Arrelvados xerofílicos mediterrânicos, em solos neutros, ricos em bases, sem salinidade e hidromorfia estritamente climática (chuva, orvalho, etc.).

Características territoriais: *Allium pallens*, *Andryala integrifolia*, *Andryala laxiflora*, *Arrhenatherum album*, *Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Daucus crinitus*, *Daucus setifolius*, *Dipcadi serotinum*, *Eryngium dilatatum*, *Gladiolus italicus*, *Hyparrhenia sinaica*, *Lathyrus clymenum*, *Ophrys lutea*, *Ophrys tenthredinifera*, *Ornithogalum narbonense*, *Phagnalon saxatile*, *Phlomis lychnitis*.

#### + **Hyparrhenietalia hirtae** Rivas-Martínez 1978

Foi descrita para a Região Mediterrânica (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963) e agrupa associações de arrelvados de gramíneas vivazes que crescem em solos pouco profundos e pousios pastoreados, com alguma nitrificação.

#### \* **Hyparrhenion hirtae** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Aliança de ótimo mediterrânico ocidental (Santos *et al.*, 1989) que agrupa associações xerófilas e termófilas.

#### III.20.1. **Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 corr. Díez-Garretas & Asensi 1999

Arrelvado silicioso, termo-mesomediterrânico luso-extremadurense, dominado pela *Hyparrhenia sinaica*, acompanhada por *Andryala integrifolia*

*Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* e *Daucus crinitus*, entre outras (Tabela 56). Esta associação comportava-se como pioneira nas encostas escarpadas e pedregosas e taludes mais abrigados, evitando as exposições sombrias e mais frescas. Tinha preferência por enclaves termófilos mesomediterrânicos do território estudado, preferindo solos esqueléticos, básicos e, em alguns casos, contribuía para a fixação de solos pedregosos, evitando a erosão. Na Serrinha, este arrelvado representava uma

Tabela 56. *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitude média (m.s.m.)	290	290	260	250	250	160	230	320	320	360	340
Exposição	SW	SW	W	W	E	S	S	NW	SE	S	NW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	30	16	16	16	16	16	16	16	20	20
Grau de cobertura (%)	80	70	90	90	90	90	80	70	80	90	90
Inclinação (%)	2	3	1	1	0,5	6	4	3	1	0,5	3

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Hyparrhenia sinaica</i>	1	1	3	2	3	3	3	2	3	1	1
<i>Dactylis hispanica</i>	1	1	1	1	1	1	-	1	1	3	3
<i>Bituminaria bituminosa</i>	1	1	1	1	+	-	-	-	+	+	-
<i>Convolvulus althaeoides</i>	-	-	2	2	1	-	-	+	1	2	1
<i>Daucus crinitus</i>	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-
<i>Phagnalon saxatile</i>	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-
<i>Dipcadi serotinum</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Andryala integrifolia</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1
<i>Eryngium dilatatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Ophrys lutea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Lathyrus clymenum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Phlomis lychnitis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

**Outras espécies**

<i>Briza maxima</i>	2	2	+	-	+	1	+	+	+	-	+
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	-	1	-	1	1	-	1	1	1	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	2	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	1	2	2
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	-	-	-	-	1	2	1	1	1	1
<i>Salvia sclareoides</i>	-	-	-	+	-	-	-	1	1	1	+
<i>Medicago minima</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2
<i>Ononis repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2
<i>Mantisalca salmantica</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
<i>Pallenis spinosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
<i>Trifolium campestre</i>	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	+	-	+
<i>Reichardia intermedia</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	1
<i>Piptatherum miliaceum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2
<i>Allium roseum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Linum trigynum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Silene colorata</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Silene gallica</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
<i>Torilis nodosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Campanula erinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

**Mais:** I.F. 6: *Chrysanthemum segetum* 1; I.F. 7: *Trifolium stellatum* 1; *Brassica nigra* 1.

**Locais:** 1 a 2 - Ligeiro; 3 a 5 - Nogueirinha; 6 - Ribeira das Alcáçovas; 7 - S. Brissos; 8 a 11 - Serrinha.

etapa subserial muito avançada dos azinhais de *Lonicero hispanicae-Quercetum rotundifoliae* e contactava com comunidades subrupícolas da *Phagnalo-Rumicetea indurati* nos habitats mais rupestres.

### III.21. **STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE** Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Prados silicícolas vivazes mediterrânicos ibéricos ocidentais (Loidi *et al.*, 1997), meso a supramediterrânicos secos a hiper-húmidos.

Características territoriais: *Agrostis castellana*, *Asphodelus aestivus*, *Dactylis glomerata* subsp. *lusitanica*, *Festuca ampla*, *Gaudinia fragilis*, *Holcus annuus*, *Sanguisorba verrucosa*, *Stipa gigantea*, *Thapsia villosa*, *Trifolium cernuum*.

+ *Agrostietalia castellanae* Rivas Goday in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Ordem de âmbito mediterrânico ibérico ocidental (Loidi *et al.*, 1997) constituída por comunidades que se desenvolvem em cambissolos gleizados pastoreados e que secam no Verão.

\* *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 corr. Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Aliança de distribuição mediterrânica (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963) que se distingue pelos arrelvados de elevado grau de cobertura (100 %) de gramíneas vivazes na Primavera, em solos oligotróficos siliciosos. Encontram-se frequentemente em depressões húmidas e inundadas ligeiramente no Inverno, adquirindo no Verão e Outono, um aspecto branco amarelado.

### III.21.1. *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986

Arrelvado vivaz, mesomediterrânico dominado por *Agrostis castellana* e *Gaudinia fragilis* e acompanhado por *Bromus lanceolatus*, *Holcus lanatus*, *Phalaris coerulescens*, *Trifolium squamosum*, *Holcus lanatus*, entre outros (Tabela 57). Povoava solos areno-limosos pouco húmidos e, frequentemente suportava por algum tempo, um aumento da humidade edáfica. Quando o solo secava, a meados da Primavera e Verão, era invadido por

**Tabela 57. *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	335	390	330	350	210	210	240	240	240	240
Exposição	SE	SE	E	SE	NW	N	N	E	W	S
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-

#### Características da associação e das unidades superiores

<i>Agrostis castellana</i>	3	3	2	2	5	5	4	3	3	4
<i>Gaudinia fragilis</i>	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2

#### Outras espécies

<i>Phalaris coerulescens</i>	2	2	3	3	1	1	1	1	-	+
<i>Bromus lanceolatus</i>	1	-	2	1	2	1	2	1	-	2
<i>Trifolium squamosum</i>	1	+	1	1	-	-	1	2	-	3
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-
<i>Poa sylvicola</i>	-	-	1	1	-	-	1	1	1	2
<i>Hypochoeris glabra</i>	-	-	1	+	1	+	-	-	+	-
<i>Crepis capillaris</i>	1	1	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Trifolium ligusticum</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
<i>Ranunculus aaleae</i>	-	-	-	-	-	+	2	2	2	-
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1
<i>Agrostis pourretii</i>	3	3	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	+	+
<i>Silene laeta</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1
<i>Trifolium lappaceum</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Lathyrus hirsutus</i>	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1

**Mais:** I.F. 3: *Phleum pratense* 1; *Trifolium resupinatum* 1; *Trifolium repens* 1; *Senecio aquaticus* 1; I.F. 5: *Rumex pulcher* +; *Rumex conglomeratus* +; I.F. 8: *Parentucelia viscosa* 2; *Myosotis caespitosa* 1; I.F. 9: *Orchis laxiflora* 1; *Serapias lingua* 1.

**Locais:** 1 - Ribeira Nova; 2 - Cromeleque dos Almendres; 3 e 4 - S. Sebastião da Giesteira; 5 e 6 - Pomarinho; 7 a 10 - Monte das Flores.

espécies da *Tuberarietea guttatae*. É de distribuição luso-extremadurensis (Costa *et al.*, 1998) e muito vulgar no território estudado, nos vales e depressões com alguma humidade edáfica, em mosaico com a *Trifolium resupinati-Caricetum chaetophyllae*.

### III.Vc. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio

#### III.22. **MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tüxen 1937

Prados densos e juncais vivazes mesofíticos e higrófilos, antrozoonitrófilos, de cobertura muito elevada, em solos profundos mais ou menos húmidos, raramente submersos. São constituídos por plantas vivazes (hemicriptófitos e criptófitos) e que, em algumas ocasiões, podem ser exploradas pelo homem. Têm óptimo desenvolvimento na Sub-região Atlântica-Medioeuropeia (Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963) e distribuem-se pela Região Eurossiberiana onde têm o seu óptimo, alcançando a Mediterrânica, de forma empobrecida (Rivas-Martínez *et al.*, 1991).

Características territoriais: *Agrostis reuteri*, *Agrostis stolonifera*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Bellis perennis*, *Blackstonia perfoliata*, *Carex divisa*, *Carex flacca*, *Carum verticillatum*, *Chamaemelum nobile*, *Crepis capillaris*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus eragrostis*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Festuca arundinacea* subsp. *mediterranea*, *Holcus lanatus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Hypericum tomentosum*, *Hypericum undulatum*, *Hypochoeris radicata*, *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*, *Juncus articulatus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus fontanesii*, *Juncus inflexus*, *Linum tenue*, *Lolium perenne*, *Lotus pedunculatus*, *Lythrum junceum*, *Mentha suaveolens*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Orchis coriophora*, *Orchis laxiflora*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum paspalodes*, *Phalaris aquatica*, *Phalaris coeruleascens*, *Phleum pratense*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, *Polypogon viridis*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Ranunculus repens*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus*, *Senecio aquaticus*, *Senecio jacobaea*, *Serapias cordigera*, *Silene laeta*, *Trifolium dubium*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium lappaceum*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Verbena officinalis*.

#### + **Molinietalia caeruleae** Koch 1926

Comunidades de prados e juncais acidófilos em solos húmidos com horizonte gley, limitados a fundos de vales, margens de ribeiras, zonas depressionárias e canais de condução de água, onde a humidade edáfica mantém-se constante. Engloba os prados da Europa central e atlântica (Teles, 1970) e, de

acordo com Rivas-Martínez *et al.* (1991), são de óptimo eurossiberiano podendo ocorrer no ocidente da Região Mediterrânica.

\* *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952

Prados/junciais acidófilos de solos oligotróficos e pouco explorados, com ampla distribuição na Península Ibérica, aparecendo nas áreas de influência atlântica e mediterrânica ibérica ocidental ( Loidi *et al.*, 1997).

III.22.1. *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Junciais higrófilos acidófilos termo-mesomediterrânicos de óptimo atlântico, distribuídos pelo quadrante sudoeste da Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.*, 1980). Estavam dominados por *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*, acompanhado por *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, assim como de outras espécies de climas frescos, de carácter atlântico (Tabela 58). Tendem a localizar-se em solos oligotróficos profundos, com um horizonte de pseudogley ou de gley em profundidade. Quando se encontravam em habitats que sofriam um acentuado

Tabela 58. *Juncetum rugoso-effusi*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	350	348	347	345	345	330	335	340	240	240
Exposição	N	NE	E	N	SE	SE	E	SE	SW	N
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	20	16	20	20	20	16	16
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>										
<i>Juncus rugosus</i>	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3
<i>Phalaris coerulescens</i>	2	1	1	1	2	2	1	2	+	1
<i>Ranunculus aleae</i>	2	1	2	1	-	1	1	1	1	+
<i>Holcus lanatus</i>	1	2	3	3	2	2	1	1	-	-
<i>Lythrum junceum</i>	1	1	1	2	2	2	2	2	-	-
<i>Juncus effusus</i>	2	3	3	2	2	-	1	-	-	-
<i>Cyperus badius</i>	2	-	1	2	-	4	4	4	-	-
<i>Trifolium lappaceum</i>	2	1	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-
<i>Silene laeta</i>	1	-	-	-	-	-	-	+	2	1
<i>Carex divisa</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	+	-	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Carum verticillatum</i>	+	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Trifolium dubium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Orchis laxiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Outras espécies</b>										
<i>Briza minor</i>	1	1	1	1	1	-	+	1	+	1
<i>Gaudinia fragilis</i>	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1
<i>Agrostis castellana</i>	3	3	3	2	1	-	-	1	-	-
<i>Juncus bufonius</i>	2	2	2	1	2	-	-	-	-	-
<i>Mentha pulegium</i>	1	1	1	-	-	1	1	-	2	3
<i>Isolepis pseudosetaceus</i>	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Agrostis pourretii</i>	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Lotus hispidus</i>	+	1	+	2	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus lanceolatus</i>	-	1	1	-	-	+	2	2	-	1
<i>Juncus capitatus</i>	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Galium divaricatum</i>	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parentucellia viscosa</i>	+	-	-	2	1	-	-	-	-	-
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
<i>Trifolium resupinatum</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium ligusticum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Trifolium squamosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
<i>Juncus heterophyllus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2

**Mais:** I.F. 1: *Viola arvensis* 1; I. F. 3: *Linum trigynum* 1; I. F. 10: *Serapias strictiflora* +.

**Locais:** 1 a 5 - Ribeira Nova; 6 a 8 - Ribeira de S. Sebastião; 9 a 10 - Monte das Flores.

dessecamento edáfico estival, crescem em mosaico com a *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* e comunidades da *Isoeto-Nanojuncetea*. Na Ribeira Nova, representava uma etapa muito avançada de degradação do freixial higrófilo (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*) e na Ribeira de S. Sebastião da Giesteira, do salgueiral de *Viti viniferae-Salicetum atrocinnereae*. Se a inundação invernal era prolongada, poderiam ser substituídos por embudais de *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* (*Phragmito-Magnocaricetea*).

#### + *Holoschoenetalia* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Reúne prados graminóides e juncais típicos da Região Mediterrânica (Loidi *et al.*, 1997) indiferentes edáficos, que crescem em solos húmidos e profundos e, por vezes, encharcados durante o Inverno e Primavera e secos no Verão, pelo menos no horizonte superior.

#### \* *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Prados e juncais de hemicroptófitos, com óptimo desenvolvimento na Província Mediterrânica Ibérica Ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1991). Alcança



maior representação em solos permeáveis de textura limo-argilosa, neutros, básicos, ácidos ou ligeiramente salinos, inundados no Inverno e mediados da Primavera e, por vezes, até ao Verão.

### III.22.2. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* Rivas Goday 1964

Junciais higrófilos mesomediterrânicos dominados pelo *Scirpoides holoschoenus*, acompanhado por *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Trifolium repens*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Mentha suaveolens*, *Plantago lanceolata*, *Festuca arundinacea* subsp. *mediterranea* e *Holcus lanatus*, entre outras (Tabela 59), em habitats frescos e húmidos. Preferiam depressões com solos arenosiliciosos e profundos, com alguma humidade edáfica (não excessiva), evitando solos encharcados. Apareciam como etapas subseriais avançadas dos tamargais (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*), dos choupais/salgueirais arbóreos de *Salix neotricha* (*Populo nigrae-Salicetum neotrichae*), dos freixiais (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*), da comunidade de *Fraxino angustifolia* e *Quercus pyrenaica*, dos amiais (*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*) dos salgueirais de borrazeira-negra (*Viti viniferae-Salicetum atrocineriae*) e dos tamujais (*Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae*). Estas comunidades, eram importantes para a região devido a riqueza forrageira para a criação de gado (bovino e ovino), não só pela produção de biomassa, mas também por se manterem frescos e verdes no início do Verão. Com o passar do tempo e o pastoreio, eram progressivamente substituídas por *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*.

Tabela 59. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	330	340	340	342	162	163	164	162	164	160
Exposição	E	SE	W	S	SW	NW	W	SW	NW	W
Área mínima (m <sup>2</sup> )	20	20	20	20	30	30	30	25	30	30
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1

#### Características da associação e das unidades superiores

<i>Scirpoides holoschoenus</i>	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
<i>Trifolium repens</i>	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Ranunculus aleae</i>	1	1	-	+	2	2	-	2	1	-
<i>Cyperus badius</i>	+	2	-	1	1	2	-	2	2	-
<i>Mentha suaveolens</i>	1	1	2	1	-	1	-	-	1	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	+	-	1	-	1	1	-	1	2
<i>Festuca mediterranea</i>	-	-	-	-	2	3	2	2	3	-
<i>Holcus lanatus</i>	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Phalaris coerulescens</i>	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Lythrum junceum</i>	2	2	-	-	-	-	2	-	-	2
<i>Carex divisa</i>	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus rugosus</i>	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	1	1	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Poa sylvicola</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<b>Outras espécies</b>										
<i>Trifolium resupinatum</i>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Parentucellia viscosa</i>	1	2	-	-	+	-	2	+	2	2
<i>Gaudinia fragilis</i>	1	1	2	2	-	-	1	-	1	1
<i>Bromus lanceolatus</i>	1	2	-	-	-	1	1	1	1	1
<i>Geranium dissectum</i>	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1
<i>Juncus bufonius</i>	2	3	-	-	3	-	-	2	3	2
<i>Briza minor</i>	1	1	+	-	1	1	2	-	-	-
<i>Pulicaria paludosa</i>	2	1	1	-	-	-	1	-	-	1
<i>Lotus hispidus</i>	2	1	-	-	-	-	2	-	1	2
<i>Linum bienne</i>	1	1	-	-	-	-	2	-	2	2
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	+	1	-	-	1	-	1	1
<i>Serapias strictiflora</i>	-	-	-	-	-	+	2	+	2	2
<i>Lathyrus hirsutus</i>	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Senecio aquaticus</i>	1	-	-	-	-	-	+	-	+	1
<i>Trifolium striatum</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	2	2
<i>Ranunculus trilobus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Trifolium ligusticum</i>	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phleum bertolonii</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis ramosissima</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-

**Mais:** I.F. 1: *Galium palustre* 1; I.F. 2: *Hypochoeris glabra* 2; *Polypogon maritimus* 1; *Isolepis setacea* 1; *Dactylis hispanica* 1; *Ranunculus trilobus* +; I.F. 5: *Carex divulsa* 1; I.F. 9: *Solenopsis laurentia* 2; *Centaureum maritimum* 1; *Trifolium glomeratum* 1; *Hypericum humifusum* +.

**Locais:** 1 a 7 - S. Sebastião da Giesteira; 8 a 10 - Freixo do Meio.

+ *Crypsio-Paspaletalia distichi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. inv. et nom. mut. propos.

Ordem de associações mediterrânicas e eurossiberianas, dominadas por gramíneas hemicroptófiticas de floração tardiestival, em solos húmidos ou encharcados e fortemente nitrificados.

\* *Paspalo-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. propos.

Arrelvados dominados por gramíneas rastejantes, de ótimo mediterrânico, que crescem em solos muito húmidos e temporariamente encharcados, eutrofizados e nitrificados.

\*\* *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* Rivas-Martinez, Fernández-González & Loidi 1999 nom. mut. propos.

Sub-aliança de comunidades de prados de água doce.

III.22.3. *Paspaleum dilatato-distichi* Herrera & F. Prieto in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Arrelvado denso dominado pelo *Paspalum paspalodes* acompanhado por várias espécies tais como *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Holcus lanatus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Lythrum junceum*, *Mentha suaveolens*, entre outras (Tabela 60), nas margens e depressões próximas de ribeiras. Era frequente encontrar em locais que ficavam alagados durante muito tempo e que permaneciam sempre húmidos. Contactava com os juncais de *Trifolium resupinatum-Holoschoenetum* nos habitats mais húmidos.

Tabela 60. *Paspaleum dilatato-distichi*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitude média (m.s.m.)	285	285	285	285	148	270	190	190	190	149	149	151
Exposição	E	S	W	SW	S	SW	S	SE	SW	W	S	SE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	8	8	8	16	8	8	10	10	10	10	8	10
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	80	80	100	100	100	90	90	100
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Paspalum paspalodes</i>	3	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1
<i>Cyperus badius</i>	1	+	-	-	-	-	-	2	1	1	2	2
<i>Mentha suaveolens</i>	-	+	-	-	-	1	+	1	-	1	1	1
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	2	2
<i>Lythrum junceum</i>	-	-	-	-	-	+	1	1	1	-	-	-
<i>Carex divisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+
<i>Cyperus eragrostis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium lappaceum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Agrostis castellana</i>	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Polypogon maritimus</i>	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Polygonum persicaria</i>	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	+	+
<i>Cyperus rotundus</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
<i>Hypericum undulatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	1
<i>Mentha pulegium</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Trifolium resupinatum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
<i>Torilis neglecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1	-
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-

**Mais:** I.F. 2: *Ranunculus trilobus* +; I.F. 5: *Eupatorium cannabinum* 1; I.F. 6: *Ranunculus aleae* 1; I.F. 10: *Ludwigia palustris* 2; I.F. 11: *Samolus valerandi* +.

**Locais:** 1 a 4 - Outeiro; 5 - Quinta do Gato; 6 - Monte da Gamela; 7 a 9 - Filhardeira; 10 a 12 - Freixo do Meio

#### + *Plantaginetalia majoris* Tüxen & Preising in Tüxen 1950

Típica das regiões Eurossiberiana e Mediterrânica, de um modo geral, em solos compensados pela escorrência das águas ou hidromórficos (Loidi *et al.*, 1997), inundados no Inverno e na Primavera. Agrupa comunidades muito produtivas, ruderais e viárias, sendo submetidas a forte nitrificação e, em algumas ocasiões, ao pisoteio.

#### \* *Trifolio fragiferi-Cynodontion* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

De óptimo mediterrânico (Rivas-Martínez *et al.*, 1991), agrupa comunidades de prados com coberturas elevadas em solos profundos, compactados, frescos ou húmidos suportando, frequentemente, as securas estivais. São pastados depois do esgotamento dos arrelvados de sequeiro e a acção intensiva do gado sobre estes prados-juncais, aumenta a nitrófilia dos solos que conduz à invasão e domínio de plantas especialistas, neste tipo de habitat.

#### III.22.4. *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Prados pastoreados e pisoteados termo-mesomediterrânicos, de ampla distribuição mediterrânica ibérica ocidental (Costa *et al.*, 2001). No território em estudo eram constituídos por *Carex divisa*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Phalaris coeruleascens*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Trifolium repens*, entre outras (Tabela 61). Cresciam em solos arenosos pouco compactados e eutrofizados pelo pastoreio, em valas, charcas e depressões, relativamente húmidas. Em situações

pontuais apareciam espécies da *Isoeto-Nanojuncetea* nos solos encharcados e da *Tuberarietea guttatae*, nos mais secos. Na Ribeira Nova, estes arrelvados que eram muito densos, correspondiam a etapas muito degradadas do freixial ripícola *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* e nas ribeiras de Santa Sofia e de S. Brissos dos choupais/salgueirais arbóreos de *Salix neotricha* (*Populo nigrae-Salicetum neotrichae*). Com a redução da humidade edáfica e do pisoteio eram substituídos por *Trifolium resupinati-Holoschoenetum* ou por *Juncetum rugosoeffusi*. Nos solos mais secos aparecia os arrelvados de *Gaudinia fragilis-Agrostietum castellanae*, nas duas estações.

**Tabela 61. *Trifolium resupinati-Caricetum chaetophyllae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	340	340	330	350					
Exposição	W	SE	N	S	<b>Outras espécies</b>				
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	<i>Mentha pulegium</i>	2	2	1.2	2
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	<i>Gaudinia fragilis</i>	2	3	1	1
Inclinação (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	<i>Linum bienne</i>	2	2	1	1
					<i>Briza minor</i>	1	2	1	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<i>Trifolium resupinatum</i>	+	3	1	2
<i>Carex divisa</i>	3	2	1	2	<i>Parentucellia viscosa</i>	-	1	1	2
<i>Ranunculus alean</i>	2	2	2	1	<i>Bromus hordeaceus</i>	3	2	-	-
<i>Phalaris coerulescens</i>	2	1	2	2	<i>Trifolium obscurum</i>	2	2	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	2	1	1	-	<i>Serapias strictiflora</i>	1	1	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	1	2	3	<i>Lotus hispidus</i>	1	-	+	1
<i>Cyperus badius</i>	-	1	2	1	<i>Phleum pratense</i>	1	2	2	-
<i>Poa sylvicola</i>	3	2	-	-	<i>Juncus bufonius</i>	-	1	2	2
<i>Cynodon dactylon</i>	2	-	1	-	<i>Plantago lagopus</i>	2	2	-	-
<i>Silene laeta</i>	-	2	1	-	<i>Juncus capitatus</i>	-	1	2	-
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	+	1					
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	1	1	<b>Mais:</b> I.F. 1: <i>Trifolium scabrum</i> 1; I.F. 3: <i>Carex laevigata</i> 1; <i>Reichardia glabra</i> 1; I.F. 4: <i>Trifolium glomeratum</i> 1.				
<i>Carex flacca</i>	2	-	-	-					
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	1					

**Locais:** 1 a 3 - Ribeira Nova; 4 - Ribeira de S. Sebastião da Giesteira.

### III.22.5. Comunidade de *Cynodon dactylon* e *Serapias strictiflora*

Formações de elevada cobertura que foram identificadas nas zonas depressionárias e margens da Ribeira Nova onde suportavam, com frequência, alagamentos inverniais e primaveris, em solos compactados e argilosos, muito ricos em matéria orgânica. A espécie directriz era o *Cynodon dactylon* cujos estolhos, formavam um entramado que dificultava o estabelecimento de outros táxones típicos deste habitat, empobrecendo a diversidade de espécies mas com

abundância de *Serapias strictiflora* e *Serapias parviflora* (hipocromática) (Tabela 62). Contactavam com os juncais de *Juncetum rugoso-effusi* e com os arrelvados de solos encharcados ou húmidos da *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati* e da *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*. Correspondiam a uma etapa muito avançada de degradação dos freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*.

**Tabela 62. Comunidade de *Cynodon dactylon* e *Serapias strictiflora***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	<b>Mais:</b> I.F. 2: <i>Trifolium scabrum</i> 1; I.F.
Altitude média (m.s.m.)	355	350	350	345	340	3: <i>Agrostis pourretii</i> 1; <i>Lythrum</i>
Exposição	SE	S	NW	NE	NW	<i>hyssopifolia</i> 1; <i>Lotus hispidus</i> 1; <i>Juncus</i>
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	16	<i>bufonius</i> 1; <i>Hypericum humifusum</i> 1;
Grau de cobertura (%)	100	100	90	80	90	<i>Centaurium maritimum</i> 1.
Inclinação (%)	1	1	1	1	1	

**Locais:** 1 a 5 - Ribeira Nova.

**Características da comunidade**

<i>Cynodon dactylon</i>	3	3	2	3	3
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	1	1	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	-	-	-	1
<i>Trifolium pratense</i>	1	-	-	-	-
<i>Blackstonia perfoliata</i>	1	-	-	-	-
<i>Phalaris coerulea</i>	+	-	-	-	-
<i>Hypochoeris radicata</i>	-	+	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Anthoxanthum aristatum</i>	2	2	2	2	2
<i>Leontodon tuberosus</i>	2	1	2	2	2
<i>Serapias strictiflora</i>	1	2	1	1	1
<i>Galium minutulum</i>	2	1	1	-	-
<i>Euphorbia exigua</i>	2	1	1	-	-
<i>Briza minor</i>	1	2	1	-	-
<i>Linum strictum</i>	1	-	1	1	-
<i>Serapias parviflora</i>	+	1	+	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	2	2	-	-	-
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	1	-	1	-	1
<i>Linum bienne</i>	1	-	-	+	+
<i>Mentha pulegium</i>	2	2	-	-	-
<i>Plantago lagopus</i>	1.2	1	-	-	-
<i>Juncus capitatus</i>	-	1	-	-	2

**\* *Mentho-Juncion inflexi* de Foucault 1984**

Aliança de prados e juncais muito nitrofilizados pelo gado devido ao pisoteio e matéria orgânica. Ocorre em solos húmidos durante todo o ano, formando manchas mais ou menos extensas e disjuntas.

### III.22.6. *Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi* Rivas-Martínez in Sánchez-Mata 1989

Juncais higrofilos de solos permanentemente húmidos e muito nitrificados (forte pressão antropozoogénica), típicos da Região Mediterrânica e da Província Mediterrânica Ibérica Ocidental (Valle & Moneo, 1996). Estas formações cresciam nos locais de passagem do gado até a água e estavam dominados, além do *Juncus inflexus*, por outros hemiptófitos característicos destes habitats (*Crepis capillaris*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Festuca arundinacea* subsp. *mediterranea*, *Juncus inflexus*, *Mentha suaveolens*, *Rumex crispus*, entre outras) (Tabela 63). No território estudado apareciam como etapas subseriais avançadas dos ulmais sombrios de *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris*.

Tabela 63. *Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	225	230	250	240					
Exposição	E	SW	W	W	<b>Outras espécies</b>				
Área mínima (m <sup>2</sup> )	16	16	16	16	<i>Sonchus glaucescens</i>	+	1	+	1
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	<i>Micropyrum patens</i>	1	2	1	-
Inclinação (%)	3	0,5	1	0,5	<i>Polygonum persicaria</i>	1	2	1	-
					<i>Cynosurus echinatus</i>	1	1	-	-
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<i>Oenanthe crocata</i>	1	1	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	1	4	2	4	<i>Lythrum salicaria</i>	+	-	-	1
<i>Festuca mediterranea</i>	1	1	1	+	<i>Agrostis pourretii</i>	+	1	-	-
<i>Juncus inflexus</i>	4	1	2	-	<i>Polypogon monspeliensis</i>	-	2	1	-
<i>Cyperus badius</i>	-	1	2	2	<i>Rumex pulcher</i>	-	+	1	-
<i>Rumex crispus</i>	1	+	-	-	<i>Solanum dulcamara</i>	-	1	-	1
<i>Crepis capillaris</i>	-	2	-	1	<b>Mais:</b> I. F. 1: <i>Mentha pulegium</i> 1; I. F. 2: <i>Ranunculus trilobus</i> +.				
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	2	-	-	-					
<i>Juncus articulatus</i>	-	+	-	-	<b>Locais:</b> 1 a 4 - Ribeira Água de Lupe.				
<i>Trifolium repens</i>	-	-	1	-					
<i>Poa sylvicola</i>	-	-	1	-					
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	3					

### III.VI. Vegetação serial subarbusativa e arbustiva

#### III.VIa. Vegetação serial subarbusativa

### III.23. *CALLUNO-ULICETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Urzais e tojais dominados por ericáceas (urzés) e algumas leguminosas (giestas e tojos), podendo albergar alguns criptófitos e hemiptófitos. Revestem solos siliciosos oligotróficos mais ou menos podzolizados ou gleizados e, de um

modo geral, a matéria orgânica originada por estas comunidades, humifica muito lentamente e tendem a acumular em forma de húmus bruto que, ao acidificar-se, impede a polimerização dos ácidos orgânicos e polifenóis. Esta classe tem distribuição eurossiberiana e mediterrânica ocidental ou mais concretamente, atlântica, subatlântica, mediterrânica ibérica ocidental e tingitana (Rivas-Martínez *et al.*, 1980). De acordo com Loidi *et al.* (1997), estes matos são representativos da fachada atlântica da Europa e o seu óptimo encontra-se nos territórios mais meridionais da sua área de distribuição cantábrio-atlântica, carpetano-leonesa e luso-extremadurenses.

Características territoriais: *Calluna vulgaris*, *Cistus psilosepalus*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Erica lusitanica*, *Erica scoparia*, *Erica umbellata*, *Genista triacanthos*, *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Xolantha tuberaria*.

+ *Ulicetalia minoris* Quantin 1935

Urzais e urzais/tojais, caracterizados pelo predomínio de diversas espécies do género *Ulex* e que se estendem pelas províncias Atlântica Europeia e Mediterrânica Ibérica Ocidental (Loidi *et al.*, 1997).

\* *Ericion umbellatae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

Aliança única assinalada no território estudado, de tojais, urzais e urzais/estevais de ombroclima chuvoso pelo menos, sub-húmido, de distribuição mediterrânica ibérica ocidental e tingitana, com irradiações cantábrio-atlântica na Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.*, 1990 e Díaz González, 1998).

\*\* *Ericion umbellatae* Rivas-Martínez 1979

Associações termo a mesomediterrânicas e submediterrânicas que representam etapas avançadas de degradação de carvalhais e sobreirais.

III.23.1. *Erico australis-Cistetum populifolii* Rivas Goday 1964

Estevais/urzais mesomediterrânicos e sub-húmidos muito frequentes em territórios luso-extremadurenses (Rivas-Martínez *et al.*, 1990) pouco comuns e muito localizados no território estudado, em solos pouco degradados de encostas sombrias e húmidas. Estas comunidades nanofanerofíticas muito densas, estavam dominadas por *Calluna vulgaris*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Erica scoparia* e *Genista triacanthos* (Tabela 64). Eram subseriais da *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. *nova hoc loco* e dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, em situações de melhor temperatura ambiental ou seja, no andar mesomediterrânico e também como etapa de degradação.



Tabela 64. *Erico australis-Cistetum populifolii*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	334	330	295	330	330	330	405	390	280	250
Exposição	N	NE	NW	SW	NW	W	SW	W	N	NE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	70	90	90	50	80	60	90	80	60	80
Grau de cobertura (%)	100	100	90	80	100	90	80	90	90	90
Inclinação (%)	4	5	2	2	3	4	3	4	3	1

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Calluna vulgaris</i>	3	4	2	2	3	2	2	2	3	1
<i>Genista triacanthos</i>	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
<i>Xolantha tuberaria</i>	+	1	1	-	-	-	2	2	-	-
<i>Erica scoparia</i>	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
<i>Erica umbellata</i>	-	-	2	-	-	-	2	1	-	-
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Cistus populifolius</i>	3	3	1	2	2	2	2	+	1	2
<i>Cistus ladanifer</i>	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
<i>Lavandula luisieri</i>	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2
<i>Cistus salviifolius</i>	1	2	2	1	2	-	2	2	2	2
<i>Daphne gnidium</i>	2	1	-	-	2	2	2	2	2	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	3	3	2	2	3	2	-	-	2	2
<i>Cistus crispus</i>	2	1	2	-	1	-	-	-	2	2
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1
<i>Osyris alba</i>	2	2	-	-	2	1	-	-	-	-
<i>Jasione montana</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	1	1
<i>Thapsia villosa</i>	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1
<i>Agrostis pourretii</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2
<i>Andryala integrifolia</i>	-	+	-	-	-	-	1	+	1	-
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
<i>Allium pruinaum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	1	-
<i>Xolantha guttata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Halimium calycinum</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cytisus baeticus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylis hispanica</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

**Locais:** 1 a 6 - Castelo do Giraldo; 7 e 8 - Bandeiras; 9 e 10 - Monte do Reitor.

### III.23.2. *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani* Capelo, J.C. Costa, Neto & Lousã in J.C. Costa, Capelo, Neto, Espírito-Santo & Lousã 1997

Estevais/tojais termomediterrânicos, secos a sub-húmidos de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (Tabela 65), acompanhado de vários

nanoterófitos como *Calluna vulgaris*, *Cistus psilosepalus*, *Erica scoparia*, *Erica umbellata*, *Genista triacanthos* e *Xolantha tuberaria*, em áreas pouco intervenzionadas, de exploração extensiva, nas margens dos caminhos e estradas e áreas pedregosas não mobilizadas. Ocorriam em solos siliciosos, neutros ou básicos (mediterrâneos, calcários, litólicos, aluviossolos e coluviossolos) e pouco exigentes em precipitação (Pereira & Palma, 2006). “São endêmicos do Sudoeste de Portugal, com a maior área de distribuição no Superdistrito Sadense, podendo ser assinalada nos Superdistritos Costeiro Vicentino e no Promontório Vicentino (Costa *et al.*, 1997: 276)”. Ao serem identificados no território estudado, a área de distribuição destes tojais alargou-se para o interior do Alentejo, no Distrito Alentejano. Constituíam etapas seriais dos sub-bosques dos sobreirais (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*), azinhais acidófilos (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*), carvalhais de carvalho-negral (*Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*) e carvalhais de carvalho-cerquinho (*Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco).

**III.23.3. *Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965 nom. mut. propos.**

Estevais-urzais de pequeno porte, que crescem em solos arenosos e ácidos, que não sofreram excessiva degradação, pelo que mantêm medianamente conservados os seus horizontes superficiais. São de carácter oceânico, encontrando-se amplamente estendidos nos andares termo a mesomediterrânico e ombroclima sub-húmido a húmido. Esta associação foi descrita para Portugal por Braun-Blanquet *et al.* (1964) e é muito comum nos territórios ocidentais da Sub-província Luso-Extremadurese (Rivas-Martínez *et al.*, 1990). No território estudado, esta comunidade era a primeira a aparecer após a gradagem e arranque do estrato arbustivo dos montados, encontrando-se estabilizada a partir de três a quatro anos, após a mobilização do solo. Estes matos estavam dominados por *Cistus psilosepalus*, acompanhados de *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia*, *Genista triacanthos*, *Halimium calycinum*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica* (Tabela 66). Constituíam a comunidade arbustiva mais conspícua nos montados de sobreiro e azinho e subseriais do *Asparago aphylli-Quercetum suberis* na região de Guadalupe, do *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae* e da *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco.

Tabela 65. *Erica umbellatae-Ulicetum welwitschiani*

Número de inventário (I.F)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Altitude média (m.s.m.)	380	395	400	320	330	180	410	288	340	330	171	165	117	111	168
Exposição	W	N	W	SW	S	NW	W	NE	W	SE	NW	SW	N	SW	NW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	80	80	100	100	100	100	100	100	120	120	50	50	70	80	80
Grau de cobertura (%)	90	100	90	100	100	100	100	80	100	90	100	100	90	90	90
Inclinação (%)	2	4	4	3	2	4	3	10	2	2	3	2	5	2	3

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Ulex welwitschianus</i>	2	2	2	4	4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2
<i>Genista triacanthos</i>	2	-	3	3	3	2	3	2	2	3	-	-	2	-	1
<i>Cistus psilosepalus</i>	+	1	1	+	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xolantha tuberaria</i>	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erica scoparia</i>	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erica umbellata</i>	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Cistus ladanifer</i>	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
<i>Cistus salviifolius</i>	2	3	2	2	3	1	3	3	4	3	-	-	-	2	-
<i>Cistus crispus</i>	2	2	-	2	1	2	-	-	2	2	1	-	-	2	1
<i>Daphne gnidium</i>	-	1	1	-	2	2	2	1	2	2	3	2	2	-	-
<i>Lavandula luisieri</i>	3	3	1	2	3	2	-	2	-	-	1	-	-	2	-
<i>Thapsia villosa</i>	1	1	2	+	+	+	2	-	+	1	-	-	-	-	-
<i>Ornithopus compressus</i>	-	1	-	1	1	3	2	-	2	-	-	-	-	2	-
<i>Jasione montana</i>	2	1	1	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Aira caryophylla</i>	1	1	-	1	2	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Vulpia bromoides</i>	-	1	-	2	2	-	-	2	2	-	1	1	-	-	-
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2	2	3
<i>Euphorbia exigua</i>	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Pistacia lentiscus</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhamnus alaternus</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-
<i>Myrtus communis</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
<i>Osyris alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-

**Mais:** I.F. 11: *Pinus pinaster* (frut.) 2; *Origanum virens* 1; I.F. 14: *Rosmarinus officinalis* 2; *Cistus populifolius* 2; *Satureja baetica* 1; *Pimpinella villosa* +.

**Locais:** 1 e 2 - S. Sebastião da Giesteira; 3 - Ligeiro; 4 e 5 - Monte do Passareiro; 6 - Moinho do Freixo; 7 - Bandeiras; 8 - Fonte Santa; 9 e 10 - Palacete dos Monges; 11 e 12 - Courela de Baixo; 13 - Pinhal da Senhora; 14 - Barranco da Loba; 15 - Courela de Baixo.

Tabela 66. *Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	390	390	370	380	330	328	320	125	130	130
Exposição	E	SE	S	NE	N	NE	SW	S	NW	w
Área mínima (m <sup>2</sup> )	80	60	40	60	30	50	50	80	90	90
Grau de cobertura (%)	100	100	90	100	90	90	80	80	80	70
Inclinação (%)	2	1	1	1	2	6	2	1	6	5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Cistus psilosepalus</i>	4	3	4	4	2	2	2	2	2	2
<i>Genista triacanthos</i>	2	3	1	2	2	2	2	-	-	-
<i>Xolantha tuberaria</i>	1	2	+	1	1	1	+	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	2	3	-	-	4	3	2	2	-	-
<i>Erica scoparia</i>	2	2	-	-	2	2	2	-	-	-
<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	+	1	-	+	-	-	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Cistus salvifolius</i>	2	1	-	2	1	2	1	2	3	3
<i>Daphne gnidium</i>	2	1	-	2	+	1	-	2	2	2
<i>Halimium calycinum</i>	1	1	1	1	1	2	1	-	-	-
<i>Andryala integrifolia</i>	1	1	+	+	-	-	+	+	+	-
<i>Jasione montana</i>	1	2	+	1	-	+	+	-	-	-
<i>Lavandula luisieri</i>	-	1	-	1	1	2	1	-	2	-
<i>Cistus crispus</i>	2	1	-	2	+	-	+	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	2	2	-	2	-	-	-	1	1	-
<i>Cistus ladanifer</i>	2	-	2	2	1	1	-	-	-	-
<i>Lithodora lusitanica</i>	1	2	+	1	-	-	-	-	1	-
<i>Briza maxima</i>	2	3	1	2	-	-	-	-	-	-
<i>Tolpis barbata</i>	2	2	1	2	-	-	-	-	-	-
<i>Rosmarinus officinalis</i>	2	-	-	1	+	2	-	-	-	-
<i>Vulpia bromoides</i>	1	2	-	3	-	-	+	-	-	-
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+	2	-	1	-	-	+	-	-	-
<i>Pinus pinaster</i> (frut.)	+	1	-	-	-	2	2	-	-	-
<i>Ornithopus compressus</i>	2	2	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Xolantha guttata</i>	2	-	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Satureja baetica</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis pourretii</i>	+	3	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Origanum virens</i>	-	1	1	-	-	-	+	-	-	-
<i>Clinopodium arundanum</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dorycnopsis gerardi</i>	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holcus mollis</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus hirsutus</i> x <i>salvifolius</i>	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-

**Mais:** I.F. 1: *Campanula rapunculus* +; I.F. 9: *Cytisus baeticus* 1.

**Locais:** 1 a 4 - Herdade dos Almendres; 5 a 7 - Castelo do Giraldo; 8 a 10 - Barranco da Courela.

III.24. **CISTO-LAVANDULETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

Estevais e sargaçais mediterrânicos xerofíticos constituídos por nanofanerófitos e caméfitos de exigências heliófilas, xerófilas e acidófilas, especialmente dos géneros *Cistus*, *Halimium* e *Lavandula*. Preferem regiões com climas continentais secos e solos siliciosos meso-oligotróficos ou erosionados e têm ampla distribuição mediterrânica (Rivas-Martínez *et al.*, 1980), mas alcançam o óptimo desenvolvimento na Subregião Mediterrânica Ocidental (Izco *et al.*, 1999). Constituem etapas avançadas de degradação dos ecossistemas mediterrânicos, sobretudo os de carácter seco, uma vez que ao aumentar a oceanidade como consequência do incremento das precipitações ou por causas edáficas, são substituídos por outros tipos de mato, mais densos e acidófilos, que pertencem a classe *Calluno-Ulicetea*. Substituem os urzais e os tojais como etapas de substituição (degradação avançada) dos bosques e pré-bosques meso-oligotróficos pouco exigentes em precipitação (ombroclimas seco ou sub-húmido inferior).

Características territoriais: *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Cistus salviifolius*, *Cytinus hypocistis*, *Erophaca baetica*, *Halimium calycinum*, *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*, *Halimium verticillatum*, *Lavandula luisieri*, *Lavandula pedunculata* subsp. *sampaiana*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Orchis champagneuxii*, *Serratula monardii*.

+ ***Lavanduletalia stoechadis*** Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 em. Rivas-Martínez 1968

De distribuição mediterrânica ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1990) é a única ordem que agrupa os matos e estevais mediterrânicos, desenvolvidos sobre solos compactos, meso-oligotróficos, pouco profundos e siliciosos.

\*\* ***Ulici argentei-Cistion ladaniferi*** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965

Aliança de estevais com tojos (*Ulex*) e urzes (*Erica*), que crescem em solos pouco profundos e decapitados, nos andares termo e mesomediterrânicos seco a sub-húmidos inferiores. São da Província Mediterrânica Ibérica Atlântica, sobretudo das sub-províncias Luso-Extremadurenses e Gaditano-Algarvienses (Santos *et al.*, 1989 e Valdés Franzi, 1984).

III.24.1. **Comunidade de *Cistus ladanifer* e *Cistus monspeliensis***

Nos solos decapitados e no andar termomediterrânico, foi identificado um mato heliófilo constituído por *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salviifolius*, *Lavandula luisieri*, entre outras (Tabela 67).

Tabela 67. Comunidade de *Cistus ladanifer* e *Cistus monspeliensis*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude média (m.s.m.)	280	360	340	345	340	400	410	290	310
Exposição	W	E	S	NE	SW	E	NE	W	SW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	60	40	50	40	60	50	60	50	60
Grau de cobertura (%)	90	80	100	100	100	100	100	100	90
Inclinação (%)	3	6	3	3	3	1	2	1	1

**Características da comunidade**

<i>Lavandula luisieri</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	1
<i>Cistus ladanifer</i>	2	2	2	2	2	3	3	2	2
<i>Cistus crispus</i>	2	-	2	2	3	1	2	2	2
<i>Cistus monspeliensis</i>	3	2	3	2	2	-	-	4	4
<i>Cistus salviifolius</i>	2	2	-	-	-	2	2	2	2
<i>Erophaca baetica</i>	-	-	-	-	-	1	2	-	-

**Outras espécies**

<i>Genista triacanthos</i>	2	1	-	-	2	1	+	2	2
<i>Andryala integrifolia</i>	1	-	+	-	1	1	1	+	+
<i>Jasione montana</i>	-	1	1	1	1	1	+	1	-
<i>Bituminaria bituminosa</i>	1	+	-	-	-	+	1	1	1
<i>Daphne gnidium</i>	-	2	-	-	1	2	2	2	2
<i>Dactylis hispanica</i>	1	-	-	-	-	1	-	1	1
<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	1	-	1	-	+	+	+
<i>Pulicaria odora</i>	1	+	-	-	-	-	-	+	+
<i>Crepis haenseleri</i>	+	-	1	1	1	-	-	-	-
<i>Sixalix atropurpurea</i>	-	+	1	-	-	-	-	1	1
<i>Origanum virens</i>	2	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Reichardia picroides</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	+
<i>Avena lusitanica</i>	-	-	1	1	2	-	-	-	-
<i>Aegilops geniculata</i>	-	-	1	-	2	-	-	-	1
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	-	1	-	1	1	-	1
<i>Hymenocarpus lotoides</i>	+	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-
<i>Vulpia bromoides</i>	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Polygala vulgaris</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Asphodelus aestivus</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1

**Mais:** I.F. 1: *Aetheorhiza bulbosa* 1; *Misopates orontium* +; *Silene gallica* +; *Torilis arvensis* 1; *Trifolium stellatum* +; I.F. 2: *Urginea maritima* 1; *Orobanche minor* +; I.F. 3: *Satureja baetica* 1; I.F. 4: *Plantago lagopus* 1; I.F. 5: *Vulpia geniculata* 2; *Lolium rigidum* 1; I.F. 6: *Thapsia villosa* 2; I.F. 9: *Tolpis barbata* +.

**Locais:** 1 - S. Brissos; 2 a 5 - Ribeira Nova; 6 e 7 - Cromeleque dos Almendres; 8 e 9 - Ligeiro.

Esta comunidade subserial da *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, poderia pertencer, provavelmente, a um fragmento da *Genisto hirsutae-Cistetum ladanifer* Rivas Goday 1956. Contudo, no território estudado e nas áreas limítrofes, a *Genista hirsuta* não foi identificada.

### III.24.2. Comunidade de *Cistus ladanifer* e *Halimium verticillatum*

Esteveais/sargaçais dominados por *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Halimium calycinum*, *Halimium verticillatum* e *Lavandula luisieri*, entre outras (Tabela 68). Em alguns locais, era frequente encontrar o híbrido *Cistus populifolius* subsp. *populifolius* x *salviifolius*, nas encostas orientadas a sudeste e este. Estes matos revestiam solos arenosos siliciosos (solos litólicos não húmicos de granitos ou rochas afins) e eram pouco exigentes em precipitação. Ocorriam em áreas muito intervencionadas (sub-bosque de exploração intensiva de *Eucalyptus globulus*), nas orlas e zonas mais abertas dos bosquetes de sobre (*Quercus suber*) e pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), margens de estradas e áreas pedregosas mobilizadas. Eram subseriais da *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e representavam uma etapa de degradação muito avançada.

**Tabela 68. Comunidade de *Cistus ladanifer* e *Halimium verticillatum***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	252	299	298	290	289	330	330	330	280	250
Exposição	SE	SW	NW	E	S	SW	NW	W	N	NE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	40	40	50	40	40	50	80	60	60	80
Grau de cobertura (%)	90	80	90	90	90	80	100	90	90	90
Inclinação (%)	3	2	2	1	4	2	3	4	3	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>										
<i>Cistus ladanifer</i>	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2
<i>Cistus salviifolius</i>	2	3	2	3	3	1	2	-	2	2
<i>Lavandula luisieri</i>	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2
<i>Halimium verticillatum</i>	2	2	2	2	2	2	1	+	2	2
<i>Cistus crispus</i>	-	2	2	-	2	-	1	-	2	2
<i>Halimium calycinum</i>	2	2	2	2	3	-	-	-	-	-
<i>Cistus populifolius</i> x <i>salviifolius</i>	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Cistus populifolius</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erophaca baetica</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Lavandula sampaiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<b>Outras espécies</b>										
<i>Calluna vulgaris</i>	2	2	2	3	3	2	3	2	3	1
<i>Genista triacanthos</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
<i>Rosmarinus officinalis</i>	3	2	2	2	-	2	3	2	2	2
<i>Scilla monophyllos</i>	2	1	1	2	2	1	1	-	1	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Asterolino linum-stellatum</i>	1	1	-	1	1	+	1	-	-	+
<i>Hypochoeris glabra</i>	-	1	1	-	2	+	1	-	+	+
<i>Conopodium marianum</i>	1	1	-	1	-	-	-	-	1	1
<i>Erica umbellata</i>	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Xolantha guttata</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1
<i>Cytisus baeticus</i>	-	-	2	-	2	-	-	-	2	2
<i>Arbutus unedo</i> (frut.)	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-
<i>Crucianella angustifolia</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1
<i>Erica scoparia</i>	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-
<i>Myrtus communis</i> (frut.)	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-
<i>Bituminaria bituminosa</i>	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Osyris alba</i>	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Adenocarpus anisochilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Psirulus incurvus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2

**Mais:** I. F. 1: *Leontodon longirostris* 1; I. F. 2: *Gynandris sisyrinchium* 1; *Xolantha tuberaria* 1; *Sesamoides canescens* +; I. F. 9: *Plantago bellardii* 1; *Allium pruinaum* 1; I. F. 10: *Thapsia nitida* 1.

**Locais:** 1 a 8 - Castelo do Giraldo; 9 e 10 - Monte do Reitor

### III.VIb. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques

#### III.25. *CYTISETEA SCOPARIO-STRATI* Rivas-Martínez 1975

Comunidades formadas principalmente por micro ou nanofanerófitos (*Leguminosae*, *Tribu Genistae*), áfilos ou sub-áfilos, por vezes de grande porte, que crescem em solos siliciosos meso-oligotróficos, profundos e com húmus *mull*. Constituem as primeiras etapas de substituição ou as orlas dos bosques climácicos. Na Península Ibérica parecem apresentar o seu óptimo desenvolvimento nos andares meso e supramediterrânico, de ombroclima seco a hiper-húmido e termocolino a montano, de sub-húmido a hiper-húmido. Alcançam maior diversidade no centro e ocidente da Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.*, 1990), nas províncias Atlântica Europeia e Mediterrânica Ibérica Ocidental, irradiando para diversos territórios do ocidente europeu e algumas zonas próximas do Norte de África (Loidi *et al.*, 1997). Estes matagais mediterrânicos com domínio de giestas e piornos, favorecem a instalação de prados de elevada qualidade, devido à acção das bactérias fixadoras de nitrogénio (*Rhizobium leguminosarum*).



Características territoriais: *Adenocarpus anisochilus*, *Adenocarpus complicatus*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Cytisus striatus*, *Pteridium aquilinum*, *Retama sphaerocarpa*.

+ *Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Martínez 1974

Ordem única da classe que agrupa os piornais e giestais de grande porte, desenvolvidos sobre solos siliciosos nos andares mesomediterrânicos húmidos, supramediterrânico e oromediterrânico inferior.

\* *Retamion sphaerocarpace* Rivas-Martínez 1981

Aliança de distribuição mediterrânica ibérica ocidental, centro-meridional de tendência continental (Costa *et al.*, 1997). Reúne associações silicícolas, principalmente mesomediterrânicas secas, sub-húmidas ou até húmidas, em territórios continentais de ombroclima seco, podendo atingir o horizonte inferior supramediterrânico. Nos territórios mais oceânicos e do sudoeste da Península Ibérica, alcançam o andar termomediterrânico seco a húmido.

III.25.1. *Retamo sphaerocarpace-Cytisetum bourgaei* Rivas-Martínez & Belmonte ex Capelo 1996

Piornais termo-mesomediterrânicos, secos a sub-húmidos que no território estudado, eram constituídos por dois estratos: o superior dominado por *Cytisus arboreus* subsp. *baeticus*, *Adenocarpus complicatus* e *Retama sphaerocarpa* e o segundo, composto por nanofanerófitos (*Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus pilosepalus*, *Cistus salviifolius*, *Daphne gnidium*, *Genista triacanthos*, *Lavandula luisieri*) e caméfitos (*Satureja baetica*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Origanum vulgare* subsp. *virens*), entre outros (Tabela 69). Esta comunidade poderia constituir as orlas ou as primeiras etapas de substituição dos azinhais de *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* muito intervencionadas pelo homem e animais.

Tabela 69. *Retamo sphaerocarpace-Cytisetum bourgaei*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude média (m.s.m.)	280	260	250	390	290	290	280	240
Exposição	N	N	N	NE	SE	SE	SW	E
Área mínima (m <sup>2</sup> )	60	30	40	60	50	50	40	40
Grau de cobertura (%)	80	60	70	90	80	90	80	90
Inclinação (%)	3	1	1	3	2	4	0,5	2

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Cytisus baeticus</i>	2	2	3	2	2	3	4	4
<i>Adenocarpus complicatus</i>	2	-	2	-	4	3	3	1
<i>Retama sphaerocarpa</i>	-	-	-	-	1	2	-	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Outras espécies</b>								
<i>Cistus salviifolius</i>	2	-	2	3	2	3	1	1
<i>Jasione montana</i>	1	1	1	1	-	2	-	1
<i>Thapsia villosa</i>	1	1	1	2	-	1	1	-
<i>Xolantha guttata</i>	1	1	1	-	3	-	-	1
<i>Ornithopus compressus</i>	1	1	2	2	1	-	-	-
<i>Lavandula luisieri</i>	2	2	2	2	-	-	-	-
<i>Cistus crispus</i>	2	2	2	2	-	-	-	-
<i>Cistus ladanifer</i>	2	-	2	2	-	2	-	-
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	1	2	1	1	-	-
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	-	-	2	1	3	1	-
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	1	2	3	-	2
<i>Crucianella angustifolia</i>	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Andryala integrifolia</i>	-	-	-	+	-	2	-	+
<i>Genista triacanthos</i>	-	-	-	2	-	-	-	3
<i>Holcus annuus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-

**Mais:** I.F. 4: *Daphne gnidium* 2; *Asphodelus aestivus* 1; *Gladiolus illyricus* 1; *Campanula lusitanica* +; I.F. 4: *Orobanche gracilis* 1; I.F. 5: *Digitalis thapsi* 2; *Avena lusitanica* 1; I.F. 6: *Pterocephalus diandrus* 2; *Silene scabriflora* 1.

**Locais:** 1 a 3 - Monte do Reitor; 4 - Cromeleque dos Almendres; 5 - S. Matias; 6 - Monte do Lobisomem; 7 e 8 - Guadalupe.

\* *Ulici europaei-Cytision striati* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Associações silicícolas, termo a mesotemperadas, mesomediterrânicas, de ombroclima sub a hiper-húmido com tendência oceânica. São de distribuição cantábrio-atlântica e mediterrânica ibérica ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1991).

### III.25.2. Comunidade de *Cytisus striatus* e *Pteridium aquilinum*

Agrupamentos de *Cytisus striatus* com *Pteridium aquilinum*, que substituíam os bosquetes de sobreiro (*Quercus suber*) com carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) pertencentes a *Asparago aphylli-Quercetum suberis* no Palacete dos Monges, muito intervencionados pelo homem e animais. Cresciam em habitats com microclima ameno e elevada humidade edáfica, a 340 m de altitude média e com orientação norte-noroeste (Tabela 70). Ocorriam em situações de maior humidade e temperaturas mais baixas do que a *Retamo sphaerocarpace-Cytisetum bourgaei*. Esta comunidade deveria ser posicionada na aliança *Ulici europaei-Cytision striati*, porque o *Cytisus striatus* é característica desta aliança. Provavelmente seria um fragmento da associação *Adenocarpo*

*anisochili-Cytisetum striati* J.C. Costa, Capelo & Lousã in Costa, Capelo, Lousã, Antunes, Aguiar, Izco & Ladero 2000 que, com o carvalho-de-Monchique (*Quercus canariensis*), substitui os sobreirais (*Quercus suber*) na Serra de Monchique e os carvalhais (*Quercus pyrenaica*) na Serra de Sintra.

**Tabela 70. Comunidade de *Cytisus striatus* e *Pteridium aquilinum***

Número de inventário (I.F.)	1	2	Número de inventário (I.F.)	1	2
Altitude média (m.s.m.)	340	350			
Exposição	NW	N	<i>Cistus psilosepalus</i>	2	2
Área mínima (m <sup>2</sup> )	80	80	<i>Lithodora lusitanica</i>	1	1
Grau de cobertura (%)	100	100	<i>Rubia peregrina</i>	1	1
Inclinação (%)	2	3	<i>Cephalanthera longifolia</i>	1	1
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>			<i>Asparagus aphyllus</i>	1	+
			<i>Hypochoeris radicata</i>	+	+
			<i>Cistus ladanifer</i>	+	+
	<i>Cytisus striatus</i>	3	2		
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2			
<b>Outras espécies</b>			<b>Mais:</b> I.F. 1: <i>Crucianella angustifolia</i> 1;		
	<i>Cistus salviifolius</i>	3	2	<i>Cytinus hypocistis</i> 1; <i>Origanum virens</i>	
	<i>Genista triacanthos</i>	3	2	1; I.F. 2: <i>Satureja baetica</i> 1.	
	<i>Daphne gnidium</i>	2	1	<b>Locais:</b> 1 a 2 - Palacete dos Monges.	

### III.26. **RHAMNO-PRUNETEA** Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Pré-bosques e matagais de ampla distribuição eurossiberiana, que alcançam a Região Mediterrânica nos territórios mais chuvosos e nas proximidades das linhas de água (Loidi *et al.*, 1997). Podem, em algumas ocasiões, constituir orlas de bosques mesofíticos, nos andares termocolino a subalpino e de termo a oromediterrânico. As espécies que constituem e caracterizam estas comunidades são nanofanerófitos e fanerófitos escadentes, em que abundam os representantes da família das rosáceas (*Rubus*, *Rosa*, *Pyrus*, *Crataegus* e *Prunus*) muitos deles sarmentosos e caducifólios, acompanhados por algumas trepadeiras e herbáceas vivazes (hemiptófitos e geófitos) de apetências esciófilas. Desenvolvem-se geralmente em solos profundos, com abundância de nutrientes e boa capacidade de retenção de água, podendo encontrar-se em substratos de moderadamente oligotróficos e ácidos a manifestamente eutróficos e básicos. As comunidades desta classe (silvados) alcançam um importante significado na compartimentação da paisagem do território estudado nas zonas submetidas a modelos de exploração mais ou menos tradicionais, onde o homem utiliza-as como separadores de parcelas agrícolas e de pastagens, devido às estruturas densas e vulnerantes das sebes.

Características territoriais: *Crataegus monogyna*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rosa micrantha*, *Rosa pimpinellifolia*, *Rosa pouzinii*, *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*.

+ ***Prunetalia spinosae*** Tüxen 1952

Única ordem que ocorre em Portugal continental que se estende pelas áreas eurossiberianas e irradia para as mediterrânicas (Santos *et al.*, 1989). Agrupa as orlas espinhosas (sebes e silvados) de bosques higro-mesofíticos, caducifólios ou perenifólios, em substrato silicioso ou básico. No território estudado predominavam em depressões onde o lençol freático estava próximo da superfície e nas zonas abandonadas pelo homem.

\* ***Pruno-Rubion ulmifolii*** O. Bolòs 1954

Aliança típica do centro da Península Ibérica, nas províncias Atlântica Europeia e na Mediterrânica Ibérica Ocidental (Arnáiz & Loidi, 1982), com distribuição mediterrânica, mediterrânica ibérica ocidental e cantábrio-atlântica, não alcançando o andar montano (Rivas-Martínez *et al.*, 1980). Constituem os silvados, orlas e valados com exigências oceânicas, semi-oceânicas ou semi-continentais, colino-montanos e termo-meso-supramediterrânicos, em solos ligeiramente ácidos a alcalinos.

\*\* ***Rosenion carioti-pouzinii*** Arnáiz ex Loidi 1989

Reúne as sebes e os silvados mediterrânicos ibéricos ocidentais de tendência continental, meso a supramediterrânicos sob bosques de folha marcescente (carvalhais de carvalho-cerquinho) e caduca (amiais, freixiais, ulmais, choupais e carvalhais de carvalho-negral).

III.26.1. ***Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii*** Peinado & A. Velasco in Peinado, G. Moreno & A. Velasco 1983

Eram silvados caducifólios mesomediterrânicos, impenetráveis (grau de cobertura 100%), dominados por fanerófitos escadentes espinhosos ou sarmentosos (*Crataegus monogyna*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* e *Rubus ulmifolius*) (Tabela 71). Segundo Navarro Andrés *et al.* (1989) estes agrupamentos são caracterizados pela presença do endemismo ibérico *Clematis campaniflora*, espécie rara e localizada nos afluentes do Rio Almansor, ribeiras do Carvalhal e de S. Cristovão. Esta associação foi também observada na Beira Alta e Trás-os-Montes (Salmantino e Lusitano-Duriense), nas “ortadas” que orlavam os carvalhais de *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*. Aguiar (2000) também já tinha assinalado para o andar mesomediterrâneo do Lusitano-Duriense, nas orlas do *Ficario*

*ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*. Trata-se de matagais acidófilos e que crescem nas margens de ribeiras ou em locais com hidromorfia permanente ou temporal. Estão considerados como endêmicos da Sub-província Luso-Extremadurensis (Peinado & Martínez-Parras, 1985) e no território estudado, representavam as orlas espinhosas dos bosquetes caducifólios ripícolas da comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*.

**Tabela 71. *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude média (m.s.m.)	300	300	300	240	210	210	230	268
Exposição	SW	NW	N	W	S	SW	S	W
Área mínima (m <sup>2</sup> )	100	90	80	100	90	60	90	100
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	1	2	0,5	1	1	1	5	1

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Rubus ulmifolius</i>	3	3	3	4	3	3	3	4
<i>Prunus spinosa</i>	1	2	+	2	2	2	-	2
<i>Rosa canina</i>	2	-	2	2	2	2	-	2
<i>Crataegus monogyna</i>	2	2	-	2	2	-	-	2
<i>Lonicera hispanica</i>	-	1	-	2	1	2	-	2

**Outras espécies**

<i>Clematis campaniflora</i>	2	2	2	2	2	1	2	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2	1	3	-	-	1	3
<i>Hedera iberica</i>	2	1	1	2	-	-	3	2
<i>Silene latifolia</i>	1	1	1	-	-	-	+	+
<i>Tamus communis</i>	2	2	-	-	-	-	2	1
<i>Quercus pyrenaica</i> (frut.)	+	-	+	2	-	-	-	2
<i>Fraxinus angustifolia</i> (frut.)	-	+	+	-	-	-	1	2
<i>Satureja baetica</i>	-	-	-	2	-	1	1	2
<i>Scrophularia sambucifolia</i>	2	1	1	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum sylvaticum</i>	1	2	2	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus trilobus</i>	1	1	2	-	-	-	-	-
<i>Geranium purpureum</i>	+	1	-	+	-	-	-	-
<i>Viola riviniana</i>	+	1	1	-	-	-	-	-
<i>Smilax aspera</i>	-	-	-	-	2	2	2	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Clinopodium arundanum</i>	-	-	-	1	-	-	-	1

**Mais:** I.F. 1: *Arum italicum* 1; *Holcus mollis* 1; *Prunella vulgaris* +; I.F. 2: *Scrophularia scorodonia* 2; *Vitis sylvestris* 1.

**Locais:** 1 a 3 - Ribeira do Carvalhal (ponte); 4 - Ribeira do Carvalhal (Carrascal); 5 e 6 - Rio Almansor (Telheiro de S.ta Margarida); 7 - Ribeira de S. Cristovão (Moinho da Ana); 8 - Ribeira de S. Cristovão (Monte do Carrascal).

### III.26.2. *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Silvados termo-mesomediterrânicos, impenetráveis, dominados por fanerófitos escadentes espinhosos ou sarmentosos de folha caduca (*Crataegus monogyna*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* e *Rubus ulmifolius*, entre outras) (Tabela 72). Esta comunidade encontra-se muito estendida pelas províncias Mediterrânica Ibérica Ocidental e Tingitana (Rivas-Martínez *et al.*, 1980) e em Portugal alcança os territórios luso-extrema-

**Tabela 72. *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Altitude média (m.s.m.)	290	297	300	300	300	148	198	268	180	330	93	93	93
Exposição	SE	SW	N	N	N	S	E	SW	S	N	NE	SW	NW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	80	100	100	90	60	100	50	100	100	80	100	150	150
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	1	1	1	1	0,5	1	0,5	2	1	0,5	30	40	20

#### Características da associação e das unidades superiores

<i>Rubus ulmifolius</i>	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3
<i>Crataegus monogyna</i>	2	-	1	2	-	2	3	-	-	2	3	2	2
<i>Lonicera hispanica</i>	1	1	-	1	-	-	-	-	2	-	2	2	2
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	2
<i>Prunus spinosa</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>Rosa pouzinii</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa micrantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

#### Outras espécies

<i>Tamus communis</i>	2	2	2	2	-	1	1	1	1	2	2	3	2
<i>Hedera iberica</i>	2	2	2	1	1	3	-	1	2	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	1	1	1	-	1	1	2	-	-	-
<i>Smilax aspera</i>	2	-	-	-	-	3	-	2	2	1	-	2	2
<i>Vitis sylvestris</i>	2	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Mentha suaveolens</i>	-	2	-	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	2	2	1	-	-	3	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus trilobus</i>	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viola riviniana</i>	-	-	+	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scrophularia sambucifolia</i>	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-

**Mais:** I.F. 1: *Scrophularia scorodonia* 2; I.F. 7: *Cydonia oblonga* 2; *Eupatorium cannabinum* 1; I.F. 10: *Clinopodium arundanum* 2; *Prunella vulgaris* 2; *Satureja baetica* 2; *Trifolium pratense* 1.

**Locais:** 1 - Ribeira de Alpendres (Peromogo); 2 - Ribeira de S.ta Sofia (Monte do Sousa); 3 a 5 - Ribeira do Carvalhal (ponte); 6 - Ribeira de S. Cristovão (Quinta do Gato); 7 - Ribeira de S. Martinho (Marco Malhões); 8 - Ribeira de Água de Lupe (Guadalupe); 9 - Ribeira de S. Brissos (ponte); 10 - Ribeira Nova; 11 a 13 - Espinheira (Freixo do Meio).

durense e gaditano-algarviense (Costa *et al.*, 1996b). No território estudado, representavam as orlas espinhosas dos bosquetes caducifólios ripícolas (*Salici neotrichae-Populetum nigrae*, *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris*, *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* e *Viti viniferae-Salicetum atrocineriae*), dos tamargais (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*) e dos tamujais (*Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae*).

### III.VII. Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semi-desértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos

#### III.VIIa. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas

##### III.27. *NERIO-TAMARICETEA* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Comunidades arbustivas ribeirinhas pouco sombrias, típicas das regiões Mediterrânica, Irano-Turanica e Saro-Arábica (Valle Gutierrez & Gutierrez Balbas, 1992) constituídas por microfanerófitos do género *Tamarix* e *Nerium*, assim como por algumas gramíneas vivazes de porte elevado e pequenas herbáceas. Aparecem nos cursos de água que sofrem grandes oscilações no caudal, sobretudo nas áreas quentes de carácter seco e semi-árido. Nos países de clima mediterrânico, nos territórios termófilos de ombrotipo seco, semiárido a árido, chegam a substituir por completo, os bosques ribeirinhos sombrios e densos da ordem *Populetalia albae*.

Características territoriais: *Panicum repens*, *Nerium oleander*, *Polygonum equisetiforme*, *Tamarix africana*.

+ *Tamaricetalia* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 em. Izco, Fernández-González & A. Molina 1984

Ordem única.

##### \* *Tamaricion africanae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Aliança típica da bacia estremenha do Guadiana (Rivas-Goday, 1964), que reúne tamargais sub-halófilos próprios de águas ricas em bases, submetidos a períodos de calor e aridez de cursos de água com forte estiagem.

##### III.27.1. *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Tamargais termomediterrânicos de solos arenosos, que suportavam num período, a secura estival e noutro, as fortes correntes que erosionavam ou transportavam grandes quantidades de sedimentos. Ocorriam nas margens da

Ribeira das Alcáçovas, em águas ricas em bases e eram constituídos essencialmente por *Tamarix africana*, acompanhados por espinhosas, tais como o *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* e *Rubus ulmifolius*, entre outras (Tabela 73).

**Tabela 73. *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5
Altitude média (m.s.m.)	140	140	140	140	140
Exposição	NE	N	S	E	NW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	60	70	60	40	40
Grau de cobertura (%)	80	70	80	80	80
Inclinação (%)	1	1	1	1	2

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Tamarix africana</i>	3	3	4	3	2
<i>Polygonum equisetiforme</i>	+	+	+	-	1

**Outras espécies**

<i>Rubus ulmifolius</i>	2	1	1	1	2
<i>Oenanthe crocata</i>	+	1	1	2	2
<i>Cyperus badius</i>	1	1	1	+	-
<i>Dianthus lusitanus</i>	1	2	1	-	1
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	1	1	1	-	1
<i>Dittrichia viscosa</i>	+	+	-	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	2	-	-	2	2
<i>Festuca duriotagana</i>	1	1	-	-	1
<i>Rosa canina</i>	2	-	-	2	-
<i>Ranunculus tripartitus</i>	1	+	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	1	-	-	+
<i>Crepis capillaris</i>	-	1	-	-	+
<i>Ranunculus alean</i>	-	-	-	1	+

**Mais:** I.F. 1: *Selaginella denticulata* 1; I.F. 2: *Corrigiola telephiifolia* +; *Polypodium interjectum* +; I.F. 4: *Potentilla reptans* 1.

**Locais:** 1 a 5 - Ribeira das Alcáçovas.

**III.28. *SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE*** (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernandez-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez & Cantó 2002 (classis nova)

Bosques caducifólios ripícolas ripícolas e salgueirais, húmidos, edafo-hidrófilos eurossiberianos e mediterrânicos.

Características territoriais: *Alnus glutinosa*, *Aristolochia paucinervis*, *Arum italicum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pendula*, *Celtis australis*, *Clematis*



*campaniflora*, *Epipactis lusitanica*, *Equisetum telmateia*, *Flueggea tinctoria*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*, *Salix alba*, *Salix atrocinerea*, *Salix neotricha*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Salix triandra*, *Saponaria officinalis*, *Scrophularia scorodonia*, *Solanum dulcamara*, *Thapsia garganica*, *Ulmus minor*, *Vinca difformis*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*.

+ ***Populetales albae*** Br.-Bl. ex Tchou 1948

Alcança o óptimo na Região Mediterrânica (Lopez, 1976), com irradiações atlântico-medioeuropeia (Rivas-Martínez *et al.*, 1986b). Dela fazem parte os bosques caducifólios, condicionados pela humidade edáfica de zonas depressionárias e cursos de água mais ou menos permanentes: ripissilvas ou bosques ripários. Este tipo de vegetação, que tem sido desde a antiguidade muito explorada pelo homem pelos abates, drenagem, agriculturas e plantações de exóticas encontra-se, actualmente, muito fragmentada nas cabeceiras, ao longo dos rios e ribeiras, vales estreitos e profundos, nascentes e locais de difícil acesso.

\* ***Populion albae*** Br.-Bl. ex Tchou 1948

Aliança de freixiais, choupais, salgueirais arbóreos e ulmais que aparecem ao longo dos rios e ribeiras, cujos sub-bosques são ricos em espécies termófilas, em solos profundos e eutróficos, com nível freático elevado, não suportando inundações frequentes. É típica da Região Mediterrânica (Rivas-Goday, 1964 e Loidi *et al.*, 1997) que, de um modo geral, se apresenta de forma fragmentária ao longo dos rios e ribeiras na área clímax da *Quercetea ilicis*.

\*\* ***Populenion albae***

Choupais, salgueirais arbóreos e amiais mediterrânicos, em solos hidromórficos com elevado nível freático a salvo de inundações, excepto nos períodos das grandes chuvadas ocasionais que provocam efeitos mais ou menos catastróficos.

III.28.1. ***Salici neotrichae-Populetum nigrae*** T.E. Díaz & Penas ex Rivas-Martínez & Canto 2002 (ass. nova)

Choupais/salgueirais arbóreos de *Salix neotricha* dos cursos de água com correntes moderadas que se encontravam em aluviossilos limosos, siliciosos, nos andares meso e supramediterrâneo inferior, do território estudado. Estes bosquetes ribeirinhos estavam localizados na região de Guadalupe, nas margens dos afluentes da Ribeira de S. Brissos (Sector Mariânico-Monchiquense, Sub-província Luso-Extremadurensis), próximos da água corrente. Formavam comunidades cujos estratos arbóreos eram constituído por *Populus nigra*, *Salix*

*atrocinerea* e *Salix neotricha* (Tabela 74). Os sub-bosques eram impenetráveis e dominados por silvados, em solos com humidade edáfica elevada (*Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius* e arbustos de *Fraxinus angustifolia*,) em

Tabela 74. *Salici neotrichae-Populetum nigrae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitude média (m.s.m.)	380	375	370	340	340	340	340	335	297	297	283	286
Exposição	NW	W	NW	S	N	NE	N	N	SW	SE	S	SW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	110	140	140	80	100	80	100	150	100	120	115	100
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	3	3	3	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1,5	0,5	0,5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Populus nigra</i>	3	2	2	1	4	3	1	3	3	2	3	3
<i>Salix neotricha</i>	2	2	-	3	2	-	2	2	2	2	2	2
<i>Populus nigra</i> (frut.)	2	2	2	3	2	2	4	3	-	-	-	-
<i>Salix atrocinerea</i>	2	2	4	2	-	2	2	3	-	-	-	-
<i>Fraxinus angustifolia</i> (frut.)	-	-	-	1	-	-	-	-	2	3	3	2
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	-	1	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Vitis sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-
<i>Salix australis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Saponaria officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

**Outras espécies**

<i>Rubus ulmifolius</i>	1	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	4
<i>Tamus communis</i>	2	2	2	-	2	-	1	2	2	1	-	1
<i>Clinopodium arundanum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	1	2	1	-	2	2	-	2	-	-	-	2
<i>Oenanthe crocata</i>	1	-	-	2	-	-	1	2	-	2	1	-
<i>Prunella vulgaris</i>	+	1	1	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	1	2	-	2	1	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	-	2	-	2	3	-	-	2	-	-	-	2
<i>Ranunculus aleanae</i>	-	+	-	1	-	+	-	1	-	-	-	-
<i>Hedera iberica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	2
<i>Lonicera hispanica</i>	2	3	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
<i>Glyceria declinata</i>	-	-	-	1	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

**Mais:** I.F. 9: *Rumex conglomeratus* 1; *Arundo donax* 2; I.F. 11: *Mentha suaveolens* 2; *Polygonum persicaria* 2; *Cyperus eragrostis* 2; *Lythrum salicaria* 1; I.F. 12: *Pteridium aquilinum* 1.

**Locais:** 1 a 8 - Ribeira Nova; 9 e 10 - Ribeira de Sta. Sofia (Monte do Sousa); 11 e 12 - Ribeira de S. Brissos.

mosaico com matagais da *Quercetea ilicis* (*Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Myrtus communis*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus suber*, *Rhamnus alaternus*), nos solos mais secos. As orlas destes choupais/salgueirais apresentavam grande diversidade de espécies, integráveis em várias classes fitossociológicas tais como a *Calluno-Ulicetea* (*Cistus psilosepalus*), a *Cisto-Lavanduletea* (*Cistus salviifolius*), *Molinio-Arrhenatheretea* (*Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Holcus lanatus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Hypericum undulatum*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*, *Trifolium pratense*), a *Trifolio-Geranietea* (*Satureja baetica*, *Campanula rapunculus*, *Carex divulsa*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum vulgare* subsp. *virens*) e a *Phragmito-Magnocaricetea* (*Glyceria declinata*, *Oenanthe crocata*), entre outras.

**\*\* *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975**

Ulmais e freixiais mediterrânicos ocidentais, hidrófilos, próprios de solos profundos e com nível freático elevado.

**III.28.2. *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980**

Freixiais termo-mesomediterrânicos de distribuição mediterrânica ibérica ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1990). É a comunidade mais vulgar na bacia hidrográfica do Sado. Tratava-se de bosques ribeirinhos, em solos arenossiliciosos, raras vezes inundados. Os estratos superiores, mesofanerofíticos eram bastante densos, dominados pelos freixos (*Fraxinus angustifolia*). Nos intermédios, encontravam-se os microfanerófitos (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*) e os escadentes (*Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera*, *Solanum dulcamara* e *Tamus communis*) (Tabela 75). Próximos da água, em zonas temporalmente submersas no Inverno, cresciam grupos de helófitas de grande porte pertencentes a *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Lythrum salicaria* e *Oenanthe crocata*). Nos estratos herbáceos, nas orlas e nas áreas mais abertas, em situações pontuais, era frequente encontrar alguns criptófitos de floração primaveril (*Anemone palmata*, *Arum italicum*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*) nos arrelvados da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Holcus lanatus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Phalaris coerulescens* e *Trifolium repens*) e espécies da *Galio-Urticetea* (*Anthriscus caucalis*, *Geranium purpureum*), em solos nitrificados, que alcançavam o máximo desenvolvimento durante o período estival. Embora a pressão antropozooagénica (culturas hortícolas e pastorícia) nestas comunidades tenha sido muito forte, foi possível encontrar algumas estações em bom estado de conservação.

Tabela 75. *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	<b>Mais:</b> I.F. 1: <i>Anemone palmata</i> 1; I.F. 2:
Altitude média (m.s.m.)	210	200	268	290	203	190	290	290	<i>Mentha pulegium</i> 1;
Exposição	SW	NE	SW	S	S	S	N	SW	<i>Scrophularia sambucifolia</i> 1; I.F. 3:
Área mínima (m <sup>2</sup> )	120	100	150	60	60	50	150	150	<i>Polygonum persicaria</i>
Grau de cobertura (%)	100	90	100	80	90	100	100	100	1; <i>Juncus effusus</i> 1; <i>Iris pseudacorus</i> 1; I.F. 5:
Inclinação (%)	7	5	2	2	1	2	1	1	<i>Arundo donax</i> 2; <i>Alisma plantago-aquatica</i> 1;
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>									
<i>Fraxinus angustifolia</i>	4	4	3	3	3	3	3	3	I.F. 6: <i>Rosa canina</i> 2;
<i>Solanum dulcamara</i>	1	-	1	-	-	2	-	-	<i>Tamarix africana</i> 1;
<i>Vitis sylvestris</i>	-	-	1	-	-	-	2	2	<i>Phragmites communis</i>
<i>Arum italicum</i>	2	2	-	-	-	-	-	-	1; I.F. 8: <i>Plantago lanceolata</i> 1.
<i>Aristolochia paucinervis</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Salix viminalis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ranunculus ficaria</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salix atrocinerea</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	
<i>Scrophularia laevigata</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	<b>Locais:</b> 1 - Ribeira de
<i>Alnus glutinosa</i> (frut.)	-	-	-	-	-	2	-	-	Peramanca (ponte da
<i>Salix australis</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	Anta); 2 - Ribeira de
<i>Populus nigra</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	-	2	Valverde (Moinho do
<b>Outras espécies</b>									
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	2	-	2	-	2	2	3	Água de Lupe ; 4 -
<i>Oenanthe crocata</i>	2	-	2	-	2	2	2	2	Ribeira do Carvalhal
<i>Tamus communis</i>	2	2	1	-	-	1	-	2	(Casas Velhas); 5 -
<i>Smilax aspera</i>	3	2	2	-	-	2	2	-	Ribeira da Filhardeira
<i>Hedera iberica</i>	-	2	1	-	-	3	2	2	(Defesa); 6 - Ribeira de
<i>Silene alba</i>	2	1	-	2	-	-	-	-	S. Brissos; 7 e 8 -
<i>Apium nodiflorum</i>	1	3	-	-	3	-	-	-	Ribeira de Alpendres
<i>Rumex conglomeratus</i>	1	2	-	1	-	-	-	-	(Peromogo).
<i>Lythrum salicaria</i>	1	-	+	-	-	2	-	-	
<i>Rosa pouzinii</i>	-	1	-	-	-	-	2	2	
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	-	1	-	2	-	1	-	
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	3	-	-	2	2	
<i>Torilis neglecta</i>	-	-	-	-	-	2	1	1	
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	2	2	-	-	-	-	
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	2	-	2	1	-	-	
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	
<i>Equisetum ramosissimum</i>	-	-	-	3	-	1,1	-	-	
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	2	-	-	-	2	
<i>Lonicera hispanica</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	
<i>Ranunculus aleae</i>	-	-	-	-	-	+	-	1	
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	

### III.28.3. Comunidade de *Fraxino angustifolia* e *Quercus pyrenaica*

Bosquetes caducifólios ripícolas de freixo (*Fraxinus angustifolia*) e carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) acompanhados, em alguns troços, pela borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*), videira (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) e alguns amieiros (*Alnus glutinosa*) que se encontravam ao longo da Ribeira do Carvalhal e afluentes ou então, sob a forma de galerias ripícolas ou sebes arbóreas (*bocage*) ao longo de valas que delimitavam parcelas de prados húmidos (Tabela 76). Se bem que, o *Fraxinus angustifolia* fosse dominante devido ao corte selectivo da *Quercus pyrenaica* para aproveitamento da madeira, em algumas zonas, de difícil acesso e longe dos núcleos urbanos, o carvalho-negral, chegava a impor-se, pela quantidade e sociabilidade. O deficiente grau de conservação destes bosquetes, favorecia o desenvolvimento do estrato arbustivo espinhoso (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* e *Rubus ulmifolius*) e herbáceas escionitrófilas da *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* que aproveitavam a sombra e a folhada.

**Tabela 76. Comunidade de *Fraxino angustifolia* e *Quercus pyrenaica***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7
Altitude média (m.s.m.)	280	280	290	308	308	308	268
Exposição	S	SW	N	W	E	SE	W
Área mínima (m <sup>2</sup> )	90	100	90	100	100	120	150
Grau de cobertura (%)	95	100	95	100	100	100	100
Inclinação (%)	2	1	1	1	2	1	1

#### **Características da associação e das unidades superiores**

<i>Fraxinus angustifolia</i>	3	3	2	-	-	-	2
<i>Scrophularia scorodonia</i>	2	1	2	-	-	-	-
<i>Vitis sylvestris</i>	-	-	-	1	-	2	2
<i>Arum italicum</i>	1	-	1	-	-	-	-
<i>Salix atrocinerea</i>	-	2	-	-	3	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	1	-	-	-
<i>Clematis campaniflora</i>	-	-	-	-	-	2	-
<i>Alnus glutinosa</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	2

#### **Outras espécies**

<i>Quercus pyrenaica</i>	2	2	2	3	2	4	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	2	2	2	3	2	4
<i>Crataegus monogyna</i>	2	-	2	2	3	3	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	2	2	-	-	-	3
<i>Oenanthe crocata</i>	-	2	2	-	2	2	-
<i>Tamus communis</i>	-	1	2	-	2	-	1
<i>Hedera iberica</i>	-	-	2	-	2	3	2
<i>Rosa canina</i>	-	-	2	2	-	2	2
<i>Prunus spinosa</i>	3	-	-	-	-	2	2

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7
<i>Scrophularia sambucifolia</i>	2	2	2	-	-	-	-
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	1	1	-	-	-	+
<i>Silene latifolia</i>	2	-	1	-	-	-	-
<i>Glyceria declinata</i>	1	-	1	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	2	1	-	-

**Mais:** I.F. 1: *Ranunculus muricatus* 2; I.F. 2: *Equisetum ramosissimum* 2; I.F. 3: *Holcus mollis* 1; *Scirpoides holoschoenus* 2; *Erica lusitanica* 2; I.F. 5: *Hypericum undulatum* +; I. F. 8: *Clinopodium arundanum* 1.

**Locais:** 1 a 3 - Ponte; 4 a 6 - Fonte Santa; 7 - Ribeira do Carvalhal (Carrascal)

#### III.28.4. *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* Bellot & Ron in Bellot, Ron & Carballal 1979

Ulmais sombrios meso-eutróficos, termo-mesomediterrânicos, que se desenvolvem na Região Mediterrânica (Amor *et al.*, 1993) amplamente estendidos por toda a Península Ibérica e de distribuição mediterrânica ibérica ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1990). São típicos de solos profundos, argilosos ou ricos em bases, com horizontes gley ou pseudogley devido ao elevado nível freático, que condicionam a biomassa, a estrutura e a composição florística destes bosquetes. No território estudado, o estrato arbóreo era dominado pelo ulmeiro (*Ulmus minor*) acompanhado por alguns exemplares de amieiros (*Alnus glutinosa*), choupos-negros (*Populus nigra*), borrazeiras-negras (*Salix atrocinerea*) e *Salix salviifolia* subsp. *australis*, enquanto que o arbustivo relativamente pobre, estava composto por *Sambucus nigra*, *Rubus ulmifolius* e *Rosa canina* (Tabela 77). O estrato escadente era constituído por *Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Solanum dulcamara*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*, enquanto que no herbáceo dominavam grupos de espécies da *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Cyperus eragrostis*, *Oenanthe crocata*), da *Molinio-Arrhenatheretea* (*Cyperus longus* subsp. *badius*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*) e da *Trifolio-Geranietea* (*Campanula rapunculus*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum vulgare* subsp. *virens*). Estes ulmais estavam muito degradados ou foram abatidos, não só para darem lugar às culturas hortícolas ribeirinhas, mas também pelo ataque que têm sofrido devido ao fungo *Ceratocystis ulmi* (Buisman) C. Moreau (Navarro *et al.*, 1987), que provoca a doença vulgarmente conhecida por “grafiose” ou a “doença holandesa dos ulmeiros”.

Tabela 77. *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	210	300	230	230					
Exposição	S	SW	E	W	<i>Silene latifolia</i>	1	-	+	1
Área mínima (m <sup>2</sup> )	90	200	100	200	<i>Silene alba</i>	+	+	+	-
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	<i>Torilis arvensis</i>	+	-	+	1
Inclinação (%)	5	0,5	0,5	0,5	<i>Geranium purpureum</i>	1	1	-	-
					<i>Apium nodiflorum</i>	-	2	2	-
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<i>Tamus communis</i>	-	2	-	1
<i>Ulmus minor</i>	3	4	4	4	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	4	4
<i>Arum italicum</i>	1	1	-	1	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	1	+
<i>Salix atrocinerea</i>	2	3	-	-	<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	1	1
<i>Salix australis</i>	2	-	-	2	<i>Rumex conglomeratus</i>	-	-	1	1
<i>Scrophularia scorodonia</i>	2	-	-	-	<b>ais:</b> I. F. 1: <i>Ranunculus aleae</i> 1; I.F. 2:				
<i>Aristolochia paucinervis</i>	1	-	-	-	<i>Clinopodium arundanum</i> 2; <i>Equisetum</i>				
<i>Solanum dulcamara</i>	1	-	-	-	<i>ramosissimum</i> 2; <i>Pteridium aquilinum</i> 2; <i>Rosa</i>				
<i>Populus nigra</i>	-	3	-	-	<i>canina</i> 1; <i>Prunella vulgaris</i> 1; <i>Plantago</i>				
<i>Carex pendula</i>	-	1	-	-	<i>lanceolata</i> 1; <i>Lonicera hispanica</i> 3; I.F. 3:				
<i>Alnus glutinosa</i>	-	-	-	2	<i>Polygonum persicaria</i> 2; <i>Cyperus badius</i> 1;				
<b>Outras espécies</b>					<i>Cyperus eragrostis</i> +; I.F. 4: <i>Prunus armeniaca</i>				
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	4	2	3	2; <i>Hedera iberica</i> 1; <i>Rumex pulcher</i> +.				
<i>Smilax aspera</i>	2	2	-	3	<b>Locais:</b> 1 e 2 - Ribeira do Passareiro; 3 e 4 -				
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1	-	1	Ribeira Água de Lupe.				

\* *Osmundo-Alnion* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975

Aliança tipicamente mediterrânica (Rivas Goday, 1964), alcança o óptimo desenvolvimento na região ocidental ibérica e é de distribuição mediterrânica ibérica ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1986 b). Diz respeito aos amiais (*Alnus glutinosa*) e aos salgueirais de borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) com preferência por rios e ribeiras, em solos siliciosos oligotróficos que sofrem inundações periódicas, mas cujos caudais não chegam a secar por completo.

### III.28.5. *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Amiais com marcada influência atlântica localizados em áreas de baixa altitude, quase próximas do mar (Braun-Blanquet *et al.*, 1956), nas margens dos rios, ribeiros e regatos com um regime mais ou menos constante ao longo do ano (sem períodos de estiagem prolongada), nos andares termo e mesomediterrânico. São típicos da Província Mediterrânica Ibérica Ocidental e estão bem representados nos troços médios e inferiores dos cursos de água da Sub-província

Luso-Extremadurensis, alcançando algumas áreas temperadas da Sub-província Carpetano-Leonesa (Rivas-Martínez *et al.*, 1990). No território estudado, estes amiais (Tabela 78) revestiam as margens de alguns troços das ribeiras do Carvalhal, de Valverde, de S. Brissos, de Santa Sofia, de S. Cristóvão e de Canha, sob a forma de galerias ripícolas densas e caducifólias, formando em alguns locais, barreiras quase impenetráveis. O estrato arbóreo, estava dominado pelo amieiro (*Alnus glutinosa*) e no sub-bosque, devido à sombra e a competição pelo espaço, o estrato arbustivo encontrava-se reduzido a poucos microfanerófitos (*Arundo donax*, *Crataegus monogyna* e *Rosa canina*), algumas trepadeiras (*Clematis campaniflora*, *Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus ulmifolius*, *Tamus communis* e *Smilax aspera*) e alguns helófitos (*Apium nodiflorum*, *Lythrum salicaria* e *Oenanthe crocata*).

Tabela 78. *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Altitude média (m.s.m.)	290	290	200	200	283	200	180	178	258	297	200	148	220
Exposição	NE	N	SW	NW	SE	S	W	SW	S	S	E	S	S
Área mínima (m <sup>2</sup> )	100	120	120	120	90	100	100	110	150	100	150	90	150
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	2	1	4	3	0,5	2	1	2	5	0,5	0,5	1	5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Alnus glutinosa</i>	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
<i>Fraxinus angustifolia</i> (frut.)	-	-	-	-	2	1	2	2	2	2	2	2	-
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	-	2	2	2	1	1	2	1	-	-
<i>Vitis sylvestris</i>	-	-	-	-	1	2	-	1	-	2	-	-	1
<i>Scrophularia scorodonia</i>	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arum italicum</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Populus nigra</i> (frut.)	-	-	-	-	2	2	-	-	-	2	-	2	-
<i>Salix atrocinerea</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	2
<i>Clematis campaniflora</i>	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
<i>Scrophularia laevigata</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus ficaria</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pendula</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Hedera iberica</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	2	-	1	2	2	2	3	3	4	2	3	3
<i>Oenanthe crocata</i>	3	2	-	2	1	1	+	2	1	-	1	2	1
<i>Tamus communis</i>	2	2	2	2	-	-	-	1	1	2	-	2	2
<i>Smilax aspera</i>	-	-	+	3	1	2	-	2	2	-	-	3	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	1



Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	1	2	2	-	-	1	2	2	1	-	-
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	3	3	2	1	-	2	2	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	-	2	1	-	1	1	-	2	1	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	1	2	2	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Arundo donax</i>	-	-	-	-	1	-	2	2	2	-	-	-	2
<i>Polygonum persicaria</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	2	-
<i>Silene latifolia</i>	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lycopus europeus</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	1	-	-
<i>Cyperus badius</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-
<i>Scrophularia sambucifolia</i>	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Viola riviniana</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lonicera hispanica</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-

**Mais:** I.F. 1: *Glyceria declinata* 1; I.F. 2: *Holcus mollis* 1; I.F. 3: *Trifolium repens* 3; *Rosa pouzinii* 2; I.F. 4: *Ranunculus alea* 1; I.F. 6: *Fallopia convolvulus* 1; I.F. 8: *Equisetum ramosissimum* 1; I.F. 10: *Polygonum hidropiper* 1; I.F. 11: *Equisetum arvense* 2; *Typha latifolia* 2; *Sparganium neglectum* 2; *Alisma plantago-aquatica* 1; *Scrophularia auriculata* 1.

**Locais:** 1 e 2 - Ribeira do Carvalhal; 3 e 4 - Ribeira de Valverde (Moinho do Pinheiro); 5 - Ribeira de S. Brissos (Outeiro); 6 - Ribeira de S. Brissos (Moinho de Falés); 7 - Ribeira de S. Brissos; 8 - Ribeira de S. Brissos (Pereiras); 9: Ribeira de S. Brissos (N. Sr.<sup>a</sup> da Boa-Fé); 10: Ribeira de S. Sofia (Monte do Sousa); 11 - Rio Almansor (Porto das Lás); 12 - Ribeira de S. Cristóvão (Quinta do Gato); 13 - Ribeira de S. Cristóvão (Moinho da Ana).

### III.28.6. *Viti viniferae-Salicetum atrocinereae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Salgueirais de borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) que revestem solos arenosos temporalmente inundados, gleizados e oligotróficos, relativamente comuns em cursos de água quase permanentes, no andar termomediterrânico da Província Mediterrânica Ibérica Ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1980). Foram identificados em alguns troços das ribeiras de Peramanca e Valverde, em solos arenosos, temporalmente inundados no Outono e Inverno (Tabela 79). Estavam constituídos quase exclusivamente pela a borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e por um sub-bosque muito denso e espinhoso (*Rubus ulmifolius*) e grande variedade de trepadeiras (*Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Saponaria officinalis*, *Smilax aspera*, *Solanum dulcamara*, *Tamus communis*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*). Nos locais mais abertos, em mosaico com as helófitas de grande porte pertencentes à *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Rumex conglomeratus*), apareciam grupos de espécies da *Molinio-*

*Arrhenatheretea* (*Scirpoides holoschoenus*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*), em solos mais secos.

Tabela 79. *Viti viniferae-Salicetum atrocinerea*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4
Altitude média (m.s.m.)	210	210	210	200					
Exposição	S	SW	SE	W	<b>Outras espécies</b>				
Área mínima (m <sup>2</sup> )	60	60	80	80	<i>Rubus ulmifolius</i>	2	2	3	3
Grau de cobertura (%)	100	70	80	90	<i>Apium nodiflorum</i>	3	-	-	3
Inclinação (%)	2	5	5	1	<i>Tamus communis</i>	2	-	-	1
					<i>Silene latifolia</i>	-	-	1	2
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>					<i>Smilax aspera</i>	-	-	2	-
<i>Salix atrocinerea</i>	4	3	4	3	<i>Hedera iberica</i>	-	-	-	1
<i>Arum italicum</i>	1	1	1	1	<b>Mais:</b> I.F. 4: <i>Scirpoides holoschoenus</i> 2; <i>Rumex conglomeratus</i> 2; <i>Ranunculus parviflorus</i> 1.				
<i>Scrophularia scorodonia</i>	1	1	2	-					
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	1	1	1	<b>Locais:</b> 1 a 3 - Ribeira de Peramanca (ponte da Anta); 4 - Ribeira de Valverde (Moinho do Pinheiro).				
<i>Vitis sylvestris</i>	3	2	-	-					
<i>Saponaria officinalis</i>	1	-	-	-					
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	1	-					

### III.28.7. Comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*

Bosquetes ripícolas de borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) que revestiam as margens dos afluentes da cabeceira da Ribeira de S. Sebastião (Tabela 80). Encontravam-se em solos litólicos não húmicos de microgranitos ou rochas cristalofílicas afins e formavam galerias em bom estado de conservação. O estrato arbóreo e os silvados (*Rubus ulmifolius* e *Crataegus monogyna*) constituíam formações bem definidas que contrastavam com a paisagem envolvente quer pela cor verde escura como pela forma tubular que acompanhava o relevo ondulado da região envolvente. No interior das galerias, nos locais mais abertos, encontravam-se embudais (*Oenanthe crocata*) e rabaçais (*Apium nodiflorum*) enquanto que nas orlas exteriores eram frequentes as espécies da *Trifolio-Geranietea* (*Satureja baetica* e *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*).

#### + *Salicetalia purpureae* Moor 1958

De distribuição eurossiberiana e mediterrânica (Rivas-Martínez *et al.*, 1990), reúne os salgueirais arbustivos ou subarbóreos que se instalam nos leitos saibrosos ou arenosos dos rios e ribeiras, parcialmente submersos nos períodos das grandes chuvadas anuais. Os colos e as ramagens inferiores dos salgueiros sofrem a acção das correntes que transportam pedras e arrastam todo o tipo de sedimentos orgânicos e inorgânicos depositados nos períodos de estiagem.

**Tabela 80. Comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6
Altitude média (m.s.m.)	320	320	320	320	330	340
Exposição	N	NE	NW	N	E	NE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	120	80	100	100	150	140
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Salix atrocinerea</i>	3	3	3	3	3	4
<i>Arum italicum</i>	+	+	-	-	+	-
<i>Saponaria officinalis</i>	-	1	-	-	2	2
<i>Scrophularia scorodonia</i>	1	-	+	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Rubus ulmifolius</i>	4	4	4	4	3	3
<i>Quercus broteroi</i>	3	2	4	4	2	2
<i>Smilax aspera</i>	3	3	3	3	3	3
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Satureja baetica</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Gaudinia fragilis</i>	2	2	2	3	1	2
<i>Myrtus communis</i>	2	2	2	2	2	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	2	-	2	-	2	1
<i>Oenanthe crocata</i>	1	-	1	-	1	2
<i>Carex divisa</i>	1	-	1	-	+	+
<i>Lonicera hispanica</i>	-	2	2	2	2	-
<i>Foeniculum vulgare</i>	-	1	-	1	+	+
<i>Cistus salvifolius</i>	-	-	3	3	2	2
<i>Rubia peregriana</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Hedera iberica</i>	2	-	2	-	2	-
<i>Ditrichia viscosa</i>	1	-	1	-	+	-
<i>Crataegus monogyna</i>	-	2	-	2	-	2
<i>Clinopodium arundanum</i>	-	-	2	-	2	2
<i>Hypericum perforatum</i>	-	1	-	1	-	-
<i>Torilis nodosa</i>	-	1	-	-	2	-
<i>Cynosurus echinatus</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	-	2	-	-	1
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	1	-	-	+
<i>Quercus suber</i> (frut.)	-	-	-	2	-	2
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	-	-	3	3

**Mais:** I.F. 4: *Rumex conglomeratus* 2; I.F. 6: *Cyperus badius* 1; *Lotus pedunculatus* 1; *Holcus mollis* 1; *Mentha suaveolens* 1; *Rumex pulcher* 1; *Tamus communis* 2.

**Locais:** 1 a 6 - Ribeira de S. Sebastião (Monte do Seixo).

\* *Flueggeion tinctoriae* Rivas Goday 1964 nom. mut. propos.

Aliança de comunidades termófilas endémicas da Sub-província Luso-Extremadurensis (Rivas-Martínez *et al.*, 1990) que se instalam em ribeiras, com solos pouco profundos e esqueléticos.

**28.8. *Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae*** Rivas Goday 1964 nom. mut. et nom. inv. propos.

Tamujais silicícolas endémicos da Sub-província Luso-Extremadurensis (Rivas-Martínez *et al.*, 1990), que se encontravam enraizados nas margens pedregosas e arenosas da Ribeira das Alcáçovas. Estavam dominados pelos nanofanerófitos caducifólios, dióicos e espinhosos (*Flueggea tinctoria*), acompanhados por tamargueiras (*Tamarix africana*), silvas (*Rubus ulmifolius*) e pilriteiros (*Crataegus monogyna*). No estrato arbustivo quase ausente, apareciam alguns exemplares de freixos (*Fraxinus angustifolia*) em crescimento e *Cytisus arboreus* subsp. *baeticus* (Tabela 81). O regime torrencial com água abundante no Inverno e Primavera, escassa no início e quase nula no fim do Verão, provocava um desequilíbrio hídrico e xeroterminia estival que impedia o desenvolvimento normal dos bosques ripícolas. No seu lugar cresciam matagais

**Tabela 81. *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	Número de inventário (I.F.)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	140	140	140				
Exposição	S	E	W	<i>Cyperus badius</i>	2	1	1
Área mínima (m <sup>2</sup> )	40	60	60	<i>Rosa pouzinii</i>	2	2	2
Grau de cobertura (%)	80	90	100	<i>Lepidium campestre</i>	1	1	1
Inclinação (%)	4	1	1	<i>Apium nodiflorum</i>	1	1	+
				<i>Mentha suaveolens</i>	1	1	+
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>				<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	+
<i>Flueggea tinctoria</i>	2	2	2	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	2	-	1
<i>Fraxinus angustifolia</i>	2	2	2	<i>Pyrus bourgaeana</i>	2	-	2
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	1	-	<i>Cytisus baeticus</i>	2	-	2
				<i>Festuca duriotagana</i>	1	-	1
<b>Outras espécies</b>				<i>Hyparrhenia sinaica</i>	1	-	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	2	2	<i>Dianthus lusitanus</i>	1	-	1
<i>Crataegus monogyna</i>	2	2	2	<i>Ornithogalum narbonense</i>	1	-	+
<i>Tamarix africana</i>	2	1	2	<i>Ranunculus aleanae</i>	1	-	+
				<i>Oenanthe crocata</i>	-	1	2

**Mais:** I.F. 1: *Tamus communis* 1; *Allium massaessylum* 1; *Sisymbrella aspera* +; *Cheilanthes maderensis* +; *Plantago lanceolata* +; *Polypodium interjectum* +; *Silene latifolia* +; I.F. 2: *Potentilla reptans* +.

**Locais:** 1 a 3 - Ribeira das Alcáçovas.

altos com poucas árvores, de composição mista e de tendência xerofítica. Ao aumentar a humidade edáfica e a permanência de água no leito, eram substituídos progressivamente por outros bosques ripícolas bem desenvolvidos e estruturados da *Populion albae*.

\* *Salicion salviifoliae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984  
Aliança constituída por comunidades mediterrânicas ibéricas ocidentais (Loidi *et al.*, 1997), de rios e ribeiras com forte estiagem e caudal irregular.

III.28.9. *Salicetum atrocinereo-australis* J.C. Costa & Lousã in J.C. Costa, Lousã & Paes 1998

Galerias de salgueirais que ocorrem em vales termo e mesomediterrânico superior, nos sectores Ribatagano-Sadense e Serrano-Monchiquense (Costa *et al.*, 1996 a). Estavam dominadas por *Salix salviifolia* subsp. *australis* e *Salix atrocinerea* (Tabela 82). Povoavam as margens aluvionares muito limosas de alguns troços de ribeiras com caudais irregulares (Peramanca, Valverde, S. Brissos, Água de Lupe e Canha). Constituía a primeira banda de árvores ou arbustos grandes, sem sub-bosque, porque suportavam os regimes torrenciais de cheias no Inverno, motivo pela qual não tinham sub-bosques nemorais. A faixa

Tabela 82. *Salicetum atrocinereo-australis*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Altitude média (m.s.m.)	210	200	180	230	230	230	230	230	180	93	93	95	100	133
Exposição	E	W	E	W	E	W	SE	S	SW	SW	N	W	S	E
Área mínima (m <sup>2</sup> )	50	30	50	50	50	30	50	50	30	60	70	70	80	80
Grau de cobertura (%)	90	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	10	12	4	0,5	2	0,5	0,5	0,5	5	2	2	1	0,5	1

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Salix australis</i>	4	3	4	3	2	2	5	4	3	2	3	3	-	-
<i>Salix atrocinerea</i>	2	3	3	2	3	3	-	-	2	3	2	2	3	3
<i>Vitis sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-

**Outras espécies**

<i>Rubus ulmifolius</i>	2	2	3	2	2	-	2	2	3	4	3	2	3	3
<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	1	2	-	2	1	-	2	2	3	2	-	1
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	1	-	-	+	1	-	-	1	2	1	1	2
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1	-	1	+	1
<i>Apium nodiflorum</i>	2	2	1	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	-	-	1	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1
<i>Scrophularia auriculata</i>	-	-	-	1	-	-	2	-	-	+	-	-	-	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	1	-	-
<i>Tamus communis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glyceria declinata</i>	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-

**Mais:** I. F. 10: *Epilobium parviflorum* 2; *Iris pseudacorus* 2; *Rorripa nasturtium-aquaticum* 1.

**Locais:** 1 - Ribeira de Peramanca; 2 - Ribeira de Valverde; 3 a 8 - Ribeira de Água de Lupe; 9 - Ribeira de S. Brissos; 10 a 14 - Ribeira de Canha (Montes Velhos).

exterior dos salgueirais, de difícil acesso e pouco húmida, estava ocupada por silvados impenetráveis da *Rhamno-Prunetea* (*Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica* e *Rubus ulmifolius*) enquanto que a interior, nos leitos das ribeiras, por helófitas da *Phragmito-Magnocaricetea* (*Apium nodiflorum*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria declinata*, *Lythrum salicaria*, *Oenanthe crocata* e *Veronica anagallis-aquatica*). Estes salgueirais apareciam intercalados com freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* e amiais de *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*.

### III.VII b. Vegetação climatófila e edafófila mediterrânica e eurossiberiana

#### III.29. *QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

Constitui a vegetação potencial na maior parte da Região Mediterrânica e aparece de forma relíquia na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia (Rivas-Martínez *et al.*, 1988). Trata-se de bosques, pré-bosques e matagais densos pluriestratificados, dominados por espécies vegetais de folhas duras, coriáceas (esclerófilas) e sempre verdes durante todo o ano (perenifólias). Formadores de húmus *mull* florestal são, por um lado indiferentes à natureza química do substrato e, por outro, sensíveis e limitados pela hidromorfia permanente ou temporal do solo. Representam a vegetação climatófila, edafófila permanente (azinhais, carvalhais de carvalho-cerquinho e sobreirais) e os agrupamentos arbustivos de substituição (medronhais e carrascais) que alcançam o óptimo desenvolvimento nos andares bioclimáticos infra, termo, meso e supramediterrânico, com excepção de territórios muito chuvosos, com invernos frios, frescos ou temperados. Em condições naturais próximas ao clímax, em solos maduros e profundos onde as copas das árvores chegam a tocar-se, os bosques apresentam sub-bosques ricos em espécies ombrófilas (arbustos persistentes, trepadeiras e herbáceas). A riqueza ou pobreza do estrato arbustivo e escadente varia de acordo com a continentalidade, uma vez que em regiões de climas secos estão, praticamente, ausentes (Santos *et al.*, 1989).

Características no território: *Anemone palmata*, *Arbutus unedo*, *Arisarum vulgare*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus aphyllus*, *Asplenium onopteris*, *Calicotome villosa*, *Carex distachya*, *Centaurea africana*, *Cephalanthera longifolia*, *Ceratonia siliqua*, *Coronilla glauca*, *Daphne gnidium*, *Epipactis lusitanica*, *Erica arborea*, *Euphorbia transtagana*, *Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Hyacinthoides hispanica*, *Laurus nobilis*, *Lonicera implexa*, *Luzula forsteri*, *Moehringia pentandra*, *Myrtus communis*, *Neotinia maculata*, *Olea europaea*, *Osyris alba*, *Osyris lanceolata*, *Paeonia broteri*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pulicaria odora*, *Pyrus bourgaeana*, *Quercus coccifera*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Quercus lusitanica*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Sanguisorba hybrida*, *Scilla monophyllos*, *Serratula monardii*, *Smilax aspera*, *Thapsia nitida*, *Viburnum tinus*.

+ ***Quercetalia ilicis*** Br.-Bl. ex Molinier 1934

Correspondente aos bosques climáticos mediterrânicos, persistentes e marcescentes, bem estratificados e criadores de microclima húmido e sombrio, em áreas de ombroclima hiper-húmido a seco, nos andares termo, meso e supramediterrânicos. Têm distribuição mediterrânica-atlântica, desde a Ásia Menor e Palestina até à Península Ibérica e Mauritània; a norte alcança o sopé dos Alpes e a sul, limita com os desertos africanos (Rivas Goday, 1964).

\* ***Quercion broteroi*** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. Ladero 1974

Aliança exclusiva da Província Mediterrânica Ibérica Ocidental (Costa *et al.*, 1993) e considerada como endémica da Península Ibérica. Encontra-se bem representada na Sub-província Luso-Extremadurense (Rivas-Martínez, 1974) e em Portugal, aparece na região centro, limitada a norte pela *Quercion robori-pyrenaicae* e ao sul pela *Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris* (Braun-Blanquet *et al.*, 1956). Representa os sobreirais (*Quercus suber*), azinhais (*Quercus rotundifolia*) e bosques de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), nos andares meso e supramediterrânicos de ombroclima seco a hiper-húmido. São muito ricos em arbustos e trepadeiras e requerem um clima temperado, com poucos contrastes e precipitações estacionais consideráveis. Quando o clima se torna mais continental, seco e com geadas tardias, empobrece de forma considerável, a variedade e a quantidade das espécies que compõem o sub-bosque.

\*\* *Quercenion broteroi* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986 corr. Rivas-Martínez 1987

Sub-aliança de distribuição mediterrânica ibérica ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1988) que reúne bosques ombrófilos de tendência oceânica próprios do andar mesomediterrânico, sub-húmido, húmido e hiper-húmido, geralmente com sub-bosques ricos em arbustos e trepadeiras de folhas persistentes e lustrosas.

### III.29.1. *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco

Formações arbóreas de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), de encostas e vales encaixados, em ambiente predominantemente húmido. No quadrante sudeste do território estudado na zona de Frequises, Quinta do Escrivão, Casas Altas e Cruzeiro dos Almendres, ocorriam em solos litólicos não húmicos de rochas microfíricas claras (Ppg), aluviossilos modernos de textura mediana com fase agropédica (A), mediterrâneos pardos de gnaisses e rochas afins (Pgn), em gnaisses granitoides e migmatitos; no noroeste foram identificados no Pinhal da Senhora, Barranco da Courela e Espinheiro, em solos calcários pardos de calcários não compactos (Pc), mediterrâneos pardos de calcários margosos associados a arcoses ou depósitos afins ou de arcoses (Pbc) ou depósitos afins associados a calcários (Pdc), barros pretos calcários pouco descarbonatados, de rochas eruptivas básicas ou grés argilosos calcários ou margas (Cp) e barros pretos calcários não descarbonatados, de rochas eruptivas básicas ou grés argilosos calcários ou margas (Cpc), em tonalitos e cascalheiras, grés argilosos e argilas arcósicas; argilas com atapulgite e margas acinzentadas com concreções calcários. No Distrito Alentejano, nos andares termomesomediterrânico, esta nova associação *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco (Tabela 83, *holotypus* ass. I. F. 1) poder-se-ia reconhecer pelos bosquetes de árvores pequenas (Quinta do Escrivão e Frequises) e de grande porte (Cruzeiro dos Almendres, Pinhal da Senhora, Barranco da Courela e Espinheiro) de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), com arbustos altos (*Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Olea europaea*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, entre outras) e trepadeiras (*Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Lonicera implexa*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*). No estrato arbustivo mais baixo dominavam as espécies da *Calluno-Ulicetea* (*Calluna vulgaris*, *Cistus psilosepalus*, *Erica scoparia*, *Genista triacanthos* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*) e da *Cisto-Lavanduletea* (*Cistus salviifolius*, *Cistus monspeliensis* e *Lavandula luisieri*). Nas orlas encontravam-se grupos de espécies pertencentes a *Trifolio-Geranietea* (*Origano virens-Leucanthemeum sylvatici* ass. nova hoc loco, Tabela 49, *holotypus* ass. I. F. 5)



Tabela 83. *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitude média (m.s.m.)	302	305	290	320	325	378	370	370	130	104	125	125	125	93	93	93
Exposição	N	NW	N	N	NE	E	NW	NE	N	S	SE	W	S	NE	SW	NW
Área mínima (m <sup>2</sup> )	150	150	200	150	200	200	200	150	200	150	250	250	250	100	150	150
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	95	100	95	100	95	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	0,5	0,5	2	4	5	4	10	8	20	25	1	2	0,5	30	40	20

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Quercus broteroi</i>	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4
<i>Daphne gnidium</i>	2	-	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-	-
<i>Rubia peregrina</i>	2	-	1	1	2	-	1	1	1	2	-	1	+	1	2	+
<i>Smilax aspera</i>	2	1	2	1	-	-	-	-	2	2	1	3	3	-	2	2
<i>Quercus suber</i> (frut.)	3	-	3	3	2	3	3	3	-	-	-	-	-	2	2	-
<i>Olea europaea</i>	2	-	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Quercus coccifera</i>	-	-	2	-	-	3	3	2	2	2	2	3	3	-	-	-
<i>Rhamnus alaternus</i>	-	-	-	2	2	-	-	3	2	3	-	2	-	2	2	2
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	3	2
<i>Arbutus unedo</i>	-	-	-	2	2	2	3	2	-	-	-	2	-	-	1	3
<i>Pulicaria odora</i>	+	-	1	+	-	+	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	3	3	2	1	2
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Quercus rotundifolia</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	2	2	-
<i>Viburnum tinus</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3
<i>Pyrus bourgaeana</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	3
<i>Myrtus communis</i>	-	-	2	-	-	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	1	-
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	1	-	-	-	-
<i>Luzula forsteri</i>	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hedera iberica</i>	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lonicera implexa</i>	-	-	-	-	-	3	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	-	-	-	-	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phillyrea angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calicotome villosa</i>	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scilla monophyllos</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Moehringia pentandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-
<i>Phillyrea latifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Laurus nobilis</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Osyris alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erica arborea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

**Outras espécies**

<i>Cistus salvifolius</i>	2	2	2	3	-	1	2	3	-	-	2	2	2	1	1	-
<i>Tamus communis</i>	3	1	2	1	1	-	+	+	-	-	-	-	-	2	3	2
<i>Origanum virens</i>	2	1	2	2	1	1	+	1	-	-	+	-	-	-	-	1
<i>Genista triacanthos</i>	2	1	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Lavandula luisieri</i>	2	-	+	1	-	2	2	2	-	-	-	-	-	1	2	2
<i>Cistus psilosepalus</i>	2	3	3	3	3	-	1	-	-	-	2	-	2	-	-	-
<i>Clinopodium arundanum</i>	1	1	1	2	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Satureja baetica</i>	1	1	1	1	1	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	-	2	2	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	+	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	-	-	-	1	2	2
<i>Campanula rapunculus</i>	-	+	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	3	3	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex divulsa</i>	-	1	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2
<i>Dorycnopsis gerardi</i>	-	1	1	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus crispus</i>	-	-	2	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Ulex welwitschianus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	3	2	2
<i>Conopodium marianum</i>	1	1	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	1	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lonicera hispanica</i>	1	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus ladanifer</i>	-	-	-	-	-	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
<i>Teucrium scorodonia</i>	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum sylvaticum</i>	2	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thapsia nitida</i>	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-
<i>Scrophularia scorodonia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-

**Mais:** I.F. 1: *Stachys lusitanica* +; I.F. 3: *Thapsia villosa* +; I.F. 5: *Filipendula ulmaria* 1; I.F. 6: *Rosmarinus officinalis* 3; *Calluna vulgaris* 2; I.F. 7: *Erica scoparia* 2; I.F. 8: *Erophaca baetica* 1; I.F. 9: *Carex divisa* 2; I.F. 14: *Rosa micrantha* 2; I.F. 16: *Cistus populifolius* 2.

**Locais:** 1 e 2 - Frequises; 3 - Quinta do Escrivão; 4 e 5 - Casas Altas; 6 a 8 - Cruzeiro dos Almendres; 9 e 10 - Pinhal da Senhora; 11 a 13 - Barranco da Courela; 14 a 16 - Espinheiro.

com *Agrimonia eupatoria*, *Campanula rapunculus*, *Carex divulsa*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Conopodium marianicum*, *Leucanthemum sylvaticum*, *Origanum vulgare* subsp. *virens* e *Satureja baetica*. Contactavam com os sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e com os azinhais de *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*.

**\*\* *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986

De distribuição mediterrânica ibérica ocidental (Rivas-Martínez *et al.*, 1988), esta subaliança é do meso e supramediterrânico. Caracteriza os azinhais

(*Quercus rotundifolia*), os sobreirais (*Quercus suber*), puros ou mistos, por vezes salpicados por outras árvores caducifólias (*Quercus faginea* subsp. *broteroi* e *Quercus pyrenaica*) de tendência xerofítica-continental. De um modo geral, estas formações apresentam sub-bosques em que, salvo no horizonte inferior mesomediterrânico, os arbustos e as trepadeiras perenifólios e lustrosos, não são abundantes (Rivas-Martínez *et al.*, 1988).

### III.29.2. *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* Lousã, Espírito-Santo & J.C. Costa 1994

Azinhais calcícolas, mesomediterrânicos sub-húmidos a húmidos do Divisório Português e do Luso-Extremadurenses (Costa *et al.*, 2001). Apesar da precipitação no território estudado ser muito elevada, estas formações (Tabela 84) que estavam assentes em calcários dolomíticos, cujos solos apresentavam espessura reduzida (pH 7,8 e 15,3 % de calcário activo), sofreram grande drenagem interna e, em casos de grande declive, a externa, tal como acontece no

Tabela 84. *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	Número de inventário (I.F.)	1	2	3
Altitude média (m.s.m.)	340	340	340				
Exposição	S	SE	SW	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	2	1	1
Área mínima (m <sup>2</sup> )	120	100	120	<i>Bituminaria bituminosa</i>	1	+	+
Grau de cobertura (%)	100	100	90	<i>Torilis nodosa</i>	1	2	+
Inclinação (%)	5	0,5	3	<i>Salvia sclareoides</i>	1	+	1.1
				<i>Ophrys tenthredinifera</i>	1	+	+
				<i>Viola arvensis</i>	+	1	+
				<i>Crepis haenseleri</i>	+	+	+
				<i>Tamus communis</i>	2	-	2
				<i>Allium roseum</i>	1	1	-
				<i>Carum verticillatum</i>	1	1	-
				<i>Convolvulus althaeoides</i>	1	1	-
				<i>Asphodelus ramosus</i>	1	1	-
				<i>Scabiosa atropurpurea</i>	+	2	-
				<i>Geranium purpureum</i>	+	-	+
				<i>Mantisalca salmantica</i>	+	1	-
				<i>Eryngium campestre</i>	+	+	-
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>				<b>Mais:</b> I.F. 1: <i>Desmazeria rigida</i> 1; <i>Pallenis spinosa</i> 1; <i>Ononis australis</i> 1; <i>Bromus rigidus</i> 1; <i>Urginea maritima</i> +; <i>Origanum virens</i> +; <i>Dactylis hispanica</i> +; I.F. 2: <i>Cynosurus echinatus</i> 1; <i>Cistus crispus</i> 1; <i>Hyparrhenia sinaica</i> 1; <i>Andryala integrifolia</i> 1.			
<i>Quercus rotundifolia</i>	4	4	3				
<i>Quercus coccifera</i>	3	2	4				
<i>Rhamnus alaternus</i>	3	2	2				
<i>Pistacia lentiscus</i>	3	2	2				
<i>Smilax aspera</i>	3	1	2				
<i>Calicotome villosa</i>	2	2	2				
<i>Olea europaea</i>	2	2	2				
<i>Rubia peregrina</i>	2	2	1				
<i>Lonicera implexa</i>	2	1	+				
<i>Ruscus aculeatus</i>	2	1	1				
<i>Daphne gnidium</i>	2	1	-				
<i>Paeonia broteri</i>	1	-	2				
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	1	+				
<i>Arisarum vulgare</i>	-	1	-				
<b>Outras espécies</b>				<b>Locais:</b> 1 a 3 - Serrinha.			
<i>Cistus salvifolius</i>	2	2	2				
<i>Crataegus monogyna</i>	2	2	2				

Divisório Português. As azinheiras (*Quercus rotundifolia*) dominantes nestas formações, estavam acompanhadas pelos zambujeiros (*Olea europaea*), por arbustos de grande porte (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus* e *Crataegus monogyna*) e trepadeiras (*Lonicera implexa*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*). A menor cobertura daqueles estratos permitia a instalação de nanofanerófitos (*Asparagus aphyllus*, *Cistus crispus*, *Cistus salviifolius* e *Daphne gnidium*) e de caméfitos (*Satureja baetica*, *Dittrichia viscosa*, *Ononis spinosa* subsp. *australis* e *Rubia peregrina*). No estrato herbáceo encontravam-se numerosas espécies nemorais, tais como os criptófitos distribuídos por todo o sub-bosque (*Allium roseum*, *Asphodelus ramosus*, *Bryonia dioica*, *Ophrys tenthredinifera*, *Paeonia broteri*, *Ruscus aculeatus* e *Urginea maritima*) e os hemicriptófitos nas orlas (*Brachypodium phoenicoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Bituminaria bituminosa* e *Salvia sclareoides*), muito frequentes nestes habitats.

### III.29.3. *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987

Azinhais (*Quercus rotundifolia*) silicícolas termomediterrânicos, secos a húmidos de distribuição luso-extremadurense (Rivas-Martínez *et al.*, 1990). Apesar de serem comunidades relativamente comuns na região, só foram inventariadas no Castelo do Giraldo e Freixo do Meio (Curalada dos Porcos, Montes Velhos, Courela de Baixo e Pedra Alta), visto que a maioria se encontrava transformada em montados (Tabela 85). A primeira etapa de substituição destes azinhais acidófilos correspondia aos carracais (*Asparago albi-Quercetum cocciferae*), dominados por *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera* e *Rhamnus alaternus*, entre outros. O estrato arbustivo era rico em espécie da Cisto-Lavanduletea (*Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salviifolius*, *Erophaca baetica*, *Lavandula luisieri*, *Lavandula pedunculata* subsp. *sampaiana*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*) em mosaico com as da Calluno-Ulicetea (*Calluna vulgaris*, *Cistus psilosepalus* e *Erica scoparia*). Na orla herbácea dominavam as espécies anuais da *Tuberarietea guttatae* e da *Trifolio-Geranietea*.

\* *Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris* Barbéro, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986

Aliança térmica que alcança o óptimo desenvolvimento no Sudoeste da Península Ibérica (Costa *et al.*, 1996 b), representa os bosques termófilos e ombrófilos de sobreirais (*Quercus suber*), azinhais (*Quercus rotundifolia*), carrascais arborescentes (*Quercus coccifera*) e zambujais (*Olea europaea*), com poucos ou sem carvalhos marcescentes (*Quercus faginea* subsp. *broteri*), bem

Tabela 85. *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>Mais:</b> I.F. 4:
Altitude média (m.s.m.)	158	157	110	117	115	171	165	129	135	135	<i>L a v a n d u l a</i>
Exposição	S	W	S	SE	SW	NW	SW	SW	S	S	<i>sampaiana</i> +; I.F. 5:
Área mínima (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200	200	200	200	200	200	150	<i>Origanum virens</i> 1;
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	95	95	90	I.F. 6: <i>Lavandula</i>
Inclinação (%)	5	2	3	10	8	3	2	4	5	3	<i>luisieri</i> 1; <i>Erophaca</i>
											<i>baetica</i> 2.; I.F. 7:
											<i>Satureja baetica</i> 1.
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>											
<i>Quercus rotundifolia</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	<b>Locais:</b> 1 e 2 -
<i>Pistacia lentiscus</i>	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	Curralada dos
<i>Quercus coccifera</i>	3	-	3	3	3	4	3	3	-	3	Porcos; 3 a 5 -
<i>Rhamnus alaternus</i>	2	3	3	3	3	2	2	-	2	2	Montes Velhos; 6 e 7
<i>Daphne gnidium</i>	2	-	2	2	2	3	2	-	2	-	- Courela de Baixo;
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2	1	2	2	2	2	2	-	-	2	8 a 10 - Pedra Alta.
<i>Arbutus unedo</i>	2	2	2	2	2	-	2	-	-	-	
<i>Asparagus acutifolius</i>	2	1	2	1	2	-	-	2	1	-	
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	2	2	2	-	-	2	2	2	
<i>Rubia peregrina</i>	-	-	+	+	1	1	1	-	-	-	
<i>Smilax aspera</i>	-	2	-	2	-	2	2	-	-	-	
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	-	-	2	2	1	-	-	-	-	+	
<i>Scilla monophyllos</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Lonicera implexa</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	
<i>Erica arborea</i>	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	
<i>Olea europaea</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Thapsia nitida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<b>Outras espécies</b>											
<i>Cistus salviifolius</i>	2	2	2	2	2	-	-	3	3	3	
<i>Urginea maritima</i>	-	+	1	1	1	-	-	-	+	1	
<i>Cistus psilosepalus</i>	2	2	2	-	-	-	-	2	-	2	
<i>Thapsia villosa</i>	-	1	1	1	-	-	-	1	-	+	
<i>Pinus pinaster</i> (frut.)	-	-	2	2	2	-	-	2	-	2	
<i>Geranium purpureum</i>	-	-	1	2	2	1	-	-	-	1	
<i>Dactylis hispanica</i>	-	-	-	-	-	2	-	2	2	2	
<i>Cistus crispus</i>	2	-	-	-	-	1	-	2	-	-	
<i>Cistus ladanifer</i>	-	+	-	-	-	2	2	-	-	-	
<i>Aira caryophylla</i>	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Vulpia bromoides</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	
<i>Lithodora lusitanica</i>	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Cytisus baeticus</i>	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	
<i>Ulex welwitchianus</i>	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	

estratificados, com sub-bosque sombrio, muito rico em arbustos, trepadeiras e herbáceas vivazes. Segundo Capelo (1996), os sobrais e azinhais desta aliança,

têm muitas espécies características marcadamente oceânicas (diferenciais de aliança frente a *Quercion broteroi*), que são sensíveis às baixas temperaturas de Inverno (geadas), desaparecendo em regiões onde o clima é mais continental. Aparecem no andar termomediterrânico e podem alcançar o horizonte inferior do mesomediterrânico.

III.29.4. *Asparago aphylli-Quercetum suberis* J.C. Costa, Capelo, Lousã & Espírito-Santo 1996

Sobreirais silicícolas termo-mesomediterrânicos, sub-húmidos e húmidos que constituíam a comunidade florestal dominante do território estudado sob a forma de bosquetes densos, revestindo zonas muito declivosas com afloramentos rochosos e em recuperação natural. Além do sobreiro (*Quercus suber*) em maioria nestas formações, era comum a presença de carvalhos-cerquinhos (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) e muitas trepadeiras (*Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Lonicera implexa*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*). No Monte da Torre e Fonte da Talisca, foi identificada uma fâcie mais húmida, caracterizada pelas presenças de *Quercus pyrenaica*, *Scrophularia scorodonia* e *Dorycnopsis gerardi* (Tabela 86). A maior ou menor densidade do estrato arbóreo fazia variar a intensidade luminosa no interior dos sobreirais e, conseqüentemente, era visível a não uniformidade do sub-bosque. Nos locais mais abertos o estrato arbustivo era muito denso e diversificado quer em microfanerófitos (*Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus bourgaeana*, *Rhamnus alaternus* e *Viburnum tinus*), em nanofanerófitos (*Arbutus unedo*, *Calluna vulgaris*, *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*, *Cistus salvifolius*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Genista triacanthos*, *Osyris alba* e *Osyris lanceolata*) e em caméfitos (*Satureja baetica*, *Lavandula luisieri*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Origanum vulgare* subsp. *virens*, *Polygala vulgaris* e *Rubia peregrina*). No estrato herbáceo foram identificadas numerosas espécies nemorais, entre elas, os criptófitos que estavam distribuídos por todo o sub-bosque (*Cephalanthera longifolia*, *Epipactis lusitanica*, *Fritillaria lusitanica*, *Limodorum abortivum*, *Neotinia maculata* e *Scilla monophyllos*) e os hemicriptófitos nas orlas (*Campanula rapunculus*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Dorycnopsis gerardi*, *Holcus mollis*, *Luzula forsteri*, *Prunella vulgaris* e *Xolantha tuberaria*), comuns nestes habitats. Nos locais inventariados, estes sobreirais apareciam em solos profundos, frescos e siliciosos. Segundo Costa *et al.* (1996b e 2001), desenvolvem-se em áreas termo e mesomediterrânicas de ombroclimas sub-húmidos e húmidos, com carácter oceânico ou mesmo hiperoceânico, de invernos suaves onde raramente atingem temperaturas negativas. A *Asparago aphylli-Quercetum suberis* que só era conhecida para a Sub-província Gaditano-Algarviense, no Divisório

Tabela 86. *Asparagus aphylli-Quercetum suberis*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Altitude média (m.s.m.)	270	290	310	400	380	330	300	360	350	101	100	99	161
Exposição	NW	NE	N	SW	NE	NW	N	SE	NW	S	SW	W	SE
Área mínima (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200	200	200	120	200	200	150	200	150	200
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	5	4	3	2	6	5	10	2	2	5	3	6	2

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Quercus suber</i>	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3	2
<i>Rubia peregrina</i>	1	1	2	1	1	1	1	1	2	-	1	-	2
<i>Daphne gnidium</i>	1	-	1	1	2	1	1	1	-	2	2	2	2
<i>Smilax aspera</i>	3	2	3	2	-	2	3	1	-	-	2	-	2
<i>Arbutus unedo</i>	-	2	4	3	3	2	2	2	2	-	-	2	-
<i>Lonicera implexa</i>	2	3	3	1	2	2	1	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus coccifera</i>	-	-	-	2	3	3	3	3	-	-	2	2	-
<i>Pyrus bourgaeana</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2
<i>Myrtus communis</i>	-	-	-	2	3	3	2	2	-	2	-	-	-
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	1	+	+	-	1	-	2	1	-	-
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	+	+	+	1	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Phillyrea angustifolia</i>	-	-	-	2	1	2	2	-	-	2	-	-	-
<i>Olea europaea</i>	-	-	-	-	2	2	-	2	1	-	-	-	2
<i>Rhamnus alaternus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2	2	2
<i>Quercus broteroi</i>	2	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viburnum tinus</i>	4	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Sanguisorba hybrida</i>	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Osyris alba</i>	-	-	-	2	-	3	-	-	-	1	2	-	-
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	+	1	2	-
<i>Scilla monophyllus</i>	-	-	-	+	2	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	2	2	2	-
<i>Quercus rotundifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2	2
<i>Hedera iberica</i>	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Osyris lanceolata</i>	-	-	-	2	-	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3	-	-
<i>Calicotome villosa</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus suber</i> (frut.)	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erica arborea</i>	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
<i>Pulicaria odora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Luzula forsteri</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Laurus nobilis</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thapsia nitida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Neotinea maculata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>Outras espécies</b>													
<i>Cistus salvifolius</i>	2	2	1	1	+	+	+	3	4	+	2	2	-
<i>Tamus communis</i>	2	1	2	1	+	+	-	2	2	2	2	+	2

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Genista triacanthos</i>	+	2	2	1	2	1	+	-	-	1	1	1	-
<i>Satureja baetica</i>	2	-	+	+	1	-	-	1	2	1	2	1	-
<i>Dactylis hispanica</i>	1	-	+	+	+	-	-	2	-	2	2	1	2
<i>Lavandula luisieri</i>	-	1	1	1	2	1	1	-	-	1	2	2	-
<i>Aristolochia paucinerervis</i>	+	1	+	-	-	-	-	1	2	1	1	1	-
<i>Origanum virens</i>	-	1	1	1	1	+	-	1	2	-	-	-	-
<i>Cistus ladanifer</i>	-	-	+	+	2	2	2	-	-	-	+	2	-
<i>Cistus psilosepalus</i>	3	3	3	1	+	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Cistus crispus</i>	1	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	1	1	+	-	-	1	-	-	+	-	-	-
<i>Clinopodium arundanum</i>	-	1	1	-	+	-	-	1	2	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	-	1	-	-	1
<i>Geranium purpureum</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	1	-	-	-	-
<i>Erica scoparia</i>	-	-	-	2	2	2	1	-	-	-	-	-	-
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	-	-	-	1	2	+	-	-	-	1	-	-	-
<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Thapsia villosa</i>	-	-	-	+	2	+	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pimpinella villosa</i>	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	1	2	-
<i>Dorycnopsis gerardi</i>	-	-	-	+	-	-	-	3	2	-	-	+	1
<i>Ulex welwitschianus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	3	2	2	-	-
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polygala vulgaris</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limodorum abortivum</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cistus populifolius</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	2	-	-
<i>Campanula rapunculus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Quercus pyrenaica</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-
<i>Scrophularia scorodonia</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Rosmarinus officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-

**Mais:** I.F. 6: *Fritillaria lusitanica* +.1; I.F. 13: *Agrostis castellana* 1; I.F. 10: *Muscari comosum* 1.

**Locais:** 1 a 3 - Sarilhos; 4 e 5 - Herdade dos Almendres; 6 e 7 - Castelo do Giraldo; 8 - Monte da Torre; 9 - Fonte da Talisca; 10 a 12 - Barranco da Loba; 13 - Barranco de Vale Figueiras.

Português, Beirense Litoral e Ribatagano-Sadense (Costa *et al.*, 1996b), ampliou a sua área corológica para oriente, alcançando o Distrito Alentejano, ao serem identificados no território estudado (Sector Mariânico-Monchiquense, Sub-província Luso-Extremadurense).



+ *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975

Ordem de matagais e matos constituídos por espécies perenifólias e esclerófilas, com elevada proporção de lauroides, algumas caducifólias e pouco espinhosas. De distribuição mediterrânica, alcança de forma reliquial, os andares mais quentes da Região Eurossiberiana (Rivas-Martínez *et al.*, 1988) e caracteriza as comunidades que marginam ou substituem os bosques climáces mediterrânicos formando, geralmente, um manto arbustivo constituído por diversos fanerófitos e trepadeiras de folhas caducas ou persistentes, conferindo-lhes um aspecto impenetrável. São formadores de húmus *mull* florestal, apesar de fazerem pouca sombra e indiferentes ao pH do solo. Nos territórios de climas quentes, de ombroclimas áridos ou semi-áridos, podem representar o clímax ou a etapa madura das séries de vegetação nos andares termo, meso e, muito raramente, no supramediterrânico. Nas regiões mais húmidas, adquirem o carácter de comunidades permanentes ou, mais frequentemente, de etapas de substituição de bosques climáces da *Quercetea ilicis* e, excepcionalmente da *Querceto-Fagetetea*. Quando o clima torna-se mais continental (frio e seco), diminui apreciavelmente o número de espécies características, que tendem a desaparecer quando as condições climáticas são extremas (*Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, entre outras).

\* *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975

Diz respeito aos matagais (carrascais) e matos em que são comuns os fanerófitos e trepadeiras de folha persistente e lustrosa, de óptimo termomediterrânico, alcançando algumas estações termófilas do mesomediterrânico, sob a forma reliquial. Em regiões de ombroclima seco a húmido, representam estádios subseriais dos bosques da *Querceto rotundifoliae-Oleion sylvestris* e, nos de tipo árido, constituem o clímax ou a etapa madura da série. É uma aliança ibero-mauritânica, com o óptimo peninsular nas províncias corológicas Bética e Murciano-Almeriense, alcançando as sub-províncias Luso-Extremadurenses Gaditano-Algarviense (Rivas-Martínez *et al.*, 1988).

III.29.5. *Asparago albi-Quercetum cocciferae* Rivas-Martínez 2002 (ass. nova)

Carrascais mesomediterrânicos secos a sub-húmidos e de óptimo desenvolvimento no Sector Mariânico-Monchiquense (Rivas-Martínez *et al.*, 2002a). Constituíam matagais de grande porte e elevado grau de cobertura (100 %) (Quadro 87) em solos básicos (I.F. 1 a 3) e siliciosos (I.F. 4 a 10), com *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Arbutus unedo* e *Erica arborea*, entre outras. Eram subseriais dos azinhais de *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* e de *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*.

Tabela 87. *Asparago albi-Quercetum cocciferae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	370	360	350	110	117	115	171	165	129	135
Exposição	NE	S	N	S	SE	SW	NW	SW	SW	S
Área mínima (m <sup>2</sup> )	90	100	70	200	200	200	200	200	200	150
Inclinação (%)	7	8	8	3	10	8	3	2	4	3

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Quercus coccifera</i>	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3
<i>Rhamnus alaternus</i>	2	2	2	3	3	3	2	2	-	2
<i>Pistacia lentiscus</i>	2	-	3	2	2	3	2	3	3	2
<i>Daphne gnidium</i>	2	2	1	2	2	2	3	2	-	-
<i>Smilax aspera</i>	2	1	2	-	2	-	2	2	-	-
<i>Phillyrea angustifolia</i>	-	-	-	2	2	2	2	2	-	2
<i>Lonicera implexa</i>	2	1	1	-	2	2	-	-	-	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	-	2	2	2	-	-	2	2
<i>Asparagus aphyllus</i>	2	1	-	-	-	-	1	+	-	-
<i>Arbutus unedo</i>	-	-	-	2	2	2	-	2	-	-
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	-	-	-	2	2	1	-	-	-	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	-	2	1	2	-	-	-	-
<i>Erica arborea</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-

**Outras espécies**

<i>Cistus salvifolius</i>	2	2	2	2	2	2	-	-	3	3
<i>Origanum virens</i>	1	2	1	-	-	1	-	-	-	-
<i>Brachypodium distachyon</i>	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Satureja baetica</i>	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-
<i>Cistus crispus</i>	-	2	-	-	-	-	1	-	2	-
<i>Hyparrhenia sinaica</i>	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lavandula luisieri</i>	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-
<i>Ulex welwitchianus</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
<i>Cistus ladanifer</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-

**Mais:** I.F. 2 : *Genista triacanthos* 2; *Thapsia villosa* 1; *Teucrium scorodonia* 1; I.F. 5: *Erophaca baetica* 2; *Lithodora lusitanica* 2; I.F. 8: *Dorycnopsis gerardi* 2.

**Locais:** 1 a 3 - Serrinha; 4 a 6 - Montes Velhos; 7 e 8 - Courela de Baixo; 9 e 10 - Pedra Alta.

III.29.6. *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* Rivas-Martínez 1975

Matagais silicícolas, termomediterrânicos sub-húmidos a húmidos, muito densos, por vezes de grande porte e com elevado grau de cobertura (100 %), dominados pela *Calicotome villosa* e alguns microfanerófitos (Tabela 88), que se instalaram em solos pouco desenvolvidos, arenosos, siliciosos compactados e



III.29.7. *Asparago aphylli-Myrtetum communis* Rivas-Martínez, Cantó, Fernández-González & Sánchez-Mata ex J.C. Costa, Lousã & Espírito-Santo 1997

Murteiras silicícolas, de distribuição gaditana, ribatagano-sadense e mariânico-monchiquense, do termo a mesomediterrânico superior, de ombroclima seco a sub-húmido, em solos arenosos com alguma humidade edáfica, pelo menos no Inverno (Costa *et al.*, 1996b). No território estudado, em situação de compensação edáfica, estavam dominados por murtas (*Myrtus communis*) e carrascos (*Quercus coccifera*), com alguns medronheiros (*Arbutus unedo*) de grande porte, constituindo matagais altos e impenetráveis (Tabela 89).

Tabela 89. *Asparago aphylli-Myrtetum communis*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	<b>Mais:</b> I.F. 1: <i>Rosmarinus officinalis</i> 1;
Altitude média (m.s.m.)	330	330	270	410	400	<i>Elaeoselinum foetidum</i> +; I. F. 2:
Exposição	N	W	NE	E	NE	<i>Halimium calycinum</i> +; <i>Thapsia villosa</i> +; I. F. 3: <i>Cytisus scoparius</i> 2;
Área mínima (m <sup>2</sup> )	40	40	100	150	150	<i>Teucrium scorodonia</i> +; <i>Satureja baetica</i> +; <i>Geranium purpureum</i> +;
Grau de cobertura (%)	100	100	100	100	100	<i>Aristolochia paucinervis</i> +;
Inclinação (%)	5	1	1	2	2	<i>Limodorum abortivum</i> +; <i>Origanum virens</i> +; I.F. 4: <i>Cistus populifolius</i> 2;
<b>Características da associação e das unidades superiores</b>						<i>Cistus monspeliensis</i> 2; <i>Xolantha guttata</i> +; <i>Serapias strictiflora</i> +;
<i>Quercus coccifera</i>	3	3	4	3	4	<i>Andryala integrifolia</i> +; I. F. 5:
<i>Myrtus communis</i>	3	2	3	3	2	<i>Lithodora lusitanica</i> 1; <i>Cistus crispus</i>
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2	2	1	2	2	1; <i>Clinopodium arundanum</i> +;
<i>Daphne gnidium</i>	1	1	1	1	2	<i>Asphodelus aestivus</i> .
<i>Arbutus unedo</i>	1	+	2	3	3	
<i>Lonicera implexa</i>	+	1	1	3	2	
<i>Rubia peregrina</i>	+	-	1	1	+	
<i>Osyris lanceolata</i>	1	3	-	-	-	
<i>Rhamnus alaternus</i>	1	3	-	-	-	<b>Locais:</b> 1 e 2 - Castelo do Giraldo; 3 a
<i>Scilla monophyllos</i>	+	+	-	-	-	5 - Herdade dos Almendres.
<i>Smilax aspera</i>	-	-	2	2	-	
<i>Epipactis lusitanica</i>	-	-	-	+	1	
<i>Osyris alba</i>	1	-	-	-	-	
<i>Olea europaea</i>	-	-	2	-	-	
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	1	-	-	
<b>Outras espécies</b>						
<i>Genista triacanthos</i>	+	+	2	2	1	
<i>Calluna vulgaris</i>	-	+	1	2	2	
<i>Cistus salvifolius</i>	-	+	2	2	2	
<i>Erica scoparia</i>	1	-	-	2	2	
<i>Cistus ladanifer</i>	-	1	-	2	2	
<i>Lavandula luisieri</i>	-	-	2	2	1	
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	-	+	+	+	
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	-	1	-	1	
<i>Pinus pinaster</i> (frut.)	-	-	-	2	2	

Nas zonas mais abertas e onde penetrava a luz solar, encontravam-se em mosaico os sargaçais/estevais (*Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus salviifolius*, entre outras) e os estevais/urzais (*Calluna vulgaris*, *Cistus psilosepalus*, *Erica scoparia* e *Genista triacanthos*). Nas orlas húmidas e sombrias apareciam grupos de espécies da *Trifolio-Geranietea* (*Satureja baetica*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum vulgare* subsp. *virens* e *Teucrium scorodonia*). Representavam a primeira etapa de substituição e a orla dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*.

\* ***Quercion lusitanicae*** Rothmaler 1954 nom. mut. propos.

Representa os matagais de carvalhiça (*Quercus lusitanica*), silicícolas e ombrófilos, dos andares termo e mesomediterrânico inferior, sub-húmidos a húmidos. Crescem em solos areno-siliciosos, pobres em bases e representam, na Região Mediterrânica, uma etapa de substituição de algumas cabeças de série de sobreirais térmicos e ombrófilos (Costa *et al.*, 2001). Ocorrem em áreas oceânicas da Província Mediterrânica Ibérica Ocidental, nos territórios gaditano-algarviense, tangerino e galaico-português (Costa *et al.*, 1993).

III.29.8. ***Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*** Rothmaler ex Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964

Matagais termo-mesomediterrânicos, sub-húmidos a húmidos, dominados pelas carvalhiças (*Quercus lusitanica*), acompanhados por medronheiros (*Arbutus unedo*), carrascos (*Quercus coccifera*) e chaparros (pequenos arbustos de *Quercus suber*), em solos siliciosos e pedregosos (Tabela 89). No estrato mais baixo, foram identificados nanofanerófitos e caméfitos, por vezes, em agrupamentos com elevado grau de cobertura. Esta comunidade subserial da *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, aparecia em mosaico com os medronhais de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*. De acordo com Costa *et al.* (1993), esta associação é endémica do Divisório Português e com o aparecimento destes carvalhais no território estudado, a sua área de distribuição irradiou para o Sector Mariânico-Monchiquense.

\* ***Ericion arboreae*** (Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986) Rivas-Martínez 1987

De distribuição mediterrânica e cantábrio-atlântica (reliquial) (Rivas-Martínez *et al.*, 1990) reúne as formações arbustivas perenifólias de grande porte (matagais) e de folhas lustrosas, em solos profundos siliciosos e, excepcionalmente, neutrófilos e basófilos. Constituem as orlas, os pré-bosques protectores ou etapas de substituição de bosques climáticos ombrófilos, quer da *Quercetea ilicis* como da *Querco-Fagetea (Quercion robori-pyrenaicae)*, no

Tabela 89. *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	<b>Mais:</b> I.F. 1: <i>Cistus crispus</i> 1.1; <i>Cistus monspeliensis</i> 1; <i>Vicia angustifolia</i> +; <i>Spergularia purpurea</i> +; <i>Linaria sparteae</i> +; <i>Cynosurus echinatus</i> +; <i>Conopodium marianum</i> +; I.F. 2: <i>Tolpis barbata</i> 1; <i>Vulpia ciliata</i> 1; <i>Airopsis tenella</i> 1; <i>Vulpia bromoides</i> 1; <i>Rumex hispanicus</i> +; <i>Misopates orontium</i> +; <i>Orobanche minor</i> +; <i>Brachypodium distachyon</i> +; <i>Molineriella laevis</i> +; I.F. 4: <i>Ulex welwitschianus</i> 2; <i>Xolantha tuberaria</i> 2; <i>Lithodora lusitanica</i> 2; <i>Hyparrhenia sinaica</i> 1; <i>Silene portensis</i> 1; <i>Xolantha guttata</i> 1; <i>Cistus psilosepalus</i> 1; I.F. 5: <i>Erica scoparia</i> 2; <i>Erica umbellata</i> 2; <i>Gastridium ventricosum</i> 1; <i>Allium pruinautum</i> +; I.F. 5: <i>Teucrium scorodonia</i> 1.
Altitude média (m.s.m.)	302	295	290	400	390	
Exposição	NE	S	SE	W	SW	
Área mínima (m <sup>2</sup> )	160	150	100	100	100	
Grau de cobertura (%)	90	100	90	90	100	
Inclinação (%)	1	3	3	4	3	
<b>Características da associação e das unidades</b>						
<i>Quercus lusitanica</i>	3	3	3	4	4	
<i>Quercus coccifera</i>	1	1	1	2	2	
<i>Quercus suber</i> (frut.)	3	3	2	-	2	
<i>Arbutus unedo</i>	2	1	-	3	3	
<i>Lonicera implexa</i>	1	1	-	2	2	
<i>Daphne gnidium</i>	-	1	1	2	2	
<i>Osyris alba</i>	2	2	-	-	-	
<i>Rubia peregrina</i>	1	1	-	-	-	
<i>Olea europaea</i>	+	2	-	-	-	
<i>Phillyrea angustifolia</i>	-	-	-	2	2	
<i>Scilla monophyllos</i>	-	-	-	-	1	
<i>Myrtus communis</i>	-	-	-	-	2	
<b>Outras espécies</b>						
<i>Cistus ladanifer</i>	2	2	2	2	3	
<i>Genista triacanthos</i>	2	2	2	3	3	
<i>Lavandula luisieri</i>	2	2	1	1	2	
<i>Cistus salviifolius</i>	2	2	2	2	3	
<i>Jasione montana</i>	+	1	1	1	1	
<i>Calluna vulgaris</i>	2	1	-	2	2	
<i>Holcus mollis</i>	1	1	-	1	1	
<i>Crucianella angustifolia</i>	1	1	1	-	1	
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1	1	-	1	1	
<i>Thapsia villosa</i>	1	1	-	2	1	
<i>Micropyrum tenellum</i>	1	2	2	-	-	
<i>Holcus annuus</i>	+	1	1	-	-	
<i>Briza maxima</i>	+	1	1	-	-	
<i>Campanula lusitanica</i>	+	1	1	-	-	
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+	+	+	-	-	
<i>Serratula monardii</i>	-	1	-	-	1	
<b>Locais:</b> 1 a 4 - Ligeiro; 5 - Bandeiras.						

termo e mesomediterrânicos, sub-húmidos a hiper-húmidos e termocolinos húmidos. Em territórios xerofíticos poderão representar as comunidades permanentes das séries edafoxerófilas. Actualmente, as formações da *Quercetea ilicis* encontram-se muito degradadas devido à intensa acção antropozogénica (cortes, desbastes, incêndios, práticas agrícolas, pastoreio e pisoteio), sendo escassos e pontuais os locais onde ainda é possível observá-los na sua grandeza.

É raro encontrar o clímax e, naqueles que conseguem recuperar por sucessão serial, reconstróem mosaicos climáticos muito empobrecidos em características e distantes ao que deveria ser o elenco florístico do clímax (Rivas Goday, 1964).

**III.29.9. *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*** Rivas Goday & Galiano in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960

Matagais ou bosquetes de porte médio-alto (altifruticetas), de elevada cobertura e densidade, dominados fisionomicamente por medronheiros (*Arbutus unedo*), acompanhados pelos carrascos (*Quercus coccifera*), aroeiras (*Phillyrea angustifolia*), murtas (*Myrtus communis*) folhados (*Viburnum tinus*) entre outros, e um estrato escadente bem desenvolvido, com *Lonicera implexa*, *Smilax aspera* e *Tamus communis* (Tabela 90). Com o óptimo fenológico na Primavera e prosperando em solos profundos e humificados, um pouco alterados pela ausência do bosque original, estes medronhais encontram-se amplamente distribuídos pela Sub-província Luso-Extremadurenses (Amor *et al.*, 1993) e Onubense (Pérez Latorre *et al.*, 1993), nos andares termomediterrânico superior e mesomediterrânico, preferencialmente em regiões com ombroclimas sub-húmido e húmido. Os medronhais bem estruturados foram difíceis de identificar no território estudado devido ao facto de serem arbustos muito castigados, por um lado, pelos pastores que os cortavam para alimentar os rebanhos de cabras, principalmente no Verão, e por outro, pelos abastecedores das casas de floricultura. Orlavam ou constituíam as primeiras etapas de substituição dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, dos carvalhais de *Arbutum unedonis-Quercetum pyrenaicae* e da *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi ass. nova hoc loco*. Em alguns casos, poderiam representar as etapas permanentes em condições edafoxerófilas.

Variabilidade: Ao estudar os medronhais, Pérez-Chiscano (1976) propôs três subassociações *arbutetosum unedonis*, *pistacietosum* e *viburnetosum tini*. No território estudado foram identificadas a primeira e a última. A *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis arbutetosum unedonis* era a comunidade que se observava nas orlas dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e dos carvalhais de *Arbutum unedonis-Quercetum pyrenaicae*, podendo também ser a primeira etapa de substituição. Ainda restavam alguns matagais relíquias deste medronhal (Tabela 90: I. F. 1 a 5) em algumas zonas altas (320 a 410 m) e sombrias, no Castelo do Giraldo e Cromeleque dos Almendres. A *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis viburnetosum tini* era a segunda raça das altifruticetas que substituíam o clímax das arbóreas do território estudado. Correspondiam aos medronhais ombrófilos que cresciam em solos bem conservados nas zonas mais protegidas (vales, encostas muito inclinadas,

afloramentos rochosos) da Herdade dos Almendres e da Ribeira das Alcáçovas, entre os 150 a 270 m de altitude (Tabela 90: I. F. 6 a 15) e constituíam as etapas regressivas dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*. Estes medronhais constituíam matagais densos (100 % de grau de cobertura), quase impenetráveis, com arbustos de dois ou mais metros de altura. Nos locais mais aclarados e com maior insolação era possível encontrar espécies termófilas tais como a murta (*Myrtus communis*) e a aroeira (*Pistacia lentiscus*).

**Tabela 90. *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis***

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Altitude média (m.s.m.)	330	400	320	410	410	380	265	270	300	260	270	260	150	160	155
Exposição	NW	NE	W	E	NE	NE	E	SE	S	SE	S	E	NW	N	N
Área mínima (m²)	30	60	50	60	60	60	80	200	150	50	200	200	200	200	150
Grau de cobertura (%)	100	90	100	80	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinação (%)	5	2	5	3	3	2	5	5	0,5	3	2	3	10	10	8

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Arbutus unedo</i>	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	4	4	3
<i>Quercus coccifera</i>	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3
<i>Lonicera implexa</i>	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3
<i>Myrtus communis</i>	2	-	-	3	2	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Daphne gnidium</i>	1	-	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	-	2	-
<i>Phillyrea angustifolia</i>	3	-	2	1	-	-	2	2	2	-	2	2	3	-	2
<i>Rubia peregrina</i>	1	1	-	-	1	-	2	1	2	1	2	1	2	-	-
<i>Smilax aspera</i>	-	-	2	-	-	-	2	3	2	2	3	2	2	2	-
<i>Erica arborea</i>	3	1	+ 2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	1	-	-	-	-	2	1	1	1	2	2	-	-	-
<i>Osyris alba</i>	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	2	2	-
<i>Scilla monophyllos</i>	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	1
<i>Quercus suber</i> (frut.)	-	-	-	-	-	2	2	2	-	2	2	-	-	-	-
<i>Arisarum vulgare</i>	-	-	+	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	3
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+

**Diferenciais de subassociação *viburnetosum tini***

<i>Viburnum tinus</i>	-	-	-	-	-	-	3	1	2	3	2	2	3	3	3
<i>Quercus broteroi</i> (frut.)	-	-	-	-	-	-	1	+	2	-	-	-	-	-	-

**Outras espécies**

<i>Cistus salvifolius</i>	-	2	+	2	2	2	2	1	-	2	2	1	-	-	-
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1	-	-	2	-	-	-	1	1	-	-	1	2	2	2
<i>Origanum virens</i>	-	1	-	1	+	-	2	-	1	1	-	1	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	-	2	-	-	2	2	2	1	-	2	2	1	-	-	-
<i>Cistus ladanifer</i>	+	2	+	2	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	-
<i>Lavandula luisieri</i>	+	2	-	2	-	2	-	-	2	-	1	-	-	-	1



Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Cistus psilosepalus</i>	-	2	-	-	2	2	2	-	1	1	-	1	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	-	-	-	1	+	1	2	1	2	-	1	-
<i>Erica scoparia</i>	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	+
<i>Genista triacanthos</i>	+	2	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Cistus crispus</i>	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
<i>Tamus communis</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	2	-	-	1	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-
<i>Lithodora lusitanica</i>	-	1	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xolantha tuberaria</i>	-	1	-	1	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thapsia villosa</i>	-	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Pinus pinaster</i> (frut.)	-	2	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erophaca baetica</i>	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
<i>Jasione montana</i>	-	+	-	+	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vulpia bromoides</i>	-	1	-	+	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conopodium marianum</i>	-	1	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-
<i>Andryala integrifolia</i>	-	1	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2
<i>Asphodelus aestivus</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Satureja baetica</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-
<i>Sedum forsterianum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Allium massaessylum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2	-

**Locais:** 1 a 3 - Castelo do Giraldo; 4 e 5 - Cromeleque dos Almendres, 6 a 12 - Herdade dos Almendres; 13 a 15 - Ribeira das Alcáçovas.

### III.30. *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Agrupa comunidades lenhosas (bosques) e arbustivas (pré-bosques e matagais) meso e hidrofíticas, acompanhadas por plantas herbáceas esciófilas, na sua maioria, vivazes (hemicriptófitas e criptófitas) indiferentes ao pH do solo, mas formadores de húmus *mull*, pelo que tendem a formar solos pardos. Requerem condições edáficas favoráveis, não suportando prolongados períodos de secura constituindo, por isso, matas, bosques e sebes bem estruturados, em regiões de bioclima temperado, muito chuvoso. Na Região Mediterrânica, está bem representada em territórios onde se verificam condições de compensação edáfica com maior ou menor hidromorfia ou precipitações, excepcionalmente elevadas (montanhas ou encostas orientadas aos ventos carregados de humidade, entre outros). Alcança o óptimo desenvolvimento na Região Eurossiberiana e entra na Mediterrânica (Izco *et al.*, 1999), ao longo do rios, ribeiras e outra áreas

mesofíticas, com carácter reliquial. Segundo Loidi *et al.* (1997), está amplamente representada na Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia e aparece nos territórios chuvosos da Região Mediterrânica.

Características territoriais: *Allium massaessylum*, *Cephalanthera longifolia*, *Limodorum abortivum*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Quercus pyrenaica*, *Solidago virgaurea*, *Teucrium scorodonia*, *Vinca minor*.

+ ***Quercetalia roboris*** Tüxen 1931

Bosques mesofíticos caducifólios e acidófilos, em substratos siliciosos (granitos, quartzitos, gnaisses, xistos e arenitos) e oligotróficos. A sua amplitude pluviométrica varia desde o ombrotipo hiper-húmido a húmido. Tem uma distribuição norte-ocidental na Península Ibérica (Fuente, 1985) e grande parte de Portugal setentrional (Braun-Blanquet *et al.*, 1956).

\* ***Quercion pyrenaicae*** Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1965

Aliança dominada pelos carvalhos-negrais (*Quercus pyrenaica*), menos exigentes em precipitações atmosféricas, nos quais, os estratos subarbóreos têm grande desenvolvimento, com a participação de elementos das orlas e matagais (*Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Frangula alnus* e *Pteridium aquilinum*). Aparecem no mesomediterrânico húmido e supramediterrânico de sub-húmido a hiper-húmido e tem um carácter atlântico meridional e ibérica ocidental (Lopez, 1976).

\*\* ***Quercenion pyrenaicae*** Rivas-Martínez 1975

Subaliança caracterizada, no território estudado, pelos carvalhais acidófilos mesomediterrânicos sub-húmidos a húmidos.

III.30.1. ***Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*** (Rivas Goday in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987

Os carvalhais de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) luso-extremadurense (Navarro *et al.*, 1987), têm óptimo desenvolvimento no andar mesomediterrânico e em regiões de ombroclima sub-húmido e húmido. Foram identificados na Serra de Monfurado, em áreas ricas em nascentes e zonas de compensação hídrica elevada. O estrato arbóreo estava dominado pelo carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) acompanhado por alguns sobreiros (*Quercus suber*) (Tabela 91). O sub-bosque era bastante denso, quase impenetrável, devido ao manto de espinhosas e lianas (*Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Tamus communis*, entre outros), principalmente nos locais onde o lençol freático estava próximo da superfície. No substrato

Tabela 91. *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude média (m.s.m.)	380	370	234	267	340	360	370	306	300	390
Exposição	NW	W	N	N	E	SE	W	W	NW	N
Área mínima (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200	100	100	100	100	150	100
Grau de cobertura (%)	100	90	90	90	100	100	100	100	100	90
Inclinação (%)	6	5	5	3	1	1	3	3	2	2

**Características da associação e das unidades superiores**

<i>Quercus pyrenaica</i>	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3
<i>Teucrium scorodonia</i>	2	2	2	1	-	1	-	1	-	2
<i>Quercus pyrenaica</i> (frut.)	-	-	-	-	3	3	-	-	-	2

**Outras espécies**

<i>Cistus salvifolius</i>	4	4	2	4	2	2	3	2	4	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	3	3	3	1	2	2	3	3	2
<i>Quercus suber</i>	3	3	3	3	3	3	3	-	3	2
<i>Crataegus monogyna</i>	3	3	2	3	-	3	1	2	2	2
<i>Tamus communis</i>	2	-	2	1	2	1	2	1	2	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	1	1	2	1	2	2	1	2	2
<i>Origanum virens</i>	2	2	1	2	1	1	-	-	2	2
<i>Satureja baetica</i>	2	2	1	1	-	1	-	1	2	1
<i>Holcus mollis</i>	2	1	2	1	1	1	2	-	-	2
<i>Lonicera hispanica</i>	2	2	2	2	-	-	1	-	3	2
<i>Daphne gnidium</i>	1	1	-	2	-	+	1	1	-	2
<i>Conopodium marianicum</i>	1	1	2	3	-	-	-	2	2	1
<i>Clinopodium arundanum</i>	1	-	1	-	1	1	-	1	2	2
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	+	-	+	+	+	1	1	2	-
<i>Rubia peregrina</i>	2	2	-	-	1	1	-	-	2	1
<i>Quercus coccifera</i>	2	3	2	2	-	2	-	-	-	2
<i>Geranium purpureum</i>	1	1	2	-	-	1	-	1	2	-
<i>Digitalis thapsi</i>	1	1	+	-	-	-	-	1	1	+
<i>Olea sylvestris</i>	-	-	2	2	2	1	2	-	1	-
<i>Smilax aspera</i>	2	1	-	-	2	-	1	-	-	2
<i>Arbutus unedo</i>	1	2	-	-	1	1	1	-	-	-
<i>Campanula rapunculus</i>	1	1	2	1	1	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	2	2	-	4	-	3	-	1
<i>Cistus psilosepalus</i>	3	3	-	-	-	-	-	-	2	1
<i>Sanguisorba hybrida</i>	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-
<i>Ulex welwitschianus</i>	-	-	-	-	1	1	2	-	3	-
<i>Rhamnus alaternus</i>	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	1	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-	2
<i>Dorycnopsis gerardi</i>	-	-	-	-	2	2	-	-	-	1
<i>Myrtus communis</i>	-	-	-	-	2	3	2	-	-	-

Número de inventário (I.F.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Plantago lanceolata</i>	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Epipactis lusitanica</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2
<i>Cytinus hypocistis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Scrophularia scorodonia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-

**Mais:** I.F. 1: *Ruscus aculeatus* 2; *Arisarum clusii* 1; *Luzula forsteri* 1; *Pyrus bourgaeana* 1; I.F. 2: *Genista triacanthos* 2.

**Locais:** 1 e 2 - Serra do Conde; 3 e 4 - Santa Sofia; 5 a 7 - Reguengo; 8 - Monte da Torre; 9 - Fonte Santa; 10 - Castelos.

arbustivo destacavam-se as esclerófilas mediterrânicas da *Quercetea ilicis* (*Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Pyrus bourgaeana*, *Quercus coccifera* e *Rhamnus alaternus*), os nanofanerófitos e caméfitos (*Cistus psilosepalus* e *Cistus salviifolius*) e grupos de espécies da *Trifolio-Geranietea* (*Satureja baetica*, *Campanula rapunculus*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum* e *Origanum vlgare* subsp. *virens*).

### III.3. Fitossociologia sucessional ou Sinfitossociologia.

A substituição espacial e temporal das comunidades vegetais naturais numa tessela é denominada sucessão ecológica, que inicia, geralmente, sobre terra virgem, abarca várias etapas intermédias e termina numa comunidade madura (evolução progressiva) ou no sentido inverso (regressiva).

Foram reconhecidas cinco séries de vegetação climatófila para o território estudado e para cada uma fez-se uma breve descrição da dinâmica da sucessão e o respectivo quadro exemplificativo.

#### III.3.1. Séries climatófilas.

##### 1. Série termo-mesomediterrânica, gaditano-algarviense e luso-extremadurense, sub-húmida-húmida, silicícola do sobreiro (*Quercus suber*). *Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*.

A etapa madura destes sobreirais pertencia à associação *Asparago aphylli-Quercetum suberis* que constituía a comunidade florestal dominante do território estudado sob a forma de bosquetes densos. Além do sobreiro (*Quercus suber*) em maioria nestas formações, era comum a presença de carvalhos-cerquinhos (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) nas zonas mais abrigadas e ombrófilas e nas áreas de compensação hídrica elevada e a fácies mais húmida com carvalho-negral

(*Quercus pyrenaica*) (Quadro 3). A degradação dos sobreirais favorecia o desenvolvimento de vários tipos de matagais: os medronhais com folhado (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*) em solos profundos e humificados; os matagais de carvalhiças (*Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*) que preferiam os siliciosos e pedregosos e as murteiras (*Asparago aphylli-Myrtetum communis*) nos arenosos com alguma humidade edáfica. No processo regressivo, os matagais davam lugar aos estevais/tojais (*Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*), nos solos siliciosos, neutros ou básicos, pouco exigentes em precipitação e a dois tipos de estevais/urzais: os dos arenosos siliciosos que não sofreram excessiva degradação (*Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali*) e os dos solos pouco degradados de encostas sombrias e húmidas (*Erico australis-Cistetum populifolii*). Nas orlas frescas dos matagais e dos matos de substituição encontravam-se pequenas manchas de herbáceas vivazes (*Pimpinello villosae-Origanetum virentis*), em solos não nitrófilos. Os sargaçais (comunidade de *Cistus salviifolius* e *Cistus crispus*) revestiam as áreas mais abertas e soalheiras em mosaico com os arrelvados terofíticos de *Anthoxantho aristati-Holcetum setiglumis* (nos solos de origem granítica) e de *Trifolio cherleri-Plantagnetum bellardii* (nos oligotróficos siliciosos). Segundo Costa *et al.* (1996b) estes sobreirais distribuem-se pela Sub-província Gaditano-Algarviense e ao serem identificados no território estudado, alargaram a área corológica para a Sub-província Luso-Extremadurense, em zonas com predominância de climas oceânicos, cujos invernos suaves raramente atingem temperaturas negativas. Contactavam com os azinhais acidófilos (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) nas zonas mais quentes e secas, com os carvalhais de carvalho-cerquinho (*Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco) nos

<b>Quadro 3. Etapas de regressão dos sobreirais</b> <b>(<i>Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum</i>)</b>		
<b>Série:</b> <i>Asparago aphylli-Querceto suberis</i> S.		
<b>Fisionomia da vegetação</b>		<b>Associação</b>
Bosque	Sobreiral	<i>Asparago aphylli-Quercetum suberis</i>
Matagal	Medronhal	<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>
	Matagal de carvalhiça	<i>Erico scopariae-Quercetum lusitanicae</i>
	Murteira	<i>Asparago aphylli-Myrtetum communis</i>
Mato de substituição	Esteval/tojal	<i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>
	Esteval/urzal	<i>Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali</i>
		<i>Erico australis-Cistetum populifolii</i>
Mato baixo	Sargaçal	Comunidade de <i>Cistus salviifolius</i> e <i>Cistus crispus</i>
Orla	Arrelvado vivaz	<i>Pimpinello villosae-Origanetum virentis</i>
Pousio	Arrelvado anual	<i>Holco setiglumis-Anthoxanthetum aristati</i>
		<i>Trifolio cherleri-Plantagnetum bellardii</i>

vales encaixados e com os carvalhais de carvalho-negral (*Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*), nos enclaves muito húmidos (nascentes) e ombrófilos.

**2. Série termo-mesomediterrânica, mariânico-monchiquense e luso-extremadurense, seca-sub-húmida, silicícola da azinheira (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.**

Nas áreas termo-mesomediterrânicas de ombroclima seco a sub-húmido, a cabeça de série dos azinhais acidófilos pertenciam a *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae*, reduzidos a bosquetes que revestiam pequenas áreas ou afloramentos rochosos. O estrato arbóreo estava dominado pela azinheira (*Quercus rotundifolia*) acompanhada pela murta (*Myrtus communis*), lentisco-bastardo (*Phillyrea angustifolia*), *Osyris lanceolata* e aroeira (*Pistacia lentiscus*) (Quadro 4). A primeira etapa de substituição estava representada por carrascais (*Asparago albi-Quercetum cocciferae*) nas zonas mais abertas e xéricas; pelos calicotomais (*Asparago aphylli-Calicotometum villosae*) nos siliciosos pouco desenvolvidos e por medronhais (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*) nas estações mais protegidas, húmidas e ombrófilas. A seguinte etapa regressiva estava composta por estevais/tojais (*Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*) enquanto que nas orlas sombrias e húmidas dominavam várias espécies vivazes da *Pimpinello villosae-Origanetum virentis*. Nas áreas com movimentações de terra periódicas eram abundantes os sargaçais (comunidade de *Cistus salviifolius* e *Cistus crispus*) em mosaico com os arrelvados acidófilos anuais da *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii* e *Periballio minutae-Airopsietum tenellae*.

<b>Quadro 4. Etapas de regressão dos azinhais acidófilos (<i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>)</b>		
<b>Série:</b> <i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S.</i>		
<b>Fisionomia da vegetação</b>		<b>Associação</b>
Bosque	Azinhal	<i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae</i>
Matagal	Carrascal	<i>Asparago albi-Quercetum cocciferae</i>
	Calicotomal	<i>Asparago aphylli-Calicotometum villosae</i>
	Medronhal	<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>
Mato de substituição	Esteval /tojal	<i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>
Mato baixo	Sargaçal	Comunidade de <i>Cistus salviifolius</i> e <i>Cistus crispus</i>
Orla	Arrelvado vivaz	<i>Pimpinello villosae-Origanetum virentis</i>
Pousio	Arrelvado anual	<i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii</i>
		<i>Periballio minutae-Airopsietum tenellae</i>

**3. Série mesomediterrânica, luso-extremadurenses, sub-húmida-húmida, silicícola do carvalho-cerquinho (*Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco). *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* sigmetum.**

A etapa madura dos carvalhais de carvalho-cerquinho (*Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco) estava constituída por *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, que formavam bosquetes densos em vales encaixados com ambiente húmido (Quadro 5). A presença dominante deste carvalho, a localização topográfica e a fisionomia paisagística destes bosquetes (galerias) contrastavam com os azinhais (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) e montados de azinho nas zonas mais quentes e secas e com os sobreirais (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*) e montados de sobreiro, nas zonas mais frescas e húmidas. As primeiras etapas de substituição correspondiam aos medronhais de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*, ricos em arbustos grandes e trepadeiras e a degradação destes matagais proporcionou em alguns locais o estabelecimento de estevais/tojais (*Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*) nas zonas mais secas e aos estevais/urzais (*Erico australis-Cistetum populifolii* e *Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali*) nos interiores dos sub-bosques e nas zonas mais sombrias. A associação *Origano virens-Leucanthemum sylvatici* ass. nova hoc loco encontrava-se nas orlas frescas, sombrias e não nitrófilas. Nos solos sujeitos a gradagens periódicas eram comuns os sargaçais (comunidade de *Cistus salvifolius* e *Cistus crispus*) em mosaico com os arrelvados terofíticos de *Periballio minutae-Airopsietum tenellae* e *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*, em solos isentos de hidromorfia e nitrificação.

<b>Quadro 5. Etapas de regressão dos carvalhais de carvalho-cerquinho (<i>Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi</i> ass. nova hoc loco)</b>		
<b>Série:</b> <i>Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi</i> S.		
<b>Fisionomia da vegetação</b>		<b>Associação</b>
Bosque	Carvalhal de carvalho-cerquinho	<i>Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi</i>
Matagal	Medronhal	<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>
Mato de substituição	Esteval/tojal	<i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>
	Esteval/urzal	<i>Erico australis-Cistetum populifolii</i>
		<i>Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali</i>
Mato baixo	Sargaçal	Comunidade de <i>Cistus salvifolius</i> e <i>Cistus crispus</i>
Orla	Arrelvado vivaz	<i>Origano virens-Leucanthemum sylvatici</i>
Pousio	Arrelvado anual	<i>Periballio minutae-Airopsietum tenellae</i>
		<i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii</i>

**4. Série mesomediterrânica, luso-extremadurens, húmida, silicícola do carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*). *Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae sigmetum*.**

Os carvalhais de carvalho-negral (*Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*) eram a cabeça de série dos carvalhos-negrais (*Quercus pyrenaica*) acompanhado por alguns sobreiros (*Quercus suber*) (Quadro 6). A primeira etapa de substituição era um medronhal (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*) bastante denso, quase impenetrável, principalmente nos locais onde o lençol freático estava próximo da superfície. Quando a degradação do solo aumentava a acidificação edáfica, proporcionava condições para o aparecimento de estevais/tojais (*Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*) enquanto que os estevais/urzais (*Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali*) de baixo porte, encontravam-se circunscritos em solos que não tinham sofrido excessiva degradação. Nas orlas e nas zonas mais abertas encontravam-se os sargaçais (comunidade de *Cistus salvifolius* e *Cistus crispus*) em mosaicos com espécies herbáceas ombrófilas e não nitrófilas (*Pimpinello villosae-Origanetum virentis*). As áreas pastadas pelo gado, valas, charcas e depressões relativamente húmidas, estavam dominadas pelos arrelvados vivazes de *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*. Estes carvalhais contactavam com os sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* nas zonas mais frescas e com os azinhais acidófilos (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) nas regiões quentes e secas.

<b>Quadro 6. Etapas de regressão dos carvalhais de carvalho-negral (<i>Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>)</b>		
<b>Série: <i>Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae</i> S.</b>		
<b>Fisionomia da vegetação</b>		<b>Associação</b>
Bosque	Carvalho	<i>Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae</i>
Matagal	Medronhal	<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>
Mato de substituição	Esteval/tojal	<i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>
	Esteval/urzal	<i>Halimio ocymoidis-Cistetum psilosepali</i>
Mato baixo	Sargaçal	Comunidade de <i>Cistus salvifolius</i> e <i>Cistus crispus</i>
Orla	Arrelvado vivaz	<i>Pimpinello villosae-Origanetum virentis</i>
Pousio		<i>Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae</i>

**5. Série mesomediterrânica, do divisório português e luso-extremadurens, sub-húmida-húmida, calcícola da azinheira (*Quercus rotundifolia*). *Lonicero implexae-Querceto rotundifolia sigmetum*.**

A etapa clímax correspondia aos azinhais basófilos (*Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*), bem estratificados e dominados pelas azinheiras (*Quercus rotundifolia*) e zambujeiros (*Olea europaea*), acompanhados por vários



arbustos de grande porte. Encontram-se dispersos pelo Divisório Português e pela Luso-Extremadurensis (Costa *et al.*, 2001), em solos de natureza calcária e, no território estudado, contactavam com os azinhais silicícolas da *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* (Quadro 7). Em solos descalcificados pouco desenvolvidos e margas siliciosas, as primeiras etapas de substituição estavam representadas pelos calicotomais de *Asparago aphylli-Calicotometum villosae*, enquanto que os carrascais de *Asparago albi-Quercetum cocciferae* tinham preferência por solos neutros ou básicos. Na fase adiantada do processo de regressão, apareciam nas zonas planas ou pouco inclinadas, os arrelvados vivazes de *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* rico em orquídeas (*Epipactis lusitanica*, *Ophrys lutea*, *Ophrys tenthredinifera* e *Neotinia maculata*), enquanto que nas encostas escarpadas e pedregosas e taludes mais abrigados, encontravam-se manchas de *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae*. Em solos decapitados, sempre que os matagais eram menos densos, apareciam os sargaçais (comunidade de *Cistus salviifolius* e *Cistus crispus*) e os arrelvados terofíticos de *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*.

<b>Quadro 7. Etapas de regressão dos azinhais calcícolas (<i>Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae</i> sigmetum)</b>		
<b>Série:</b> <i>Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae</i> S.		
<b>Fisionomia da vegetação</b>		<b>Associação</b>
Bosque	Azinhai	<i>Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae</i>
Matagal	Calicotomal	<i>Asparago aphylli-Calicotometum villosae</i>
	Carrascal	<i>Asparago albi-Quercetum cocciferae</i>
Orla	Arrelvado vivaz	<i>Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoides</i>
		<i>Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae</i>
Mato baixo	Sargaçal	Comunidade de <i>Cistus salviifolius</i> e <i>Cistus crispus</i>
Pousio	Arrelvado anual	Comunidade de <i>Brachypodium distachyon</i> e <i>Arenaria leptoclados</i>

### III.3.2. Séries edafófilas.

Foram identificadas dez séries edafo-higrófilas e esboçou-se as respectivas dinâmicas das séries identificadas nas ribeiras e afluentes do território estudado. Todos apresentavam regimes irregulares de acordo com o clima da região e às características de baixa permeabilidade das rochas dominantes.

#### **6. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do freixo (*Fraxinus angustifolia*). *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* sigmetum.**

*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* ou *Glycerio*

*declinatae-Apietum nodiflori* → *Juncetum rugoso-effusi* ou *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* ou *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*.

**7. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do amieiro (*Alnus glutinosa*). *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum*.**

*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* ou *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* → *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*.

**8. Série edafo-higrófila, termomediterrânica, ibero-atlântica, ripária da borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*). *Viti vinifera-Saliceto atrocinerea sigmetum*.**

*Viti viniferae-Salicetum atrocinerae* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* → *Juncetum rugoso-effusi* ou *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*.

**9. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadurense, ripária do salgueiro-frágil (*Salix salviifolia* subsp. *australis*). *Saliceto atrocinereo-australis sigmetum*.**

*Salicetum atrocinereo-australis* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* ou *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*.

**10. Série edafo-higrófila, meso-supramediterrânica, luso-extremadurense, ripária do choupo-negro (*Populus nigra*). *Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*.**

*Populo nigrae-Salicetum neotrichae* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* → *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* ou *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*.

**11. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do ulmeiro (*Ulmus minor*). *Opopanaco chironii-Ulmeto minoris sigmetum*.**

*Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* ou *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* → *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*.

**12. Série edafo-higrófila, mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária do freixo (*Fraxinus angustifolia*) e carvalho-negral (*Quercus prenaica*). Comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*.**

Comunidade de *Fraxino angustifolia* e *Quercus pyrenaica* → *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* → *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*.

**13. Série edafo-higrófila, mesomediterrânica, ibero-atlântica, ripária da borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*). Comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*.**

Comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* ou *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* → *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*.

**14. Série edafo-higrófila, termomediterrânica, luso-extremadurense, ripária da tamargueira (*Tamarix africana*). *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum*.**

*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* → *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*.

**15. Série edafo-higrófila, termo-mesomediterrânica, luso-extremadurense, ripária do tamujo (*Securinega tinctoria*). *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae sigmetum*.**

*Pyro bourgaeanae-Securinegetum buxifoliae* → *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* → *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* → *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*.

Os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum* era a série edafo-higrófila mais vulgar no território estudado. Constituíam bosques ribeirinhos raras vezes inundados, com os estratos superiores e intermédios, bem conservados. Em alguns troços próximos dos núcleos urbanos, a pressão antropozogénica sobre estas comunidades (abate de árvores, culturas hortícolas e apascentamento de gado caprino no Verão) poderá ter sido muito forte o que provocou a degradação ou quase extinção destas formações em algumas zonas. No entanto, foi possível encontrar freixiais em bom estado de conservação nas ribeiras de Peramanca, Valverde, Carvalhal, Filhardeira, S. Brissos e de Alpendres, que permitiu analisar a estrutura e composição florística.

As inúmeras represas e açudes construídas em alguns troços das ribeiras do Carvalhal, de Valverde, de S. Brissos, de Santa Sofia, de S. Cristóvão e de Canha, proporcionou condições para o estabelecimento de amiais de grande porte, devido à disponibilidade de água durante todo o ano. A série dos amiais de

*Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum* formava galerias ripícolas muito densas e caducifólias, constituindo em alguns locais (Santiago do Escoural e S. Brissos), barreiras quase impenetráveis.

A série dos salgueirais de solos arenosos *Viti viniferae-Salicetum atrocinerae* (ribeiras de Peramanca e de Valverde), preferiam as margens temporalmente inundadas no Outono e Inverno, enquanto que as galerias de *Salicetum atrocinereo-australis sigmetum* povoavam as margens aluvionares muito limosas de alguns troços de ribeiras (Peramanca, Valverde, S. Brissos, Água de Lupe e Canha) com caudais irregulares e regimes torrenciais de cheias no Inverno, motivo pela qual não tinham sub-bosques nemorais.

Os choupais/salgueirais arbóreos de *Salici neotrichae-Populeto nigrae sigmetum* encontravam-se nas ribeiras Nova, de Santa Sofia e de S. Brissos, principalmente nos troços que apresentavam correntes moderadas e margens limosas.

A *Opopanaco chironii-Ulmeto minoris sigmetum* foi identificada nas margens argilosas das ribeiras do Passareiro e de Água de Lupe que, devido ao nível freático elevado, condicionava a biomassa, estrutura e composição florística destes ulmais sombrios. Estas formações estavam muito degradadas devido às culturas hortícolas ribeirinhas e à “grafiose” ou a “doença holandesa dos ulmeiros”.

Os freixais com carvalho-negral (comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*) estavam circunscritos à Ribeira do Carvalho e afluentes, sob a forma de galerias ripícolas ou sebes arbóreas (*bocage*) que delimitavam parcelas de prados húmidos. Embora o *Fraxinus angustifolia* fosse dominante devido ao corte selectivo da *Quercus pyrenaica* para obtenção de madeira, em algumas zonas, de difícil acesso e longe dos núcleos urbanos, o carvalho-negral, chegava a impor-se, pela quantidade e sociabilidade.

As margens dos afluentes da hemi-bacia da Ribeira de S. Sebastião estavam dominadas por bosquetes ripícolas (comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*.) que formavam galerias em bom estado de conservação. Estas formações bem definidas contrastavam com a paisagem envolvente pela cor, forma e estrutura.

Quando os regimes da ribeiras eram torrenciais, com água abundante no Inverno e Primavera, escassa no início e quase nula no fim do Verão provocava, em algumas zonas, desequilíbrios hídricos e xertermias estivais que impediam os desenvolvimentos normais dos bosques ripícolas. No seu lugar cresciam matagais altos com poucas árvores, de composição mista e de tendência xerofítica como era o caso dos tamargais de *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum* intercalados com tamujais de *Pyro bourgaeanae-Flueggeeto tinctoriae sigmetum*, enraizados nas margens pedregosas e arenosas dos troços estudados da Ribeira das Alcáçovas.

### III.3.3. Geosinfittossociologia

De acordo com Rivas-Martínez (1987), a Geosinfittossociologia analisa e sistematiza as informações catenais e geográficas das geosséries (*geosigmatum*). Da análise e relação do relevo, comunidades vegetais e séries de vegetação do território estudado, foi possível traçar um esboço de duas prováveis geosséries:

#### **1. Geossérie termomediterrânica, sub-húmida a húmida, silicícola, gaditano-algarviense e luso-extremadurese dos sobreirais de *Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmatum*.**

Confirmou-se o domínio dos sobreirais da série climatófila do *Asparago aphylli-Querceto suberis S.*, que tem maior representatividade no território estudado, principalmente em encostas e áreas planas, pouco expostas, em substrato silicioso. A série dos azinhais de *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S.*, do Castelo do Giraldo, Ribeira Nova e Freixo do Meio, encontrava-se nas cumeadas e nas zonas mais xéricas. As geosséries ripícolas, instaladas nos vales, estavam dependentes da oscilação do lençol freático e do carácter torrencial das ribeiras. Na Ribeira de Peramanca, marcaram presença os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.*, os amiais de *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae S.* e os salgueirais de *Saliceto atrocinereo-australis S.* Pelo contrário, na Ribeira Nova, verificou-se que as geosséries ripícolas estavam pouco desenvolvidas, encontrando-se ao longo da linha de água, por vezes de forma pontual. Foram identificados os freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.*, os choupais/salgueirais arbóreos de *Salici neotrichae-Populeto nigrae S.* e os salgueirais de *Viti viniferae-Saliceto atrocinereae S.*

#### **2. Geossérie mesomediterrânica sub-húmida a húmida, calcícola, do divisório português e luso-extremadurese dos azinhais de *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae Geosigmatum*.**

Foi observada na Serrinha, a série climatófila do *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae S.* na zona de cumeada, assente em calcários dolomíticos, cujos solos apresentavam espessura reduzida. A série dos sobreirais de *Asparago aphylli-Querceto suberis S.* desenvolvia-se nas encostas orientadas a sudoeste e em solos descalcificados. A geossérie ripícola no vale tinha pouca representação, apresentando-se quase linearmente ao longo da linha da linha de água.

### III.4. Habitats naturais de interesse comunitário com presença na Serra de Monfurado e nas áreas envolventes.

A conservação e a manutenção da variedade de habitats no território nacional são de importância vital, não só para a preservação da biodiversidade

mas também para a subsistência de condições adaptadas à espécie humana (Alves *et al.*, 1998). Assim, neste contexto, o território estudado ofereceu uma grande diversidade de habitats que poderia permitir o estabelecimento de uma rede ecológica europeia de zonas especiais de conservação, integrada na Rede Natura 2000. Parte do território estudado, a zona norte, de relevo mais acentuado, integra-se no sítio N.º PTCON0031 (Monfurado), incluída na rede, na 2ª fase (Instituto da Conservação da Natureza, 2000). De acordo com a proposta e com o objectivo do estudo, trata-se de uma zona dominada por montados de sobro e azinho bem conservados, com algumas manchas reliquiais de carvalhais de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* e *Quercus pyrenaica* (no limite sul da sua distribuição em Portugal). São também importantes os matagais de *Calicotome villosa*. A análise dos habitats naturais com interesse para a protecção foi feita com base na Directiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio de 1992, Anexo I (modificado) relativo aos tipos de habitat naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação, no Decreto-Lei N.º 140/99 de 24 de Abril (Rede Natura 2000) e na Natura 2000 (1996 e 1999). Os tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação foram, segundo o Decreto-Lei N.º 140/99 de 24 de Abril, os seguintes (o símbolo \* indica os tipos de habitat prioritários):

### 3. Habitats de água doce.

#### 31. Águas paradas.

3130. Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da *Littorelletalia uniflorae* e ou da *Isoeto-Nanojuncetea*.

- Comunidades de depressões arenosas muito húmidas, com domínio de *Isolepis cernua* e *Juncus bufonius*.

3170. \* Charcos temporários mediterrânicos.

- Comunidades de pequenas charcas de pouca profundidade, com *Molinieriella laevis* e *Illecebrum verticillatum*;

- Comunidades terofíticas de solos temporalmente inundados, com *Pulicaria paludosa* e *Agrostis pourretii*;

- Comunidades terofíticas estivais de charcos pouco profundos, dominados por *Glinus lotoides*.

32. Águas correntes, troços de cursos de água com dinâmica natural e seminatural (leitos pequenos, médios e grandes), em que a qualidade da água não sofre mudanças significativas.

3260. Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Ranunculion aquatilis* (*Callitricho-Batrachion*).

- Comunidades de águas paradas ou de correntes muito lentas, com

predomínio de *Callitriche stagnalis* e *Ranunculus peltatus* subsp. *saniculifolius*;

- Comunidades de nascentes e charcas de águas oligotróficas, pouco profundas, com *Ranunculus hederaceus*;
- Comunidades monoespecíficas de águas oligotróficas limpas, com corrente média a forte, de *Ranunculus tripartitus*.

### 5. Matos esclerófilos.

53. Matos termomediterrânicos pré-estépicos.

5330. Matos termomediterrânicos pré-desérticos.

- Piornais de *Retama sphaerocarpa* com *Cytisus arboreus* subsp. *baeticus* e *Adenocarpus complicatus*;
- Matagais de carvalhiça (*Quercus lusitanica*);
- Carrascais acidófilos (*Quercus coccifera*).

### 6. Formações herbáceas naturais e seminaturais.

62. Formações herbáceas secas seminaturais e fâcies arbustivas.

6210. Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*) (\* importantes habitats de orquídeas).

- Arrelvados de gramíneas vivazes, dominados por *Brachypodium phoenicoides* e *Phlomis lychnitis*;

6220. \* Subestepes de gramíneas e anuais da *Lygeo-Stipetea* (*Thero-Brachypodietea*).

- Arrelvados cespitosos de *Trifolium subterraneum* e *Poa bulbosa* (acidófilos);

- Arrelvados terofíticos, em substratos calcários margosos com *Brachypodium distachyon* e *Arenaria leptoclados*.

63. Florestas esclerófilas sujeitas a pastoreio (montados)

6310. Montados de *Quercus spp.*, de folha perene.

- Montados de sobre (*Quercus suber*);
- Montados de azinho (*Quercus rotundifolia*);
- Montados mistos (*Quercus suber* e *Quercus rotundifolia*);

64. Pradarias húmidas seminaturais de ervas altas.

6420. Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*.

- Juncais higrófilos de anuais e vivazes pastados, com *Trifolium resupinatum* e *Scirpoides holoschoenus*.

### 8. Habitats rochosos e grutas.

82. Vertentes rochosas com vegetação casmofítica.

8220. Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica.  
- Comunidades fissurícolas de rochas terrosas, dominadas por *Asplenium billotii*.

## 9. Florestas.

91. Florestas da Europa temperada.
- 91B0. Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*.  
- Galerias ripícolas com *Fraxinus angustifolia* e *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*;  
- Galerias ripícolas com *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*;
92. Florestas mediterrânicas caducifólias.
9240. Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*.  
- Carvalhais de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*;
- 92D0. Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion buxifoliae*).  
- Tamargais de solos arenosos temporariamente emersos (sujeitos a fortes correntes), com *Tamarix africana* e *Polygonum equisetiforme*;  
- Tamujais de margens arenosas e pedregosas, submetidos a forte estiagem, com *Pyrus bourgaeana* e *Flueggea tinctoria*.
93. Florestas esclerófilas mediterrânicas.
9330. Florestas de *Quercus suber*.  
- Sobreirais mesomediterrânicos luso-extremadurenses, com *Quercus suber* e *Asparagus aphyllus*;  
- Sobreirais mesomediterrânicos de *Quercus suber* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*;
9340. Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.  
- Azinhais calcícolas, termomediterrânicos, com *Quercus rotundifolia* e *Olea europaea*;  
- Azinhais silicícolas, termomediterrânicos, com *Quercus rotundifolia* e *Osyris lanceolata*.



#### IV. CONCLUSÕES

Depois do que ficou dito nas páginas anteriores, com base no reconhecimento e na análise da flora e vegetação do território estudado, justificam-se alguns comentários:

1. O objectivo desta monografia foi contribuir para o conhecimento da flora e vegetação natural e seminatural, que incluiu a Serra de Monfurado e regiões adjacentes;

2. O território estudado pertencia aos concelhos de Évora, Montemor-o-Novo e Viana do Alentejo, Distrito de Évora e Província do Alto Alentejo;

3. Observou-se três grandes zonas orográficas: a peneplanície (200 m) com cerca de 15 Km, a serra que começa na escarpa de Santiago do Escoural (150 a 200 m) e que se prolonga por 15 Km, no sentido norte-sul, entre Valverde e Montemor-o-Novo e a formação sedimentar da Bacia do Tejo, a norte e noroeste de Montemor-o-Novo;

4. Pertencia às bacias hidrográficas dos rios Sado e Tejo e era retalhado por oito ribeiras importantes (Água de Lupe, Alcáçovas, Carvalhal, Peramanca, Valverde, Viscososa, Tourega, S. Brissos e Canha) e um rio (Almanson), com regimes irregulares. Também confirmou-se a existência de inúmeras nascentes, vários sistemas artificiais de captação de água e pequenas barragens, distribuídas por toda a área;

5. Verificou-se a existência de complexo de rochas eruptivas plutónicas de quartzodioritos, corneanas, gnaisses granitoides e migmatitos, metavulcanitos, rochas básicas e ultrabásicas, rochas sedimentares xisto-grauvaquicas e séries metamórficas derivadas, rochas eruptivas de idade hercínica e séries cristalofílicas, azoicas, de idade indeterminada;

6. Os solos eram, de um modo geral, delgados e muitos deles, arenosos e pedregosos. Para além dos afloramentos rochosos de granitos ou quartzodioritos, identificou-se a presença de Aluviossolos modernos, Solos de Baixas (Coluviossolos), Solos Litólicos Não Húmicos, Solos Calcários Pardos, Barros Pretos Calcários, Solos Mediterrâneos Pardos, Solos Mediterrâneos Pardos Para-Solos Hidromórficos, Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos;

7. As estações meteorológicas de Mora, Pegões, Évora, Évora/Mitra e

Viana do Alentejo, corresponderam ao macrobioclima mediterrânico pluviestacional oceânico e pertenciam ao andar bioclimático mesomediterrânico inferior. A estação de Alcácer do Sal e de Pegões corresponderam ao termomediterrânico superior, por se situarem próximo do litoral, onde as temperaturas eram suavizadas pela influência oceânica. No entanto, verificou-se que parte do território estudado (Serra de Monfurado) não correspondia aos andares bioclimáticos das estações meteorológicas, por se tratar de um acidente orográfico importante. Este facto poderia ser responsável pelas precipitações elevadas e que, provavelmente, justificará a existência de algumas formações vegetais adaptadas a climas mais frescos e húmidos;

8. Pertence ao Sudeste setentrional de Portugal continental e quanto à biogeografia, insere-se na Sub-província Luso-Extremadurensis, Sector Mariânico-Monchiquense, Subsector Araceno-Pacense e Distrito Alentejano;

9. Recolheu-se cerca de 1500 espécimes vegetais, dos quais corresponderam a 802 *taxa* diferentes, distribuídos por 96 famílias. Na identificação dos tipos fisionómicos (biologia) das plantas vasculares aplicou-se o sistema de Raunkjaer, no qual se obteve 337 terófitos, 200 hemicriptófitos, 104 criptófitos, 95 fanerófitos, 36 caméfitos e 29 terófitos/hemicriptófitos;

10. Quanto à distribuição geográfica comprovou-se que em relação a Portugal continental, 65% dos *taxa* encontram-se disseminados por todo o país, 23% aparecem no centro e sul e 4% seriam exclusivas do sul. Na análise da distribuição biogeográfica, concluiu-se que existia uma predominância de espécies mediterrânicas (30%) e europeias (22%). Também foram importantes as pluriregionais (12%), as cosmopolitas e subcosmopolitas (11%), as ibero-mauritânicas (11%), as mediterrânicas-atlânticas (9%). As espécies atlânticas contribuíram apenas com 5% de presenças;

11. Do elenco florístico também se destacam: 46 espécies com os estatutos de endémicas europeias, ibéricas e lusitanas de 23 famílias diferentes; 37 espécies novas para o território estudado pertencentes a 21 famílias diferentes; 4 espécies vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação e 3 espécies vegetais de interesse comunitário cuja colheita na natureza podem ser objecto de medidas de gestão;

12. Dos 802 *taxa* diferentes do elenco florístico, 48 (6%) eram espécies introduzidas. Pertenciam a 23 famílias, agrupadas em *Pteridophyta* (1) e *Spermatophyta* (47), dos quais 35 pertenciam às *Dicotyledones* e 12 às

*Monocotyledones*. Correspondiam a 36% de terófitos e 29% de fanerófitos, seguidos de 23% de hemicriptófitos, 10% de criptófitos e 2% de caméfitos. Na pesquisa bibliográfica consultada, verificou-se que 44 % das espécies sinantrópicas eram de origem americana, 29% eurasiáticas, 13% asiáticas e 4% oceânicas e de origem desconhecida. As restantes regiões (África, Europa e Macaronésia) tinham pouca representatividade, com 2% cada uma. 50% das espécies eram *Diaphyta*, das quais 29% *Ergasiophygophyta* e 21% *Ephemerophyta*. As restantes 50%, corresponderam às *Metaphyta*, em que as *Epoecophyta* (35%) eram a maioria. As *Hemiagriophyta* (13%), foram as que apresentaram maior perigo para a conservação da vegetação espontânea, por invadirem as comunidades seminaturais e naturais. Chegaram ao território estudado acidentalmente, 26 espécies, devido, provavelmente, ao comércio de sementes, sementeiras, vias de comunicação e transumância, entre outros. As restantes 22 espécies são exóticas, introduzidas quer para alimentação (33%), quer para fins ornamentais (13%);

13. O estudo da vegetação natural permitiu identificar 70 associações e 13 comunidades, inseridas em 30 classes fitossociológicas, 43 ordens e 60 alianças. Confirmou-se que nove associações eram novas para o território estudado: *Montio amporitanae-Ranunculetum hederacei*, *Galactito tomentosae-Vulpietum membranaceae*, *Origano virens-Leucanthemum sylvatici* ass. nova hoc loco, *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis*, *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*, *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii*, *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* ass. nova hoc loco, *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*. Os sobreirais mesomediterrânicos, sub-húmidos e húmidos de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, constituíam a comunidade florestal dominante.

14. Na análise sinfitossociológica, foram identificadas cinco séries climatófilas (*Asparago aphylli-Querceto suberis* S., *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., *Sanguisorbo hybridae-Querceto broteroi* S., *Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae* S. e *Lonicero implexae-Querceto rotundifolia* S.) e dez séries edafo-higrófilas (*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S., *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S., *Viti vinifera-Saliceto atrocinerea* S., *Saliceto atrocinereo-australis* S., *Populo nigrae-Saliceto neotrichae* S., *Opopanaco chironii-Ulmeto minoris* S., comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaica*, comunidade de *Salix atrocinerea* e *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae* S. e *Pyro bourgaeana-Securinegeto buxifoliae* S.).

15. Relacionando o relevo, as comunidades vegetais e as séries de vegetação, esboçou-se duas prováveis geosséries: *Asparago aphylli-Querceto suberis Geosigmetum* e a *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae Geosigmetum*.

16. Nos habitats naturais de interesse comunitário com presença na Serra de Monfurado e nas áreas adjacentes, foram identificados 14 que exigem a designação de zonas especiais de conservação (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril):

- 3130. Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da *Littorelletalia uniflorae* e ou da *Isoeto-Nanojuncetea*;
- 3170. \* Charcos temporários mediterrânicos;
- 3260. Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Ranunculion aquatilis (Callitricho-Batrachion)*;
- 5330. Matos termomediterrânicos pré-desérticos;
- 6210. Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*);
- 6220. Substepes de gramíneas e anuais da *Lygeo-Stipetea (Thero-Brachypodietea)*;
- 6310. Montados de *Quercus spp.*, de folha perene;
- 6420. Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*;
- 8220. Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica;
- 91B0. Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*;
- 9240. Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*;
- 92D0. Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea e Securinegion buxifoliae*);
- 9330. Florestas de *Quercus suber*;
- 9340. Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

17. Para terminar, chama-se a atenção para a actuação do homem no território estudado. Uma gestão equilibrada dos recursos naturais deveria ter por base as potencialidades de cada região, de modo a manter-se a biodiversidade, essencial para a riqueza do património natural.

## V. BIBLIOGRAFIA

- AGUIAR, C. F. G. 2000. *Flora e Vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho*. Dissertação de doutoramento. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- ALCARAZ ARIZA, F. 1996. *Fitosociología integrada, paisaje y biogeografía. Avances en Fitosociología*. (AEFA). Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- ALVES, J. M. S.; ESPÍRITO-SANTO, M. D.; COSTA, J. C.; GONÇALVES, J. H. C. & LOUSÃ, M. F. 1998. *Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental*. ICN, Lisboa.
- AMOR, A.; LADERO, M. & VALLE, C. J. 1993. Flora y vegetación vascular da la comarca de la Vera y laderas meridionales de la sierra de Tormantos (Cáceres, España). *Studia Bot.* 11: 11-207.
- ARNAÍZ, C. & LOIDI, J. 1982. Sintaxonomia del *Pruno-Rubion ulmifolii* (*Prunetalia*) en España. *Lazaroa* 4: 17-22.
- ATLAS DO AMBIENTE – <http://www.dga.min-amb.pt/atlas/index.html>.
- BARKMAN, J. J.; MORAVEC, J. & RAUSCHERT, S. 1988. Código de Nomenclatura Fitosociológica. *Opusc. Bot. Pharm. Complutensis* 4.
- BARROS E CARVALHOSA, A. & GALOPIM DE CARVALHO, A. M. 1969 *Carta Geológica de Portugal (esc. 1/50 000). Notícia Explicativa da folha 40-A – Évora*. Serviços Geológicos de Portugal. Direção-Geral de Minas e Serviços Geológicos. Lisboa.
- BARROS E CARVALHOSA, A. 1994. *Carta Geológica de Portugal Continental. Notícia explicativa da folha 35-D, Montemor-o-Novo*. Departamento de Geologia, Instituto Geológico e Mineiro de Lisboa. Lisboa.
- BLAMEY, M. & GREY-WILSON, C. 1991. *La Flore d' Europe Occidentale*. Les Editions Arthand, Paris.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984. *Flora dels Països Catalans. (Introducció. Licopodiàcies-Capparàcies)*. I. Editorial Barcino, Barcelona.
- BOURNÉRIAS, M.; AYMONIN, G.; DÉMARES, M.; GUILLAUMIN, J.-J.; MELKI, F.; PART, D.; BOURNÉRIAS, J.; GATHOYE, J.-L.; LEMOINE, G.; JACQUET, P.; DEMANGE, M.; ENGEL, R.; GERBAUD, O.; QUENTIN, P. & TYTECA, D. 1998. *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope – Collection Parthénope, Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1979. *Fitosociologia. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. Blume. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J.; PINTO DA SILVA, A. R. & ROZEIRA, A. 1956. – Resultats de deux excursions geobotaniques à travers le Portugal septentrional et moyen. II. Chenais à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chenais à feuilles persistentes (*Quercion fagineae*) au Portugal. *Agron. Lusit.* 18 (3): 167-234.
- BRAUN-BLANQUET, J.; PINTO DA SILVA, A. R. & ROZEIRA, A. 1964. Resultats de trois excursions geobotaniques à travers le Portugal septentrional et moyen. III. Landes à cistes et ericacées (*Cisto-Lavanduletea* et *Calluno-Ulicetea*). *Agron. Lusit.* 23 - IV:

- 229-313.
- BRULLO, S. & MINISSALE, P. 1998. Considerazione sintassonomiche sulla classe Isoeto-Nanojuncetea. *Itinera Geobot.* 11: 263-290.
- CAMPOS PRIETO, J. A. & HERRERA GALLASTEGUI, M. 1997. La flora introducida en el Pais Vasco y Cantabria oriental. *Itinera Geobot.* 10: 235-255.
- CANO CARMONA, E.; GARCIA-FUENTES, A. & SANCHER-PASCUAL, N. 1993. *Vegetación de la Cordillera Mariánica y Cuenca del Guadiana*. Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Jaen, Jaen.
- CAPELO, J. 1996. Esboço da Paisagem Vegetal da Bacia Portuguesa do Rio Guadiana. *Silva Lusit.* 4 (especial): 13-64.
- CAPELO, J. H. & ALMEIDA, A. F. 1993. Dados sobre a Paisagem Vegetal do Parque Natural da Serra da Arrábida: Proposta de uma Tipologia Fitossociológica. *Silva Lusit.* 1(2): 217-236.
- CAPELO, J. H.; BINGRE, P.; ARSÉNIO, P. & ESPÍRITO-SANTO, M. D. 1998. Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA) Fac. VII. XVII: Vegetação saxícola de leitos de cheia dos grandes rios ocidentais ibéricos: *Festucion duriotaganae*, all. nova. *Silva Lusit.* 6(1): 117-120.
- CARDOSO, J. V. J. C. 1965. *Os solos de Portugal. Sua classificação, caracterização e gênese. 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. & al. (Eds.) 1986-2008. *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. 1-6, 7(I,II), 8, 10, 13, 14, 21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- CHITTENDE, F. J. 1986. *Dictionary of Gardening. The Royal Horticultural Society. A practical and scientific enciclopedia of horticultura*. II. Clarendon Press. 2.<sup>a</sup> ed. Oxford
- COSTA, J. C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J. H.; LOUSÃ, M. & NETO, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-56. ALFA/FIP. Portugal
- COSTA, J. C.; CAPELO, J. H.; LOUSÃ, M. & ESPÍRITO-SANTO, D. 1996b. *Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum* – A new cork-oak woodlands vegetation series of central-west Portugal. A case-study of an integrated approach to forest syntaxonomy. 1.<sup>o</sup> Congresso de la Federation Internacional de Fitosociologia: 66, Oviedo.
- COSTA, J. C.; CAPELO, J. H.; LOUSÃ, M. & ESPÍRITO-SANTO, D. 2001. Os sobreirais do Sector Divisório Português: *Asparago aphylli-Quercetum suberis*. *Quercetea* 3: 81-98, ALFA. Portugal.
- COSTA, J. C.; CAPELO, J. H.; NETO, C.; ESPÍRITO-SANTO, D. & LOUSÃ, M. 1997. Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA) VI. XV: Notas Fitossociológicas sobre os Tojais do Centro e Sul de Portugal. *Silva Lusit.* 5(2): 275-283.

- COSTA, J. C.; ESPÍRITO-SANTO, D.; RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. M.; CAPELO, J. H. & ARSÉNIO, P. 2001. Flora e Vegetação do Divisório Português. (Excursão ao Divisório Português). 2.º Curso Avançado de Fitossociologia. F.I.P / ALFA / UTL, Lisboa.
- COSTA, J. C.; LADERO ALVAREZ, M.; DÍAZ, T.; ESPÍRITO SANTO, D.; VASCONCELOS, T.; MONTEIRO, A. & LOUSÃ, M. 1993. A Vegetação da Serra de Sintra. *Guia Geobotânico da Excursão da XIII Jornadas de Fitossociologia*. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.
- COSTA, J. C.; LOUSÃ, M. & OLIVEIRA PAES, A. P. 1996a. As comunidades ribeirinhas da bacia hidrográfica do rio Sado (Alentejo, Portugal). *I Colóquio Internacional de Ecologia da Vegetação – Actas*: 291-320. Departamento de Ecologia, Universidade de Évora.
- COUTINHO, A. X. P. 1939. *Flora de Portugal*. Bertrand, Lisboa.
- DECRETO-LEI n.º 140/99 de 24 de Abril. *Diário da República – I Série - A*, Ministério do Ambiente, n.º 96 de 24-4-1999.
- DELFORGE, P. 2002. *Guia de las Orquídeas de España y Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Lynx Edicions, Barcelona.
- DEVESA ALCARAZ, J. A. 1988. Plantas com semillas in IZCO, J.; BARRENO, E.; BRUGUÉS, M.; COSTA, M.; DEVESA, J.; FERNÁNDEZ, F.; GALLARDO, T.; LLIMONA, X.; SALVO, E.; TALAVERA, S. & VALDÉS, B. 1988. *Botánica*. McGraw-Hill – Interamericana de España, S. A. U., Madrid.
- DEVESA ALCARAZ, J. A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Editorial, Badajoz.
- 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.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. 1998. Síntesis de la vegetación arbustiva de Europa occidental. I. Brezales (*Calluno-Ulicetea*). *Itinera Geobot.* 11: 7-30.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. 2001. Clase *Asplenietea trichomanis*. 2.º Curso Avançado de Fitossociologia. F.I.P / ALFA / UTL, Lisboa.
- DÍAZ GONZALEZ, T. E. & LLAMAS, F. 1987. Aportaciones al conocimiento del genero *Salix* L. (*Salicaceae*) en la Provincia de León (NW España). *Acta Bot. 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.
- DUPONT, P. 1962. *La flore atlantique européenne. Introduction à l'étude du secteur Ibéro-Atlantique*. Toulouse.
- ELORZA, M. S., SÁNCHEZ, E. D. D. & VESPERINAS, E. S. 2004. *Plantas alóctonas invasoras en España*. Tragsa. Área de Medio Ambiente. Madrid.

- FONT QUER, P. 1985. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S. A. Barcelona.
- FOUCAULT, B. 1986. *Petit Manuel D'Initiation a la Phytosociologie Sigmatiste*. Societé Linneene du Nord de la France (Amiens) et Laboratoire de Botanique, Faculte Pharmacie (Lille II). (Mémoire N.º 1). CRDP d'Amiens, France.
- FOURNIER, P. 1977. *Les Quatres Flores de France*. Ed. Paul Lechevalier, Paris.
- FRANCO, J. A. 1971-1984. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. 1-2. Lisboa. (Ed. do Autor).
- FRANCO, J. A. 1994. Zonas fitogeográficas predominantes de Portugal Continental. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. XLIV: 39-56 (1). Lisboa
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. 1982. *Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicos em Portugal*. Coleção Parques Naturais, 14. S.N.P.R.P.P., Lisboa.
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. 1994, 1998, 2003. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Escolar Editora. Lisboa.
- FUENTE, V. DE LA 1985. Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España). *Lazaroa* 8: 123-219.
- GARCIA ROLLÁN, M. 1996. *Atlas Clasificadorio de la Flora de España Peninsular Y Balear*. II. Ministerio de Agricultura, Pesca Y Alimentacion. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- GÉHU, J. M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1981. Notions fondamentales de Phytosociologie. In H. Dierschke (Ed.) *Syntaxonomie. Ber. Int. Symposien* IVV: 5-33. Ed. Cramer. Vaduz.
- GILLET, F.; FOUCAULT, B. & JULVE, P. 1991. La phytosociologie synusiale intégrée: objects et concepts. *Candollea* 46, Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève.
- GOES, E. 1991. *A floresta portuguesa. Sua importância e descrição das espécies de maior interesse*. Portucel.
- GREY-WILSON, C. & MATHEW, B. 1982. *Bulbos. Una guía de identificación de las plantas bulbosas de Europa*. Ediciones Omega, S. A. Barcelona.
- GUINOCHE, M. 1973. *Phytosociologie*. Masson e Cie., Éditeurs. Paris.
- INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA 2000. *Lista Nacional de Sítios. Proposta técnica. 2ª Fase*. Directiva Habitats – 92/43/CEE. Lisboa.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA (I.N.M.G.) 1991. *O Clima de Portugal. Normais climatológicas da região do "Alentejo e Algarve", correspondente a 1951-1980*. XLIX:4 – 4ª Região.
- IZCO, J.; AMIGO, J. & LEÓN, D. G-S. 1999. Análisis y Clasificación de la vegetación leñosa de Galicia. (España). *Lazaroa*: 20: 29-47.
- KENT, M. & COKER, P. 1995. *Vegetation Description and Analysis. A Pratical Approach*. John Wiley & Sons, Ltd., England.
- KORNAS, J. 1990. Plants invasions in Central Europa: Historical and ecological aspects. In



- DI CASTRIS, F.; HANSEN, A. J. & DEBUSSCHE, M. 1990. (Eds.). *Biological Invasions in Europa and the Mediterranean Basin*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. The Netherlands.
- LACOSTE, A. & SALANON, R. 1973. *Éléments de Biogéographie*. Fernand Nathan, Paris.
- LADERO, M.; SOCORRO, O.; MESA, J. M.; GUADALUPE, M. L.; ZAFRA, M. L.; MARIN, G.; HURTADO, J. & RAYA, F. P. 1981. Algunas consideraciones sobre las comunidades nitrófilas de Granada (España). *Anal. Jard. Bot. Madrid* 37(2): 737-763.
- LADERO, M.; NAVARRO ANDRÉS, F. & VALLE GUTIERREZ, C. J. 1983. Comunidades nitrófilas salmantinas. *Stvdia Bot.* 2: 7-67.
- LADERO, M.; NAVARRO ANDRÉS, F.; VALLE GUTIERREZ, C. J.; PÉREZ CHISCANO, J. L.; SANTOS BOBILLO, M. T.; RUIZ TÉLLEZ, T.; F.DEZ-ARIAS, M. I.; VALDÉZ FRANZI, A. & GONZÁLEZ, F. J. 1985. Comunidades herbáceas de lindero, en los bosques Carpetano-Iberico-Leoneses y Luso-extremadurenses. *Stvdia Bot.* 4: 7-26.
- LAUNERT, E. 1982. *Guía de las plantas medicinales y comestibles de España y de Europa*. Ediciones Omega, S. A. Barcelona.
- LIPPERT, W. & PODLECH, D. 1989. *Plantas del Mediterráneo*. Gran Guía de la Naturaleza. Editorial Everest, S. A. León.
- LOIDI, J.; GALARRAGA, I. B. & GALLASTEGUI, M. H. 1997. La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobot.* 9: 161-618.
- LOPEZ, G. 1976. Contribucion al conocimiento fitosociologico de la serrania de Cuenca I. Comunidades fruticasas: bosques, matorrales, tomillares y tomillar-praderas. *Anal. Inst. Bot. Cav.* 33: 5-87.
- LUCENO, 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, 1982. *Catálogo das Plantas Infestantes das Searas de Trigo*. 1-2. EPAC, Lisboa.
- MOLINA, J. A. 1996. Sobre la vegetación de los humedales de la Peninsula Ibérica (1. *Phragmiti-Magnocaricetea*). *Lazaroa* 16: 27-88.
- NATURA 2000 1996. *Interpretation Manual of European Union Habitats. Version EUR 15*. DG XI – Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. European Commission. Brussels.
- NATURA 2000 1999. *Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 15/2*. DG Environment - Nature protection, coastal zones and tourism. European Commission. Brussels.
- NAVARRO, F.; SÁNCHEZ-ANTA, M. A.; GONZÁLEZ-ZAPATERO, A.; GALLEGU, F.; ELENA, J. A. 1987. Bosques salmantinos y zamoranos y su relacion con las series de vegetación que encabezan. *Stvdia Bot.* 6: 9-34.

- NAVARRO ANDRÉS, F.; AMICH GARCIA, F.; SNCHEZ RÓDRIGUEZ, J. A.; FERNANDEZ DIEZ, F. J. & GARCIA RIO, R. 1989. El espinar de *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* en el limite septentrional de su área. *Stvdia Bot.* 8: 9-14.
- NAVARRO ANDRÉS, F. & VALLE GUTIÉRREZ, C. J. 1984. Vegetación herbacea del Centro-Occidente zamorano. *Stvdia Bot.* 3: 63-177.
- PEINADO, M. & MARTÍNEZ-PARRAS, J. M. 1985. *El paisaje vegetal de Castilla-La-Mancha*. Serv. Public. Junta de Comunidade de Castilla-La-Mancha.
- PEREIRA, M. C. M. D.; CARAÇA, R. F. M. & CARRIÇO, C. I. C. 1997. Algumas orquídeas espontâneas do Alto Alentejo - I. *IX Congresso sobre o Alentejo*. 26 a 28 de Setembro, Estremoz.
- PEREIRA, M. C. M. D.; CARAÇA, R. F. M. & CARRIÇO, C. I. C. 1999. Contribuição para o conhecimento das orquídeas na Serra de Monfurado – Alto Alentejo. *2º Encontro de fitossociologia (ALFA) – “A Fitossociologia na Gestão dos espaços Naturais”*. Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa. 26 a 28 de Maio, Lisboa.
- PEREIRA, M. M. D. & PALMA, A. M. 2006. As comunidades de *Ulex australis* Clemente subsp. *welwitchianus* (Planch.) Espírito Santo & al., no Alentejo. “*VI Encontro Alfa de Fitossociologia Açores 2006 “Biodiversidade, vegetação e instrumentos de conservação”*”. Universidade dos Açores. 27 a 30 de Setembro. Angra do Heroísmo.
- PÉREZ-CHISCANO, J. L. 1976. Charnecales y madroñales del noreste de la Provincia de Badajoz. *Anal. Inst. Bot. Cav.* 33: 219-238.
- PÉREZ-CHISCANO, J. L.; GIL LLANO, J. R. & DURÁN OLIVA, F. 1991. *Orquídeas de Extremadura*. Fondo natural, S. L., Avilla.
- PÉREZ LATORRE, A. V.; GALÁN DE MERA Y CABEZUDO, B. 1999. Propuesta de aproximacion a la sintaxonomía de las formaciones de gimnospermas de la provincia Bética (España). *Acta Bot. Malacitana* 24: 257-262.
- PÉREZ LATORRE, A. V.; NIETO CALDERA, J. M. & BALTASAR CABEZUDO 1993. Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. II. Los alcornocales. *Acta Bot. Malacitana* 18: 223-258.
- PIGNATTI, S. 1982 a,b,c. *Flora d'Italia*. Ed. Edagricola. Bologna.
- PINTO GOMES, C. J. 1998. Estudo *Fitossociológico do Barrocal Algarvio*. Dissertação de doutoramento. Universidade de Évora. Évora.
- PODLECH, D. 1994. *Plantas medicinales*. Gran Guia de la Naturaleza. Editorial Everest, S. A. 2.ª edição. León.
- PROGRAMA CORINE 1992. *Projecto biótipos. Inventário de sítios de especial interesse para a conservação da natureza (Portugal continental)*. Colecção Estudos 9. S.N.P.R.C.N. Lisboa.
- PROYECTO ANTHOS DE FLORA IBÉRICA (VERSIÓN 2.1) – <http://www.anthos.es>.
- QUÉZEL, P. & SANTA, A. 1963. *Nouvelles flore de l'Argélie et des régions desertiques méridionales*. 1, 2. Paris.

- RECIO, J. M. R. 1989. *Biogeografía. Paisajes Vegetales y Vida Animal. Geografía de España*. Editorial Síntesis, S. A., Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1964. *Vegetación y Flórula de la Cuenca Extremeña del Guadiana (Vegetación y Flórula de la Provincia de Badajoz)*. Publ. Exma. Dip. Prov. de Badajoz.
- RIVAS GODAY, S. & LADERO, M. 1970. Pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* L.. Oríem, Sucesión y Sistemática. *Anal. R. Acad. Farmacia* 36(2): 139-181. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1963. *Estudio y Clasificación de los Pastizales Españoles*. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1974. La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* em España y Portugal. *Anal. Inst. Bot. Cav.* 31(2): 205-259.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1975. Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. *Phytocenologia* 2(1-2): 123-140.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1979. Sobre la vegetación nitrófila del *Chenopodium muralis*. *Acta Bot. Malacitana* 4: 71-78.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1982. Vegetatio Matritensis, I. Datos sobre la vegetación flotante dulceacuícola de la clase *Lemnetea minoris*. *Lazaroa* 4: 149-154.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. Icona. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Série Técnica. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; BÁSCONES, J. C.; DÍAZ, T. E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & LOIDI, J. 1991. Vegetación del Pirineu occidental Y Navarra. VI Excursión Internacional de Fitosociología (AEFA). *Itinera Geobot.* 5: 5-456.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; CANTO, P.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; & SANCHEZ-MATA, D. 1988. *Ensayo preliminar para una revisión de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal*. Departamento de Biología Vegetal II - Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; COSTA, S.; CASTROVIEJO, S. & VALDÉS, E. 1980. Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-190.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; LOUSÁ, M.; DÍAZ, T. E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; & COSTA, J. C. 1990. Vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobot.* 3: 5-126.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; PENAS, A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. 1986a. Datos sobre a vegetación terofítica y nitrofila leonesa. Nota II. *Acta Bot. Malacitana* 11: 273-288.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DE LA FUENTE, V. & SANCHEZ-MATA, D. 1986b. Alisedas mediterráneo-Iberoatlánticas en la Península Ibérica. *Stvdia Bot.* 5: 9-38.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DE LA TORRE, W. W.; AGUILAR, M. A.; RODRIGUEZ, O.; PAZ, P. L. P.; GARCIA-GALLO, A.; GINOVÉS, J. R. A.; DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. & FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. 1993. Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobot.* 7: 169-374.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & IZCO, J. 1977. Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (*Brometalia rubenti-tectori*). *Anal. Inst. Bot. Cav.* 34(1): 355-381.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; LOIDI ARREGUI, J.; LOUSÁ, M. & PENAS MERINO, A. 2001. Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to Association Level. *Itinera Geobot.* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ, T.E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; IZCO, J.; LOIDI, J.; LOUSÁ, M. & PENAS, A. 2002a,b. Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15(1,2): 5-432, 433-922.
- SAMPAIO, G. 1988. *Flora portuguesa*, 3ª ed., ed. fac-símile. I.N.I.C. Lisboa.
- SANTOS, M. T.; LADERO, M. & AMOR, A. 1989. Vegetación de las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres (Extremadura, España). *Stvdia Bot.* 7: 9-147.
- SMITH, A. J. E. 1978. *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, Melbourne.
- TELES, A. N. 1970 Os lameiros de montanha do norte de Portugal. Subsídios para a sua caracterização fitossociológica e química. *Agron. Lusit.* 31 (I-II): 5-137.
- TUTIN, T. G.; HEYWOOD, V. H.; BURGESS, N. A.; MOORE, D. M.; VALENTINE, D. H.; WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (Eds.) 1964-1980. *Flora Europaea*. Cambridge University Press. 2ª ed. Cambridge
- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & GALIANO, F. (Eds.) 1987a,b,c. *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Ketres Editora, S. A. Barcelona.
- VALDÉS FRANZI, A. 1984. Vegetación arbustiva de la vertiente sur de la sierra de Gata (Cáceres). *Stvdia Bot.* 3: 179-215.
- VALLE GUTIERREZ, C. J. & GUTIERREZ BALBAS, A. L. 1992. Notas sobre vegetación higrófila de la cuenca del Duero. *Stvdia Bot.* 10: 11-16.
- VALLE GUTIERREZ, C. J. & MONEO, G. G.-B. 1996. Sobre la vegetación del curso medio del río Tormes y sus afluentes (Salamanca, España). *Stvdia Bot.* 15: 25-45.
- WATSON, E. V. 1968. *British Mosses and Liverworts*. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, Melbourne.