

Universidade de Évora

Curso de Biologia

**Caracterização da Vegetação Aquática, Anfíbia e Ripícola da Rede
Hidrográfica do Ribeiro da Margem – Albufeira de Montargil**

- Localizada no Sítio de “Cabeção” da Rede Natura 2000 -



Trabalho de Fim de Curso realizado por
Susana da Encarnação Goulão Tápia

Évora

2004

“Este trabalho não inclui as observações e críticas feitas pelo júri”

**Caracterização da Vegetação Aquática, Anfíbia e Ripícola da Rede
Hidrográfica do Ribeiro da Margem – Albufeira de Montargil
- Localizada no Sítio de “Cabeção” da Rede Natura 2000 -**

Estágio realizado no Departamento de Ecologia da Universidade de Évora

Orientador: Prof. Doutor Carlos José Pinto Gomes

“Aos meus pais”

“O Mundo divide-se em cinco regiões principais biogeográficas: A Região Holártica (...); a Região Etiópica (...); a Região Oriental (...); a região Neotropical. E, finalmente, a Região Australásica (...).”

Citado de uma Enciclopédia, onde pela primeira vez li em pequena, sobre as Grandes regiões biogeográficas e os habitats que nelas existiam

Agradecimentos:

Neste trabalho, quero agradecer, em primeiro lugar, ao Prof. Dr. Carlos Pinto Gomes por ter aceite ser meu orientador, me ter transmitido alguns dos seus muitos conhecimentos em flora e fitossociologia, pelo fornecimento de bibliografia, pela disponibilidade e principalmente pela motivação e incentivo dado. Ainda, pela oportunidade de me dar a conhecer os trabalhos que se fazem nestas áreas, nomeadamente, em Portugal e em Espanha, através das propostas aceites de participação em congressos.

À Dr. Sónia Mendes, também pelo fornecimento de bibliografia, pela disponibilidade, pelo seu entusiasmo e espírito científico (que tive o prazer de “receber” não só na altura em que realizei este trabalho mas logo desde que a conheci quando entrei para o curso de biologia), pela enorme paciência, amizade, companheirismo e incentivo.

Ao Prof. António García-Fuentes, pela sua disponibilidade e conhecimentos transmitidos na área da estatística e bibliografia fornecida e em geral a todo os professores e amigos da Universidade de Jaén.

À Joana Abreu, por ter tido a “coragem” de ter sido minha colega de estágio, companheira e amiga nestas “andanças” :) (desculpa, eu sei que não foi fácil!...), pelo seu espírito e rigor científico inerente, honestidade e outras qualidades pessoais transmitidas. Pela sincera disponibilidade e atenção a qualquer ajuda que pedisse e pela enorme paciência, tanto relativamente a trabalho como relativamente “à minha pessoa”.

À AFLOSOR – Associação de Produtores Florestais da Região de Ponte de Sôr, mais propriamente à Eng.^{ra} Sónia Martins pela disponibilidade e fornecimento de apoio relativamente à minha candidatura ao Prodep III (Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal).

Ao Eng.^{ro} Rodrigo Paiva-Ferreira pela disponibilidade, boa disposição e igualmente pelo entusiasmo e motivação transmitidos quando fala “destas coisas”.

Aos meus pais, por todo o seu apoio absolutamente indispensável e paciência ao longo do curso, mais propriamente neste trabalho, ao meu pai, por ter sido meu *chouffeur* (ou melhor dito, “chófér” – como ele gosta de dizer!), para que eu pudesse fazer “as minhas pesquisas no campo” e à minha mãe, pela preparação das “iguarias gastronómicas” ali degustadas!

De um modo geral, a todos os meus amigos e colegas de turma e do curso de Biologia, especialmente aos mais próximos e aos que me ajudaram mais em concreto para a realização do trabalho. Aos novos amigos que fiz ou com quem “reforcei” amizade nestes últimos dois anos e aos amigos *de sempre* de Lisboa.

Em abstracto, ao C.E.B.E. (Conselho de Estudantes de Biologia de Évora), à Folha Informativa e ao Núcleo de Botânica.

No âmbito desta investigação realizaram-se as seguintes comunicações por poster:

• CONTRIBUTO PARA O CONHECIMENTO DAS COMUNIDADES VEGETAIS RIBEIRINHAS DO SÍTIO “CABEÇÃO” (Bacias hidrográficas do Rib.^{ro} da Margem e da Rib.^{ra} de Santa Margarida)

Autores desta comunicação: TÁPIA, S. 1; ABREU, J¹.; MENDES, S¹. & PINTO-GOMES, C. 1 - ¹Departamento de Ecologia, Universidade de Évora, Rua Romão Romalho, n° 59, 7000 Évora (Portugal).

Endereços electrónicos dos autores: susanagtapia@yahoo.com; joana_ab@yahoo.com; sccm@uevora.pt; e cpgomes@uevora.pt.

Publicado no IIIº CNEB (IIIº Congresso Nacional de Estudantes de Biologia) / Iº CIEB (Iº Congresso Ibérico de Estudantes de Biologia), realizado pelo C.E.B.E. (Conselho de Estudantes de Biologia de Évora), na Universidade de Évora, de 8 a 11 de Dezembro de 2003.

• CONTRIBUTO PARA O CONHECIMENTO DA VEGETAÇÃO RIBEIRINHA DO SÍTIO “CABEÇÃO” (PORTUGAL)

Autores desta comunicação: TÁPIA, S. 1; ABREU, J¹.; MENDES, S¹. & PINTO-GOMES, C. 1 ¹Departamento de Ecologia, Universidade de Évora, Rua Romão Romalho, n° 59, 7000 Évora (Portugal).

Endereços electrónicos dos autores: susanagtapia@yahoo.com; joana_ab@yahoo.com; sccm@uevora.pt; e cpgomes@uevora.pt.

Publicado no V Encontro ALFA de Fitossociologia / Simpósio Internacional FIP 2004 – História e Evolução da vegetação, realizado pela Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA), na Universidade da Madeira, de 16 a 19 de Setembro de 2003.

Resumo:

Palavras-chave: Vegetação aquática; vegetação anfíbia; vegetação ripícola; comunidades vegetais; associações vegetais; fitossociologia; Ribeiro da Margem; Sítio “Cabeção”; Rede Natura 2000.

A bacia hidrográfica do Ribeiro da Margem encontra-se no Sítio “Cabeção” da Rede Natura 2000, insere-se no Sector Ribatagano-Sadense; Super-Distrito Ribatagano, tem um clima euoceânico, um térotipo mesomediterrânico e um ombrótipo seco a sub-húmido. O Sítio é constituído essencialmente por pódzois e está sobre areias plio-pleistocénicas. Neste local foram reconhecidas, principalmente entre Julho e Outubro de 2003, através do método fitossociológico de Braun-Blanquet ou Clássico Sigmatista, comunidades vegetais aquáticas, anfíbias e ripícolas. Para orientação no campo e registo dos locais inventariados, utilizaram-se as cartas militares à escala de 1:25 000. Foram encontradas as seguintes 20 associações: comunidades aquáticas de *Nymphaeetum albo-luteae* e de *Callitriche stagnalis-Ranunculetum saniculifolii*; arrelvados de *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati*; de *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*; de *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*; de *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*; de *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*; de *Galio palustris-Caricetum lusitanicae*; de *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* e de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*; juncais de *Juncetum rugoso-effusi* e de *Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris*; arrelvados de *Paspaletum dilatato-distichi*; juncais de *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*; urzais de *Erico scopariae-Ulicetum australis* e de *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*; silvados de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*; ulmeirais de *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* e salgueirais de *Salicetum atrocinereo-australis*. Procedeu-se ainda a uma análise estatística por *cluster*, que demonstrou, principalmente, separar dois grupos, dividindo as comunidades de porte arbóreo e arbustivo para um lado e as de porte herbáceo para outro. Esta segregação parece estar relacionada maioritariamente com a hidromorfia, podendo estar, no entanto, outros grupos agregados, devido, provavelmente, a outro tipo de variantes ecológicas, nomeadamente, a natureza do solo, nalgumas excepções.

Abstract:

Key-words: Aquatic vegetation; amphibian vegetation; riparian vegetation; plant communities; plant associations; phytosociology; Ribeiro da Margem; Sítio “Cabeção”; Natura 2000 Net.

The Ribeiro da Margem’s basin is located on Sítio “Cabeção”, is part of the Natura 2000 Net, is inset in the Ribatagano-Sadense’s sector, Ribatagano’s super-district and as an euoceanic climate, an mesomediterranean termotype and a dry to sub-humid ombrotype. It is composed by *podzóis* and it’s under pliocénic sands. In this place were surveyed/recognized vegetation, mostly between July and October of 2003, through Braun Blanquet’s phytosociological method or Clássic Sigmatist, aquatic, amphibian and terrestrial plant communities. For orientation guidance and register of the inventariation places, there were used military maps at 1:25 000. There were found the next 20 associations: *Nymphaeetum albo-luteae*; *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii*; *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati*; *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*; *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*; *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*; *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*; *Galio palustris-Caricetum lusitanicae*; *Arundini donacis-Convolvuletum sepium*; *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*; *Juncetum rugoso-effusi*; *Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris*; *Paspaletum dilatato-distichi*; *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*; *Erico scopariae-Ulicetum australis*; *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*; *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*; *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* and *Salicetum atrocinereo-australis*. It was also made a statistical analysis by *cluster*, that showed, mainly, the separation between two groups, splitting arboreous and arbustiv communities to one side and herbaceous to another. This segregation seems to be related in majority with the hidromorfism, although other exepcional groups may be splited, probably, due to other kind of ecological variables, for example the soil nature.

Lista de Abreviaturas:

Alb. ^{ra}	albufeira
Afl.	afluente
E	Este
ex.	exemplo
Fig.	figura
freq.	frequência
i. e.	isto é
N	Norte
NE	Nordeste
NO	Noroeste
O	Oeste
Obs.	observações
Rib. ^{ro}	ribeiro
S	Sul
SE	Sudeste
s. l.	<i>sensu lato</i>
SO	Sudoeste
s. str.	<i>sensu stricto</i>
pg.	página
pp.	páginas

Índice Geral:

	pp.:
Resumo	vii
Abstract	viii
Lista de Abreviaturas	ix
1. Introdução	1
1.1 Justificação e Objectivos	2
1.2 Algumas considerações sobre a vegetação aquática, anfíbia e ripícola	2
1.3 A Vegetação analisada sob o ponto de vista da Fitossociologia – conceitos e terminologia	4
1.4 Apresentação e enquadramento da área de estudo	5
• Biogeografia	8
• Bioclimatologia	8
• Geologia	8
• Pedologia	9
2. Metodologia	10
2.1 Metodologia Utilizada para Identificação da Flora	11
2.2 Metodologia Utilizada para Caracterização das Comunidades Vegetais	13
2.3 Metodologia Utilizada para o Tratamento Estatístico	15
3. Resultados	17
3.1 Flora	18
3.2 Comunidades vegetais	40
3.2.1 Esquema sintaxonómico	74
3.3 Resultados do Tratamento Estatístico	82
4. Discussão e Conclusão	82
4.1 Flora	82
4.2 Comunidades Vegetais	82

4.3 Tratamento estatístico	83
5. Referências bibliográficas	86
Índice de Espécies	91
Índice de Sintáxones	93
Anexo I	
Tabela 1	I

1. Introdução

1. Introdução

1.1 Justificação e Objectivos

A escolha da realização deste trabalho deveu-se ao facto da área de estudo se encontrar num local chamado Sítio “Cabeção” (PTCON0029) que foi proposto na 1ª fase da Lista Nacional de Sítios para a Rede Natura 2000 - um projecto que visa a conservação da natureza destes locais (DIÁRIO DA REPÚBLICA, nº. 198/1997).

Deste modo, pretendeu-se dar um contributo para o seu estudo, tendo-se escolhido especificamente caracterizar a vegetação aquática, anfíbia e ripícola do Ribeiro da Margem, pois este tipo de vegetação tem grande importância ecológica e há interesse científico em conhecê-la melhor.

1.2 Algumas considerações sobre a vegetação aquática, anfíbia e ripícola

A flora e a vegetação distribuem-se por vários tipos de preferências ecológicas, nomeadamente com exigências de quantidades diferentes de água disponível no substrato. Os sistemas fluviais, que são sistemas naturais, dinâmicos, unidireccionais de drenagem de água e de transporte de sedimentos, fornecem uma grande quantidade de água disponível (HONRADO & AGUIAR, 2001), facto que condiciona ao aparecimento de um tipo de vegetação completamente diferente da que não se encontra nas suas proximidades e sob a sua influência – é a chamada vegetação ribeirinha *s. l.* (=vegetação que vive junto aos rios) ou ripária.

A vegetação ribeirinha compreende: a vegetação aquática – com raízes no solo ou na água e em parte submersas durante bastante tempo ao longo do ano; a vegetação anfíbia - que se encontra no limite lateral dos caudais e por isso sujeita a diferentes variações de submersão de água, conforme os leitos de

cheia; e a vegetação ripícola (de “*ripa*” = margem e “*colere*” = habitar) (HONRADO & AGUIAR, 2001), que se encontra a orlar as margens dos cursos de água.¹

Outra classificação usada, sobre a vegetação em geral, e também aplicada à vegetação ripária, é a divisão entre formações de porte arbóreo, arbustivo ou herbáceo que se distribuem em função da profundidade de água e regime hídrico a que estão sujeitos. Assim sendo, as formações arbóreas instalam-se nos troços estáveis dos caudais de terreno plano. Estas constituem as chamadas “*Florestas galeria*” (HONRADO & AGUIAR, 2001), por isto, muitas vezes utiliza-se o termo *Galerias ripícolas* para designar a vegetação ribeirinha quando constituída por árvores. Já as formações arbustivas e herbáceas instalam-se nos troços com caudais de água com leitos declivosos com regimes torrenciais (que por esta característica não formam solos marginais profundos), ou então, em cursos terminais dos rios de correntes muito lentas e cujas margens se assemelham à das margens das lagoas (*op. cit.*).

Os mesmos autores referem que, os sistemas fluviais variam ao longo do leito, da nascente até à foz, em características como, a abundância do caudal e a velocidade da corrente, variando ainda conforme a altura do ano. Assim, mesmo que outros factores biofísicos (substrato, pluviosidade, etc.) permaneçam iguais em toda a extensão de um sistema ripícola, existe muita variabilidade de condições ecológicas dentro deste, contribuindo para uma maior biodiversidade.

A vegetação ribeirinha desempenha uma **importante função ecológica** ao fixar e manter o solo das margens, impedindo o seu arrastamento, especialmente quando ocorrem cheias nos leitos. As espécies que fazem parte desta vegetação, têm ainda a particularidade de regularem a temperatura das águas, de as filtrarem e das suas raízes constituírem habitats para espécies animais (*op. cit.*), entre outras.

¹ No entanto, há que advertir que esta nomenclatura simples, apesar de ser válida, acabou por não ser utilizada neste trabalho, porque em termos organizacionais a fitossociologia reagrupa-a de outra forma. Esta última nomenclatura vem devidamente referida nos resultados, não havendo necessidade de a expor previamente para ser compreendida.

1.3 A Vegetação analisada sob o ponto de vista da Fitossociologia – conceitos e terminologia

A **Fitossociologia** s. str. ou **Clássica** ou **Fitossociologia Sigmatista**² tem como base o paradigma da existência de uma descontinuidade do coberto vegetal. Por outras palavras, admite-se que seja “ *possível individualizar no coberto vegetal unidades discretas de vegetação espacialmente recorrentes, cujo reconhecimento não é um mero artefacto da razão*” (VAN DER MAAREL, 1996 in HONRADO & AGUIAR, 2001).

Outro princípio subjacente à fitossociologia, é o de **fidelidade**, que diz que, existe uma “*constância da presença de determinada planta sempre que se verificam certas condições do meio*”- entenda-se, *factores ecológicos* (MALATO-BELIZ, 1966 in LOBATO, 1989). Existem, no entanto, espécies com maior fidelidade e outras com menor, i. e., há, respectivamente, plantas que possuem limites de tolerância face aos factores ecológicos muito restritos e outras que possuem limites mais amplos.

Consequentemente, as plantas com uma elevada fidelidade, mostram uma forte preferência ou exclusividade de presença a um dado **sintaxa** e sendo assim passam a ser as que melhor o caracterizam. Estas plantas são assim designadas de **espécies características**. As outras - de maior amplitude ecológica, chamam-se de **espécies companheiras** ou **acidentais** e por isso, não servem para caracterizar uma comunidade (LOBATO, 1989).

² Este trabalho não comporta uma análise sob o ponto de vista da *Fitossociologia Sucessional* ou *Sinfitossociologia* (estudo sobre as séries de vegetação), nem tão pouco da *Fitossociologia Catenal* (estudo sobre as geoséries de vegetação).

As unidades discretas base, que se referem no primeiro parágrafo, são os objectos de estudo da fitossociologia, a que se dão o nome de **fitocenoses**, que se traduzem numa unidade abstracta fundamental - as **associações vegetais** (HONRADO & AGUIAR, 2001). Por outras palavras, se a **associação vegetal** é uma abstracção, a **fitocenose** seria a sua realidade concreta (THEURILLAT, 1992b *in* HONRADO & AGUIAR, 2001), onde se desenvolve o método de estudo na fitossociologia - o **método fitossociológico**. Este será explicado com mais pormenor na Metodologia deste trabalho.

Segundo o botânico Pío Font Quer, a **fitocenose** (do grego que significa “*reunir em comum*” + prefixo fito= “*planta*”) é um termo que contem a ideia não só, de cohabitação das plantas num meio, mas também a de uma relação *objectiva* entre si. Existe, no entanto, quem prefira usar o termo **sinecia** (ou **comunidade vegetal**) por duvidar um pouco desta relação (QUER, 2000).

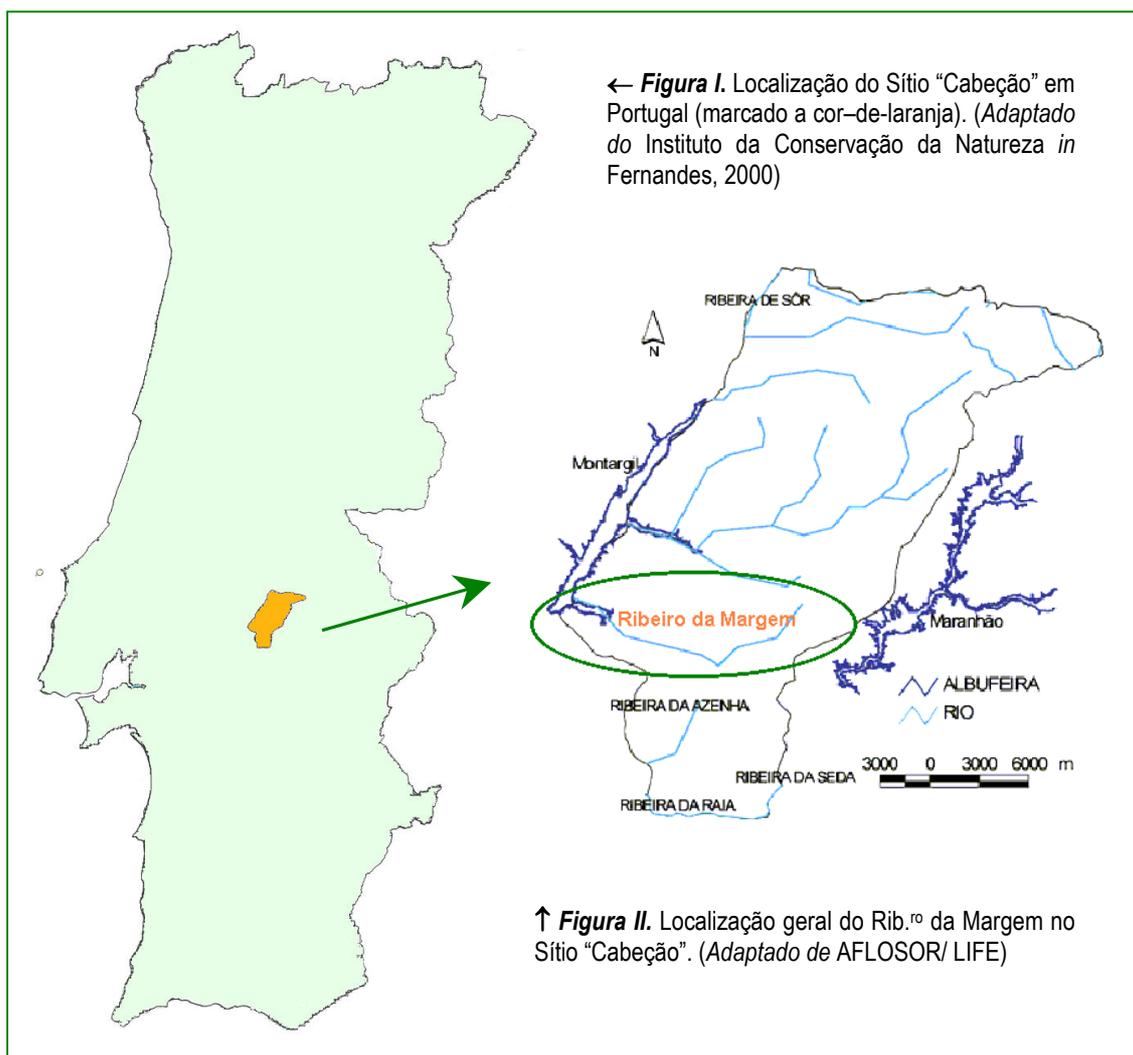
O conceito de associação vegetal, segundo RIVAS-MARTÍNEZ (1996) *in* HONRADO & AGUIAR (2001) é “*um tipo de comunidade vegetal que possui determinadas propriedades mesológicas, tem uma circunscrição geográfica precisa e espécies diferenciais e características próprias, estatisticamente associadas a certas residências de um habitat concreto, num momento estruturalmente estável de uma sucessão ecológica*”. Por outras palavras, a **associação vegetal** é definida por ter uma constituição florística própria, uma combinação única de factores ecológicos e uma corologia (distribuição territorial) determinada, possuindo ainda, uma posição na dinâmica vegetal específica. (HONRADO & AGUIAR, 2001).

As comunidades vegetais são organizadas indutivamente pela **Sintaxonomia** de uma forma hierárquica, criando assim um sistema tipológico de várias categorias, de elevado valor heurístico e extrapolativo (*op. cit.*). As categorias são: **Classes, Ordens, Alianças, Subalianças, Associações e Subassociações** e usa-se uma terminologia com sufixos próprios, permitindo assim, a percepção imediata da sua posição hierárquica. Assim, respectivamente, os nomes atribuídos terminam em : - **etea**; -**etalia**; -**ion**; -**enion**; -**etum**; e -**etosum**. (LOBATO, 1989; RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

1.4 Apresentação e enquadramento da área de estudo

A área objecto de estudo neste trabalho é a rede hidrográfica do Ribeiro da Margem (um afluente de Albufeira de Montargil), encontrando-se geograficamente em Portugal, na Região do Norte Alentejo, Distrito de Portalegre, Concelhos de Ponte de Sôr, Avis e Mora e está compreendida entre as coordenadas U.T.M. (quadrícula principal quilométrica fuso 29, elipsóide internacional-datum europeu) 29SND720180 e 29SND880270, segundo as Cartas Militares de Portugal n.ºs 380, 381, 394 e 395, ocupando aproximadamente a área de 68 km², calculada a partir de transposição para papel milimétrico.

A Figura I localiza o sítio “Cabeção” e a Figura II a área de estudo no contexto do Sítio. A Figura III (apresentada na página seguinte) representa a bacia do Ribeiro da Margem, adaptada a partir das cartas militares mencionadas.



Seguidamente, faz-se uma breve caracterização biofísica dos aspectos mais relevantes do local, onde esta bacia hidrográfica se insere.

- **Biogeografia**

Em termos biogeográficos, segundo RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002), o Ribeiro da Margem e o sítio de “Cabeção” estão simultaneamente em duas áreas biogeográficas distintas a nível de Província. Assim insere-se, no Reino Holoártico; Região Mediterrânea; Sub-Região Mediterrânea Ocidental; Província Mediterrânica Ibérica Ocidental; Subprovíncia Luso-Extremadurensis; Sector Mariânico-Monchiquense e também na Província Lusitano-Andaluza Litoral; na Subprovíncia Sadense-Divísório Portuguesa; Sector Ribatagano-Sadense.

- **Bioclimatologia**

Medido pelo Índice de Continentalidade (Ic), o Ribeiro da Margem está sob influência do bioclima **mediterrâneo pluviestacional oceânico** (*op. cit.*).

Trata-se de uma área **mediterrânica**, estando mais propriamente no piso bioclimático do **mesomediterrânico** (Mm) (*op. cit.*). É uma característica medida pelo Índice de Termicidade (It).

O Índice Ombrotérmico (Io) indica para esta área um ombrótipo **Seco** (*dry*) a **sub-húmido** (*shu*) (AFLOSOR/ LIFE, *s. d.*).

- **Geologia**

É uma área de areias plio plistocénicas (AFLOSOR/ LIFE, *s. d.*).

- **Pedologia**

É uma área essencialmente constituída por podzóis (AFLOSOR/ LIFE, s. d.).

2. Metodologia

2. Metodologia

2.1. Metodologia Utilizada para Identificação da Flora

Para a identificação das espécies (nome e Família) da vegetação aquática, anfíbia e ripícola do Ribeiro da Margem, procedeu-se, em primeiro lugar, a algumas explicações, *in loco*, dadas pelo Prof. Dr. Carlos Pinto Gomes, sobre a flora que se poderia aí encontrar e, em segundo lugar, à recolha das plantas para sua identificação. Esta recolha foi efectuada em locais onde se realizaram em simultâneo os inventários fitossociológicos.

Posteriormente, para a identificação dos espécimes, utilizaram-se as seguintes obras: VALDÉS *et al.* (1987); TUTIN *et al.*, (1964); CASTROVIEJO (1990), FRANCO (1971,1984) e FRANCO & ROCHA AFONSO (1994,1998 e 2003)

Em relação à ecologia seguiram-se os seguintes autores: VALDÉS *et al.* (1987), PINTO-GOMES, (1998) e FRANCO (1971) e para o fitotipo consultaram-se PINTO-GOMES (1998) e FRANCO (1971,1984) e FRANCO & ROCHA AFONSO (1994,1998 e 2003).

No entanto, relativamente a determinadas espécies, devidamente assinaladas nos resultados, recorreu-se ainda a RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002), que prevalece sobre as outras, nas questões de nomenclatura, uma vez que se trata da publicação mais recente. Por outro lado, aborda também as espécies numa perspectiva fitossociológica.

Ainda em relação ao fitotipo ou “tipo biológico”, segue-se a classificação proposta por Raunkjaer (*in* PINTO-GOMES, 1998). Assim, esta classificação utiliza a seguinte terminologia, apresentada na Figura IV:

Terófito	– Definição para ervas com um único ciclo vegetativo que se propagam por semente e surgem na época favorável;
Criptófito	- Definição para ervas vivazes, cujas gemas de renovo se formam abaixo da superfície do solo (geófitos), ou abaixo da superfície da água (hidrófitos), ou ainda abaixo da superfície do solo ou da água (helófitos), o que equivale a anfibias. Os geófitos podem ser de rizoma (geófitos rizomatosos), de tubérculo (geófitos tuberosos) e de bolbo (geófitos bolbosos);
Hemicriptófito	– Definição para plantas vivazes ou bienais, com as gemas de renovo à superfície do solo;
Proto-Hemicriptófito	– Definição dos hemicriptófitos com caules folhosos;
Hemicriptófitos subarrosetados	– Definição dos hemicriptófitos com preponderância das folhas numa roseta basilar;
Hemicriptófitos arrosetados	– Definição dos hemicriptófitos com todas as folhas dispostas numa roseta basilar;
Cametófitos	– Plantas vivazes com gemas de renovo a menos de 25 cm acima do solo.
Cametófitos subarbustivos	–Caules erectos que na estação desfavorável secam até à parte das gemas de renovo;
Cametófitos decumbentes	–caules moles e descaídos;
Cametófitos pulvinos	–de caules curtos e numerosos, formando almofada ou pulvíneo;
Fanerófitos	– Plantas vivazes com gemas de renovo a mais de 25 cm acima do solo;
Nanofanerófitos	– com as gemas de renovo entre 25 cm e 2 m (subarbustos e pequenos arbustos);
Microfanerófitos	– com as gemas de renovo entre 2m a 8 m (arbustos arborescentes e pequenas árvores);
Mesofanerófitos	– com as gemas de renovo geralmente entre 8 m e 30 m (árvores de porte mediano);
Megafanerófitos	– com as gemas de renovo a mais de 30 m (grandes árvores);
Fanerófitos Escandentes	– as trepadeiras lenhosas (lianas).

Figura IV. Tabela construída a partir dos fitotipos que existem segundo Raunkjaer (1934) (*in* PINTO-GOMES, 1998).

Indicaram-se, ainda, os quadros fitossociológicos onde as plantas foram reconhecidas, para ser fácil uma análise do leitor da correlação entre a ecologia de cada espécie e a ecologia das comunidades vegetais.

2.2. Metodologia Utilizada para Caracterização das Comunidades Vegetais

Para o estudo da vegetação ribeirinha deste local, utilizou-se o **método fitossociológico**³ criado por Josias Braun-Blanquet em 1913 (FIALHO, 1999), também designado por **método clássico sigmatista**. O método foi sofrendo ao longo do tempo alterações para aperfeiçoamento por vários autores, sendo a versão modificada mais recente a de Rivas-Martínez e Géhu publicada em 1981, que sintetiza uma **etapa analítica** – em que se realizam inventários de vegetação, e uma **etapa sintética** – que consiste no enquadramento sintaxonomico das comunidades vegetais (*op. cit.*).

Desta forma, como o método pressupõe, escolheram-se na bacia hidrográfica do Ribeiro da Margem, locais, onde a vegetação apresentasse uma composição florística que à primeira vista, sobre um aspecto geral, fosse homogénea em toda a sua extensão, o que indica logo à partida uma ecologia comum a todas as espécies aí presentes. A esta composição florística homogénea dá-se o nome **comunidade vegetal**, ou **associação vegetal** e possui, claro, a mesma ecologia que as espécies individualmente que a compõem e que aparece sempre (embora com alguma variabilidade, dependendo da exigência das espécies de cada uma) noutros locais que possuam as mesmas condições ecológicas. Defina-se como condições ecológicas factores biofísicos como; tipo de substrato, textura, pH, origem geológica, pluviosidade, temperatura, humidade, hidromorfismo, altitude, exposição solar, etc.

É sobre estas **comunidades vegetais** - que são o **objecto de estudo** neste método – que se realizam as **amostras**, denominadas, também segundo este método, de **inventários fitossociológicos** (LOBATO, 1989). Estes são realizados sobre comunidades em diferentes locais de modo a obter **repetições** (COM. ORAL 2, 2004), que comumente os investigadores, que utilizam este método, compilam de modo a apresentarem **Quadros fitossociológicos**, que constituem portanto, os **resultados**, propriamente ditos.

³ Nota: As palavras marcadas neste capítulo simultaneamente a negrito e a itálico são conceitos próprios da fitossociologia e do método fitossociológico. As marcadas apenas a negrito são conceitos genéricos da caracterização da vegetação e do método científico.

Num inventário fitossociológico regista-se, para além da composição florística, vários factores para caracterizar a comunidade e local de inventariação. Para este trabalho escolheram-se apenas os seguintes:

- A **localidade** onde se encontrou a comunidade vegetal - neste caso, escolhendo-se a denominação dos lugares mais próximos e as unidades UTM existentes nas Cartas Militares de Portugal n.ºs 380, 380, 394 e 395 do Serviço Cartográfico do Exército;
- A **data** em que se realizou;
- A **altitude**, em metros sobre o mar (m.s.m);
- A **área**, em metros quadrados (m²);
- A **altura média de vegetação**, em metros (m);
- A **cobertura** da vegetação, ou seja, o grau de cobertura que a vegetação incide sobre o solo, em percentagem aproximada (%);
- A **exposição** solar, registada seguindo as coordenadas Norte (N), Sul (S), Este (E), Oeste (O), Nordeste (NO); Noroeste (NE), Sudeste (SE) e Sudoeste (SO);
- O **declive** do substracto, em graus;
- O **número de espécies** encontradas na comunidade vegetal.

Ficaram assim não contemplados outros factores normalmente registados no inventário fitossociológico, relativos mais especificamente com a estrutura da vegetação, tais como: **abundância; dominância; quantidade; sociabilidade e estratificação** (LOBATO, 1989).

Relativamente ao principal factor que define a caracterização de uma comunidade vegetal, ou seja, a sua **composição florística**, é efectuada num inventário fitossociológico pelo registo de todas as espécies aí existentes e pela sua **frequência**, definida aqui como o número de vezes que a ocorrência de uma determinada planta se acontece expressa em percentagem do total (LOBATO, 1989) (em Estatística, vulgarmente denominada como *frequência relativa*). Segundo PAVILLARD (1935) in LOBATO (1989), terá sido o investigador Jaccard (1901-1908) que introduziu esta variável ao estudo da vegetação, no entanto, há quem o atribua a Raunkiaer, quando elaborou a “lei de distribuição das frequências” (LOBATO, 1989).

No entanto, a esta frequência é feita uma correspondência em 5 grupos – desde que o número de inventários seja igual ou superior a 6 -, do seguinte modo:

0 – 20 % freq.Grupo I

21 – 40% freq.Grupo II

41 – 60% freq.Grupo III

61 – 80% freq.Grupo IV

81 – 100% freq.Grupo V

Este valor **frequência** relaciona-se, evidentemente, com a densidade própria de cada planta, ou seja, uma planta de maior porte ou biomassa relativamente a outras de menor estatura na mesma comunidade, influenciará necessariamente no sentido de parecer ter uma maior frequência. Apesar disso, a **frequência** não deixará de fornecer uma informação válida (*op. cit.*).

Finalmente, na apresentação dos resultados, ou seja, nos **quadros fitossociológicos**, que são a compilação dos inventários, colocam-se os taxa por ordem decrescente de frequências e numa coluna a de **PRESENÇAS**, atribui-se o número de vezes em que a espécie aparece nos inventários.

Indica-se ainda nos quadros, o número de espécies médio e separam-se as **Espécies características da associação e unidades superiores** (entenda-se por unidades superiores, os táxones que por ordem crescente mais abrangentes, ou seja, **Subaliança, Aliança, Ordem e Classe**) e as **Espécies companheiras**.

No caso específico deste estudo, a aplicação deste método foi feito da seguinte forma:

- Os locais de amostragem, ou seja, os locais onde se realizaram os inventários fitossociológicos, foram sobre comunidades que aparecessem a orlar os diferentes tipos de linhas de água da zona, que são: linhas de escorrência, ribeiros, rios, albufeiras naturais e artificiais e solos inundados temporariamente devido à influência da proximidade destes locais.
- Houve ainda o cuidado destas áreas serem escolhidas um pouco por toda a parte respeitando o princípio da **aleatoriedade** para as amostras/inventários serem representativas da área de estudo.

- As amostragens no campo foram efectuadas maioritariamente entre Julho e Outubro de 2003, tendo sido, no entanto, feitas algumas esporádicas em Maio e Julho de 2004 por se sentir necessidade de completar resultados e reconhecer comunidades que se caracterizavam melhor nesta altura do ano. Para orientação geográfica no campo foram utilizadas as mesmas cartas já referidas na apresentação do território estudado.

2.3 Metodologia Utilizada para o Tratamento Estatístico

Elaborou-se uma matriz de dados (ver em Anexo) com os inventários realizados (repetições) frente às espécies encontradas (variáveis) (COM. ORAL 2, 2004) com os seus índices de abundância transformados segundo Van der Maarel (1979), em que se faz a seguinte correspondência: - → 0; + → 1; 1 → 2; 2 → 3; 3 → 4; 4 → 5 e 5 → 6 (*op. cit.*). Realizou-se sobre esta, um tratamento estatístico de análise de classificação por *cluster* (utilizando a distância euclidiana e o método de Ward), usando o programa informático PC_ORD4. Esta análise foi efectuada para verificar se se demonstra um agrupamento dos inventários em função das variáveis florísticas e para tentar interpretar afinidades ecológicas e outras, que possam existir entre diferentes tipos de comunidades (agrupamentos).

3. Resultados

3. Resultados

3.1 Flora

Na área de estudo foi encontrada uma flora de linhas de água bastante variada, tendo-se identificado um total de **129 taxa**.

De seguida apresentam-se, por ordem alfabética, as espécies encontradas. Para sua caracterização indica-se a sua família, fitotipo e ecologia e ainda, os quadros fitossociológicos (apresentados em 3.2 neste trabalho) onde, respectivamente, foram encontradas.

Agrostis castellana Boiss & Reuter

Família: *POACEAE*

Ecologia: Em solos arenosos ácidos e calcários descarbonatados, vivendo em arrelvados vivazes temporariamente encharcados.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: III; X.

Agrostis pourreti Willd.

Família: *POACEAE*

Ecologia: Prados húmidos, terrenos argilosos ou ácidos e calcários descarbonatados. Característico de arrelvados anuais de charcos temporários.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; X; XII; XVII.

Anagallis arvensis L. subsp. *arvensis*

Família: *PRIMULACEAE*

Ecologia: Arvense, em pastos e terrenos secos incultos. Locais cultivados e ruderalizados.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; X.

Anogramma leptophylla (L.) Link

Família: *HEMIONITIDACEAE*

Ecologia: Taludes terrosos, húmidos e sombrios.

Fitotipo: Geófito

Quadros: XVIII.

Apium nodiflorum (L.) Lag.

Família: *APIACEAE*

Ecologia: Leitões de cursos de água com pouca profundidade e nos solos encharcados das margens dos rios e regatos.

Fitotipo: Helófito

Quadros: VII.

Arum italicum Miller

Família: *ARACEAE*

Ecologia: Zonas húmidas e sombrias e sub-bosques ribeirinhos, nitrófilos. Sobre solos profundos de textura franco-limosa.

Fitotipo: Geófito rizotomatoso

Quadros: XIX.

Arundo donax L.

Família: *POACEAE*

Ecologia: Oriundo da Ásia Central, naturalizado e subespontâneo. Nas orlas dos cursos de água, preferencialmente em solos profundos.

Fitotipo: Fanerófito

Quadros: IX; XX.

Asparagus acutifolius L.

Família: *LILIACEAE*

Ecologia: Terrenos cultivados, taludes, bosques e matos.

Fitotipo: Nanofanerófito rizotomatoso

Quadros: VI; XII; XVIII; XIX; XX.

Asparagus aphyllus L.

Família: *LILIACEAE*

Ecologia: Em solos de preferência ácidos. Indiferente edáfico. Característico dos matos e bosques termófilos.

Fitotipo: Nanofanerófito rizotomatoso

Quadros: XVII; XIX.

***Asphodelus aestivus* Brot.**

Família: *LILIACEAE*

Ecologia: Pastos e campos não cultivados. Acidófilo.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: VIII; X; XII; XIV.

***Asphodelus ramosus* L.**

Família: *LILIACEAE*

Ecologia: Pastos e campos incultos.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: XV; XVI.

***Asplenium onopteris* L.**

Família: *ASPENIACEAE*

Ecologia: Lugares sombrios com solos profundos e ácido. Esciófilo e húmicula.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: XX.

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

Família: *ALISMATACEAE*

Ecologia: Lagoas, marismas e solos encharcados.

Fitotipo: Helófito ou Hidrófito

Quadros: II; IV; V; XI.

***Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv.**

Família: *POACEAE*

Ecologia: Sotobosques e arrelvados húmidos, bosques ribeirinhos. Esciófilo e húmicula.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: XVII; XVIII; XIX; XX.

***Briza maxima* L.**

Família: *POACEAE*

Ecologia: Arrelvados em solos oligotróficos e clareiras de matos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: VI; VIII; X; XI; XII; XV.

***Briza minor* L.**

Família: *POACEAE*

Ecologia: Arrelvados oligotróficos e juncais húmidos sobre substratos pobres em bases.

Fitotipo: Terófito

Quadros: VI; X; XII.

***Bromus diandrus* Roth.**

Família: *POACEAE*

Ecologia: Indiferente edáfico. Ruderal nitrófilo. Pastos e terrenos cultivados.

Fitotipo: Terófito

Quadros: XIV.

***Bromus hordeaceus* L.**

Família: *POACEAE*

Ecologia: Ruderal e viário. Nitrófilo. Em pastos, terrenos cultivados e bermas de caminhos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: V; VI; X; XII.

***Callitriche* sp. L.**

Família: *CALLITRICHACEAE*

Ecologia: Águas pouco profundas estagnadas ou de fraca corrente em valas de drenagem, ribeiros e depressões. Pastos húmidos.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XIII.

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

Família: *ERICACEAE*

Ecologia: Sobre solos e areias.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XV.

***Carex lusitanica* Schkuhr**

Família: *CYPERACEAE*

Ecologia: Cursos de água doce em locais de permanente humidade edáfica.

Fitotipo: Hemisporófito

Quadros: VIII; XX.

Obs.: Segundo VALDÉS *et al.* (1987), *Carex lusitanica* é sinónimo de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*.

***Carlina racemosa* L.**

Família: *ASTERACEAE*

Ecologia: Lugares abertos, áreas abandonadas de cultivo e taludes sobre solos preferencialmente básicos. Ruderal e nitrófilo. Em bermas de caminhos.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: III.

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

Família: *POACEAE*

Ecologia: Lugares arenosos e húmidos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; X; XII; XIV.

***Cistus crispus* L.**

Família: *CISTACEAE*

Ecologia: Característica de matos em solos descarbonatados e muito degradados.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XI.

***Cistus salviifolius* L.**

Família: *CISTACEAE*

Ecologia: Indiferente edáfico. Em matos e tomilhais que revestem solos submetidos a cultivos relativamente recentes. Termófito.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: IX; XII; XV; XVI; XVII.

***Cichorium intybus* L.**

Família: *ASTERACEAE*

Ecologia: Ruderal, nitrófilo. Em terras cultivadas e incultas. Arrelvados.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: XVII.

***Conyza albida* Willd. ex Sprengel**

Família: *ASTERACEAE*

Ecologia: Ruderal.

Fitotipo: Terófito ou Hemicriptófito

Quadros: VII.

***Conyza bonariensis* (L.) Cronq.**

Família: *ASTERACEAE*

Ecologia: Ruderal. Em solos cultivados, bermas de estradas e de caminhos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: XIX; XX.

***Crataegus monogyna* Jacq.**

Família: *ROSACEAE*

Ecologia: Característico de orlas espinhosas que marginam os cursos de água. Bermas dos caminhos.

Fitotipo: Microfanerófito

Quadros: XVIII; XX.

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

Família: *ASTERACEAE*

Ecologia: Pastos preferencialmente ácidos. Em arrelvados vivazes e juncais. Sobre solos profundos relativamente húmidos e nitrificados.

Fitotipo: Terófito

Quadros: X; XII.

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

Família: *POACEAE*

Ecologia: Viária, ruderal, arvense, subnitrófilo e rasteiro. Em charcos temporários.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: II; III; IV; V; X; XI; XII; XIV.

***Cynosurus echinatus* L.**

Família: *POACEAE*

Ecologia: Nitrófilo. Em pastos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: VI; XIV; XIX.

***Cyperus eragrostis* Lam.**

Família: *CYPERACEAE*

Ecologia: Naturalizado. Solos encharcados e valas de drenagem. Lugares húmidos.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: VII.

Cyperus longus L.

Família: *CYPERACEAE*

Ecologia: Pradarias húmidas e proximidades de rios e regatos.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: VI; X; XI; XII; XIV; XX.

Daphne gnidium L.

Família: *THYMELAECEAE*

Ecologia: Em bosques perenifólios, subbosques de azinhais e matorrais.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XV; XVII; XVIII; XIX.

Dittrichia viscosa (L.) Greuter

Família: *ASTERACEAE*

Ecologia: Ruderal. Em bermas de estrada e caminhos.

Fitotipo: Cametófito lenhoso

Quadros: VIII; XI; XII; XVI; XVII.

Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes

Família: *CYPERACEAE*

Ecologia: Sobre solos encharcados ligeiramente ácidos ou básicos. Estolonífero. Em solos calcários descarbonatados.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: V; XIV.

Equisetum telmateia Ehrh.

Família: *EQUISETACEAE*

Ecologia: Em leitos de cheia de cursos de água e terrenos húmidos cultivados. Juncais e bosques aluviados.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: IV; VI; IX; XI; XVII; XIX; XX.

Erica erigena R. Ross

Família: *ERICACEAE*

Ecologia: Margem de cursos de água, em lugares húmidos e sombrios.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XVI.

Erica lusitanica Rudolphi *in* Schrader

Família: *ERICACEAE*

Ecologia: Em matorrais abertos e bosques pouco densos, em sítios húmidos.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XVI.

Erica scoparia L.

Família: *ERICACEAE*

Ecologia: Em proximidade de cursos de água temporários. Sobre solos franco-argilosos descarbonatados.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XV; XVI.

Euphorbia exigua L.

Família: *EUPHORBIACEAE*

Ecologia: Arvense e subnitrófilo. Em arrelvados e clareiras de matos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: X.

Fraxinus angustifolia Vahl³

Família: *OLEACEAE*

Ecologia: Margens dos principais cursos de água, sobre solos profundos de textura franco-limosa e com o nível freático próximo da superfície.

Fitotipo: Fanerófito

Quadros: XVIII.

Galium aparine L.

Família: *RUBIACEAE*

Ecologia: Ruderal e arvense, escionitrófilo. Em campos cultivados e bermas de caminhos com solos frescos. Arrelvados e matorrais de sotobosque.

Fitotipo: Terófito

Quadros: V; X; XI.

Galium palustre L.

Família: *RUBIACEAE*

Ecologia: Marismas. Em solos turbosos e geralmente nos arrelvados muito húmidos.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: VIII; VI.

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

Família: POACEAE

Ecologia: Característico arrelvados que revestem solos profundos, temporariamente encharcados.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; X; XII; XIV.

Geranium L. sp.

Família: GERANIACEAE

Quadros: XVIII.

Geranium dissectum L.

Família: GERANIACEAE

Ecologia: Ruderal, arvense e nitrófilo. Em campos cultivados e não cultivados e caminhos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: V.

Geranium purpureum Vill. in L.

Família: GERANIACEAE

Ecologia: Ruderal, arvense e escionitrifilo. Em campos cultivados, e locais húmidos e sombrios.

Fitotipo: Terófito

Quadros: X; XIX.

***Glyceria declinata* Bréb.**

Família: POACEAE

Ecologia: Ribeiras e lagoas.

Fitotipo: Helófito ou Hidrófito

Quadros: VII; V; X; XI.

***Glyceria fluitans* (L.) R. Br.**

Família: POACEAE

Ecologia: Lagoas de água doce.

Fitotipo: Helófito ou Hidrófito

Quadros: XIV.

***Hedera helix* L.**

Família: *ARALIACEAE*

Ecologia: Escandente. Em bosques ribeirinhos de cursos de água principais. Sotobosques sombrios.

Fitotipo: Fanerófito

Quadros: IX.

***Holcus lanatus* L.**

Família: *POACEAE*

Ecologia: Em pastos, arrelvados e vales de drenagem húmidos.

Fitotipo: Hemiptófito

Quadros: IV; VI; VII; V; X; XI; XII; XIV; XVI; XVII; XIX; XX.

***Hypericum elodes* L.**

Família: *HYPERICACEAE*

Ecologia: Em pradarias encharcadas ou em águas remansadas e superficiais.

Fitotipo: Helófito

Quadros: XI.

***Hypericum perforatum* L.**

Família: *HYPERICACEAE*

Ecologia: Característica de valas de drenagem, leitos de cursos de água e orlas de bosques e matos mesofíticos.

Fitotipo: Hemiptófito

Quadros: XII; XIV.

***Hypericum undulatum* Schousboe ex Willd**

Família: *HYPERICACEAE*

Ecologia: Locais húmidos e bordas de água.

Fitotipo: Hemiptófito

Quadros: XI.

***Hypochaeris radicata* L.**

Família: *ASTERACEAE*

Ecologia: Em pastos e arrelvados húmidos que marginem os cursos de água.

Fitotipo: Hemiptófito arrossetado

Quadros: XII.

***Illecebrum verticillatum* L.**

Família: CARYOPHYLACEAE

Ecologia: Em charcos temporários.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; VI; X; XIV.

***Iris pseudacorus* L.**

Família: IRIIDACEAE

Ecologia: Sobre solos húmidos ou encharcados.

Fitotipo: Helófito

Quadros: IV; VIII.

***Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rugosus* (Steudel) Coutinho**

Família: JUNCACEAE

Ecologia: Pradarias de juncais que orlem cursos de água e sobre solos profundos e frescos.

Fitotipo: Geófito ou Helófito

Quadros: IV; XI; XII.

***Juncus articulatus* L.**

Família: JUNCACEAE

Ecologia: Locais com muita humidade e de solos profundos.

Fitotipo: Hemicriptófito cespitoso ou Helófito

Quadros: VI; XIV.

***Juncus bufonius* L.**

Família: JUNCACEAE

Ecologia: Lugares húmidos, temporariamente inundados, tais como depressões e margens de lagoachos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: VI; X.

***Juncus conglomeratus* L.**

Família: JUNCACEAE

Ecologia: Pradarias de juncais com humidade abundante.

Fitotipo: Hemicriptófito semi-arrosetado

Quadros: XI.

***Juncus effusus* L.**

Família: JUNCACEAE

Ecologia: Pradarias higrófilas de juncais de solos profundos.

Fitotipo: Hemicriptófito rizomatoso

Quadros: IV; XI; XII; XX.

***Juncus inflexus* L.**

Família: JUNCACEAE

Ecologia: Margens de cursos de água e pradarias-juncais higrófilas de solos profundos e argilosos, relativamente pisoteados e nitrificados.

Fitotipo: Hemicriptófito cespitoso

Quadros: VI; VIII; XIV.

***Lathyrus clymenum* L.**

Família: FABACEAE

Fitotipo: Terófito

Quadros: VI; XI; XIV; XIX.

***Lanvandula luisieri* (Roseira) Rivas-Martínez**

Família: LAMIACEAE

Ecologia: Em matos, sobre solos calcários descarbonatados ou xistosos. Termófila.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XI.

***Lonicera periclymenum* L. subsp. *hyspanica* (Boiss. & Reuter) Nyman**

Família: CAPRIFOLIACEAE

Ecologia: Escandente. Preferencialmente em lugares húmidos e sombrios das orlas dos cursos de água.

Fitotipo: Fanerófito

Quadros: IV; XVI; XVII; XVIII; XIV; XX.

***Lotus* L. sp.**

Família: FABACEAE

Quadros: X; XIX.

***Lotus pedunculatus* Cav.**

Família: FABACEAE

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: IV; VI; XI.

***Lotus subbiflorus* Lag.**

Família: *FABACEAE*

Ecologia: Em arrelvados temporariamente encharcados que estejam em solos frescos e de textura arenosa.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III.

***Lycopus europaeus* L.**

Família: *LAMIACEAE*

Ecologia: Locais húmidos que orlem cursos de água.

Fitotipo: Proto-Hemicriptófito ou Helófito

Quadros: IV; VII; XVII.

***Lythrum junceum* Banks & Solander in A. Russel**

Família: *LYTHRACEAE*

Ecologia: Sobre solos húmidos ou encharcados não salinos, marginando cursos de água.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: IV; VI; VII; VIII; V; XI; XII.

***Lythrum salicaria* L.**

Família: *LYTHRACEAE*

Ecologia: Cursos de água e terrenos permanentemente inundados¹ e nas bermas de cursos de água.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: IV; VII; XVII.

***Medicago polymorpha* L.**

Família: *FABACEAE*

Ecologia: Ruderal. Em terrenos cultivados e incultos, arrelvados, valetas e pastos secos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: XIV.

***Mentha aquatica* L.**

Família: *LAMIACEAE*

Ecologia: Em solos encharcados e cursos de água.

Fitotipo: Proto-hemicriptófito ou helófito

Quadros: IV.

***Mentha pulegium* L.**

Família: LAMIACEAE

Ecologia: Indiferente edáfico. Lugares húmidos. Em arrelvados temporariamente encharcados.

Fitotipo: Proto-Hemicriptófito

Quadros: V; VII; VIII; XI; XII.

***Mentha suaveolens* Ehrh.**

Família: LAMIACEAE

Ecologia: Ruderal. Locais húmidos, próximos de cursos de água.

Fitotipo: Proto-Hemicriptófito

Quadros: IV; V; VI; VII; XI; XII; XIV.

***Myriophyllum alterniflorum* DC. in Lam. & DC.**

Família: HALORAGACEAE

Ecologia: Águas tranquilas, doces ou ligeiramente salobras.

Fitotipo: Hidrófito

Quadros: I.

***Myrtus communis* L.**

Família: MYRTACEAE

Ecologia: Em matos e bosques térmicos. Estrato arbustivo de pinhais, azinhais e sobreirais.

Fitotipo: Microfanerófito

Quadros: XII.

***Oenanthe crocata* L.**

Família: APIACEAE

Ecologia: Em leitos e bordas de cursos de água temporários.

Fitotipo: Geófito

Quadros: VI; X; XI; XVII.

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

Família: SCROPHULARIACEAE

Ecologia: Arrelvados húmidos em solos profundos calcários descarbonatados.

Fitotipo: Terófito

Quadros: XII.

***Paspalum paspalodes* (Michx) Scribner**

Família: POACEAE

Ecologia: Arrelvados higrónitrófilos cultivados e arredores dos cursos de água.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: II; V; XI; XX.

***Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steudel**

Família: POACEAE

Ecologia: A orlar ribeiras e lagoachos ricos em sais.

Fitotipo: Hemicriptófito ou Helófito

Quadros: IV; XVII; XVIII; XIX; XX.

***Plantago major* L.**

Família: PLANTAGINACEAE

Ecologia: Em arrelvados, bermas de caminhos, relativamente nitrificados, sujeitos a pisoteio, sobre solos básicos nitrófilos húmidos ou encharcados. Infestante nalguns cultivos.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: V; VII.

***Poa pratensis* L.**

Família: POACEAE

Ecologia: Arrelvados sobre solos calcários.

Fitotipo: Hemicriptófito semi-arrosetado

Quadros: VII; V; XIV.

***Poa trivialis* L.**

Família: POACEAE

Ecologia: Solos cultivados ou incultos, normalmente húmidos ou encharcados.

Fitotipo: Hemicriptófito semi-arrosetado ou Caméfito herbáceo.

Quadros: XI.

***Polypogon maritimus* Willd.**

Família: POACEAE

Ecologia: Ruderal e nitrófilo, sobre solos arenosos húmidos. Em campos de cultivo e outros locais removidos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: VII; X; XII.

***Populus nigra* L.**

Família: SALICACEAE

Ecologia: Ocorre espontaneamente nas orlas de cursos de água. Frequentemente cultivado.

Fitotipo: Mesofanerófito

Quadros: XVIII; XX.

***Potamogeton natans* L.**

Família: POTAMOGETONACEAE

Ecologia: Em cursos de água ácidas.

Fitotipo: Hidrófito

Quadros: II; IV.

***Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn in Kersten**

Família: HYPOLEPIADACEAE

Ecologia: Sobre solos profundos, geralmente ácidos.

Fitotipo: Geófito rizomatoso

Quadros: IX; XX.

***Quercus suber* L.**

Família: FAGACEAE

Ecologia: Em depressões e margens de cursos de água, sobre solos calcários descarbonatados. Formando parte da cobertura florestal, em montados ou exemplares isolados.

Fitotipo: Mesofanerófito

Quadros: XVI; XIX.

Ranunculus peltatus* Scharank *subsp. peltatus

Família: RANUNCULACEAE

Ecologia: Águas doces de corrente lenta ou em águas salobras estagnadas.

Fitotipo: Hidrófito ou helófito

Quadros: I; II.

***Ranunculus peltatus* Scharank *subsp. saniculifolius* (Viv.) C. D. K. Cook**

Família: RANUNCULACEAE

Ecologia: Em águas pouco profundas estancadas de charcos temporários.

Fitotipo: Terófito

Quadros: II; IV.

Obs.: Considera-se *Ranunculus saniculifolius* sinónimo de *Ranunculus peltatus* subsp. *saniculifolius*, seguindo Valdés *et al.* (1987).

***Rosa canina* L.**

Família: ROSACEAE

Ecologia: Matorrais e sotobosques e sebes que marginam os cursos de água.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XVII.

***Rubia peregrina* L.**

Família: RUBIACEAE

Ecologia: Em sotobosques e matos densos.

Fitotipo: Caméfito escandente

Quadros: XVII; XVIII; XIX.

***Rubus ulmifolius* Schott**

Família: ROSACEAE

Ecologia: Escandente. Especialmente em orlas dos bosques ribeirinhos e margens de campos cultivados.

Fitotipo: Fanerófito

Quadros: IV; VII; V; VI; IX; X; XI; XII; XV; XVI; XVII; XVIII; XIX; XX.

***Rumex bucephalophorus* L.**

Família: POLYGONACEAE

Ecologia: Prefere terrenos arenosos.

Fitotipo: Rerófito ou hemicriptófito

Quadros: III; X.

***Rumex crispus* L.**

Família: POLYGONACEAE

Ecologia: Nitrófila e ruderal. Em margens e leitos cascalhentos de cursos de água temporários.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: V; VI; VII; XI; XIV; XIX.

Salix alba* subsp. *neotricha

Família: SALICACEAE

Ecologia: Característico de margens de cursos de água ou sobre solos profundos e muito húmidos.

Fitotipo: Microfanerófito

Quadros: XX.

***Salix atrocinerea* Brot.**

Família: SALICACEAE

Ecologia: Em margens de cursos de água, sobre solos profundos e muito húmidos.

Fitotipo: Mesofanerófito

Quadros: XVII; XX.

***Salix salviifolia* Brot. subp. *australis* Franco**

Família: SALICACEAE

Ecologia: Em margens de cursos de água temporários sobre solos profundos e húmidos. Nas zonas de clima mais continental.

Fitotipo: Microfanerófito

Quadros: XIX; XX.

Obs.: A ecologia é de *S. salviifolia*.

***Scirpoides holoschoenus* L.**

Família: CYPERACEAE

Ecologia: Em juncais e arrelvados húmidos, sobre solos básicos profundos e temporariamente encharcados. A margem cursos de água.

Fitotipo: Hemicriptófito cespitoso

Quadros: IV; VI; XI; XII; XVI; XVII; XX.

Obs.: *Scirpoides holoschoenus* é sinónimo de *Scirpus holoschoenus* – nomenclatura de (Rivas-Martínez *et al.*, 2002).

***Scirpus pseudosetaceus* Daveau**

Família: CYPERACEAE

Ecologia: Em solos ácidos, muito húmidos, temporariamente encharcados e leitos de cursos de água. Sobre solos calcários descarboxatados de textura franco-limosa.

Fitotipo: Terófito

Quadros: V.

***Scorpiurus vermiculatus* L.**

Família: FABACEAE

Ecologia: Ruderal, arvense e nitrófilo. Campos cultivados e incultos. Valetas, pastos e campos. Areias.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III.

***Scrophularia scorodonia* L.**

Família: SCROPHULARIACEAE

Ecologia: Prefere terrenos básicos.

Fitotipo: Caméfito herbáceo

Quadros: VII.

***Sedum* L. sp.**

Família: CRASSULACEAE

Quadros: III.

***Serapias cordigera* L.**

Família: ORCHIDACEAE

Ecologia: Em matos abertos de pinhais e de Montados de sobreiro. Sobre solos ácidos e em altitudes inferiores a 200m.

Fitotipo: Geófito

Quadros: XII.

***Serapias lingua* L.**

Família: ORCHIDACEAE

Ecologia: Azinhais, sobreirais e pinhais, sobre solos ácidos ou ligeiramente neutros.

Fitotipo: Geófito

Quadros: XII.

***Silene latifolia* Poiret**

Família: CARYOPHYLLACEAE

Ecologia: Ribeiras e encostas sombrias e húmidas. Por vezes, também, em ternos pedregosos e penhascos.

Quadros: XIX.

***Silene laeta* (Aiton)**

Família: CARYOPHYLLACEAE

Ecologia: Marismas e lagoas de solos turbosos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; X; XIV.

***Sparganium erectum* L.**

Família: SPARGANIACEAE

Ecologia: Marismas e locais inundados de água doce.

Fitotipo: Helófito ou hidrófito

Quadros: IV.

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

Família: FABACEAE

Ecologia: Sítios arenosos e charnecas.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: VIII; IX; XII; XV; XVI; XVII; XX.

***Tamus communis* L.**

Família: DIOSCOREACEAE

Ecologia: Em bosques densos e húmidos, locais sombrios, sebes, margens de campos e orlas de bosques ribeirinhos.

Fitotipo: Geófito

Quadros: XVIII.

***Tolpis barbata* (L.) Gaertner**

Família: ASTERACEAE

Ecologia: Pastos secos e clareiras de matos, sobre solos geralmente ácidos¹ e calcários descarbonatados.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III.

***Trifolium repens* L.**

Família: FABACEAE

Ecologia: Subnitrófilo. Em arrelvados húmidos, pastos, sobre solos calcários descarbonatados, profundos e frescos.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: V; VI; X; XI; XIV.

***Trifolium dubium* Sibth.**

Família: FABACEAE

Ecologia: Prados húmidos sobre areias.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; VI; X; XI; XIV.

***Trifolium pratense* L.**

Família: FABACEAE

Ecologia: Pastos húmidos.

Fitotipo: Hemicriptófito cespitoso

Quadros: XI.

***Trifolium resupinatum* L.**

Família: FABACEAE

Ecologia: Característico de arrelvados sob pisoteio e prados húmidos.

Fitotipo: Hemicriptófito

Quadros: XI; XII.

***Torilis arvensis* (Hudson) Link *subsp. neglecta* (Sprengel) Thel. in Hegi**

Família: APIACEAE

Ecologia: Ruderal, arvensis e nitrófilo. Em bermas de cultivos e de caminhos, valetas e arrelvados nitrófilos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: XIV; XVIII; XIX.

***Typha angustifolia* L.**

Família: TYPHACEAE

Ecologia: Em lagoas de água doce e a margem cursos de água de correntes fracas e pouco eutrofizadas.

Fitotipo: Helófito

Quadros: IV; V.

***Typha latifolia* L.**

Família: TYPHACEAE

Ecologia: Em charcos, nas orlas de ribeiras e marismas, de águas doces de correntes fracas e pouco eutrofizadas.

Fitotipo: Helófito

Quadros: XII; XVIII.

***Ulex australis* Clemente *subsp. welwischianus* (Plachon) C. Vicioso**

Família: FABACEAE

Ecologia: Solos arenosos oligotróficos.

Fitotipo: Nanofanerófito

Quadros: XVI.

Obs.: Ecologia do *Ulex australis*.

Ulex minor var. lusitanicus (Webb) C. Vicioso

Família: *FABACEAE*

Ecologia: Solos hidromórficos, mais, ou menos profundos (COM. ORAL 1, 2004).

Fitotipo: Nanofanerófito (*op. cit.*).

Quadros: XV; XVI.

Ulmus minor Miller

Família: *ULMACEAE*

Ecologia: Galerias de rios e ribeiros e valas húmidas. Cultivado e naturalizado.

Fitotipo: Mesofanerófito

Quadros: XIX.

Vicia disperma D.

Família: *FABACEAE*

Ecologia: Ruderal, arvense, viário e subnitrófilo. Solos cultivados, sebes e bermas de caminhos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: VI; XI.

Vicia nigra

Família: *FABACEAE*

Ecologia: Pastos secos e matos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: V; VIII; X; XVIII.

Obs.: Segundo FRANCO (1971), *Vicia nigra* é sinónimo de *Vicia sativa* subsp. *nigra*.

Vulpia geniculata (L.) Link

Família: *POACEAE*

Ecologia: Ruderal, arvense e subnitrófilo. Em terrenos cultivados, margens de caminhos e pastos.

Fitotipo: Terófito

Quadros: III; VI; X.

3.2 Comunidades Vegetais

Da aplicação do método fitossociológico sobre as comunidades ribeirinhas na área de estudo, obtiveram-se as seguintes **20 associações**: comunidades aquáticas de *Nymphaeetum albo-luteae* e de *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii*; arrelvados de *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati*; de *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*; de *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*; de *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*; de *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*; de *Galio palustris-Caricetum lusitanicae*; de *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* e de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*; juncais de *Juncetum rugoso-effusi* e de *Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris*; arrelvados de *Paspaletum dilatato-distichi*; juncais de *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexii*; urzais de *Erico scopariae-Ulicetum australis* e de *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*; silvados de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*; freixiais de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*; ulmeirais de *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* e salgueirais de *Salicetum atrocinerneo-australis*. Estes resultados foram obtidos a partir de um total de **78 inventários**.

Apresentam-se em seguida os quadros fitossociológicos evidenciando essas mesmas comunidades, estando organizados segundo a sintaxonomia retirada de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002). As espécies características mencionadas em cada sintaxon também tiveram a sua fonte na mesma obra.

I. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada

IA. Vegetação de água doce

Classe 3. POTAMETEA Klika *in* Klika & Novák 1941

Sinecologia e sinestructura: Vegetação cormofítica com órgãos assimiladores flutuantes ou submergidos, enraizada em águas doces ou um pouco salobras, superficiais ou profundas, tranquilas ou de correntes lentas, neutras ou alcalinas (PINTO-GOMES, 1998). É formada por comunidades de elodeídeos, ninfedeos, miriofilídeos e batraquídeos, a que alguns autores adicionam ainda pleustohelófitos do género *Stratiotes* ou ainda grandes pleustófitos do género *Hydrocharis* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Sincorologia: Distribui-se principalmente pela Região Holártica mas possui também irradiações tropicais (FRANCO *et al.*, 1986 *in* PINTO-GOMES, 1998).

Ordem 3a. *Potametalia* Koch 1926

Sinecologia e sinestructura: Comunidades formadas por hidrófitos dulçaquícolas de grande porte, com raízes e folhas flutuantes especializadas ou sem elas. Desenvolvem-se em águas doces ou ligeiramente salinas, profundas, medianamente eutróficas (PRETEL *et al.*, 1998) e não sofrem dessecação estival (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição Holártica (*op. cit.*).

Aliança 3.2 *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957

Sinecologia e sinestructura: Comunidades de ninfeáceas (macrófitos/hidrófitos com raízes, aquáticos e de água doce) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

1 - Associação 3.2.2 *Nymphaeetum albo-luteae* Nowinski 1928

Sinecologia e sinestructura: Comunidade constituída por grandes hidrófitos (ninfedeos; miriofilídeos, etc), sobre águas tranquilas de profundidade, que não dessecam no Verão (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Sincorologia: Distribuição atlântico-centro-europeia, com penetrações na Região Mediterrânica (*op. cit.*).

- ▶ No território estudado, esta formação foi encontrada em águas estagnadas formadas por pequenas “albufeiras” naturais. É uma associação pouco frequente.
- ▶ O Quadro I apresenta os levantamentos efectuados indicativos da sua presença.

Quadro I

Nymphaetum albo-luteae

Localidades	1	2	P
Área (m ²)	15.0	10.0	R
Altitude (m.s.m.)	140	85	E
Altura média de vegetação (m)	0.10	0.10	S
Cobertura %	98	98	E
Exposição	NW	E	N
Declive (°)	10	0	Ç
Nº de espécies	2	1	A
Nº de espécies médio			2 S
Espécies características da associação e unidades superiores			
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	5	5	2
Espécies companheiras			
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i>	1	-	1

Localidades: 1 – Afluente do Rib.^{ra} da Margem (29SND779252), Data: 31/08/2003; 2 - Vale da Vaca - Albf.^{ra} de Montargil (29SND760226) , Data: 4/06/2004.

Aliança 3.3 *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964

Sinecologia e sinestructura: Vegetação de plantas anfíbias dulçaquícolas, de espécies com folhas submergidas ou flutuantes, com a dominância de batráquidos e elodeídeos. Desenvolvem-se no Outono ou Primavera, próprios de águas pouco profundas de charcos, lagoachos e pequenos cursos de caudal lento, podendo sofrer dessecação (PINTO-GOMES, 1998).

► Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Ranunculus peltatus* subsp. *peltatus* e *Ranunculus peltatus* subsp. *saniculifolius*.

2 - Associação 3.3.4. *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* Galán in A.V. Pérez, Gállan, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999

Sinecologia e sinestructura: Comunidade aquática, característica de charcos lagoachos e pequenos remansos pouco profundos, de águas limpas e com abundância de carbonatos de cálcio. As espécies constituintes possuem fenologia invernal a primaveril.

► A comunidade encontra-se, neste território em águas paradas, com alguma profundidade, resultado maioritariamente de acção antrópica, pela formação de pequenas albufeiras. Encontra-se com relativa abundância nestes locais.

► O Quadro II reúne os inventários fitossociológicos, demonstrativos da existência desta formação nesta área.

Quadro II

Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii

Localidades	1	2	3	4	5	P
Área (m ²)	1.0	2.0	4.0	20.0	0.5	R
Altitude (m.s.m.)	130	140	157	156	150	E
Altura média de vegetação (m)	0,30	0,10	0,5	0,5	0,08	S
Cobertura %	100	40	80	80	50	E
Exposição	S	NW	SW	NE	O	N
Declive (°)	10	5	5	10	5	Ç
Nº de espécies	2	4	3	5	4	A
Nº de espécies médio						3 S
Espécies características da associação e unidades superiores						
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp <i>peltatus</i>	3	-	5	4	2	5 V
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>saniculifolius</i>	-	4	-	4	5	3 III
Espécies companheiras						
<i>Potamogetum natans</i>	5	1	1	1	+	5 V
<i>Paspalum paspalodes</i>	-	+	+	-	-	2 II
<i>Baldeia ranunculooides</i>	-	+	-	+	-	2 II
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	2	2	2 II

Localidades: 1 – Pedreira - Afluente do Rib^o da Margem (29SND808223), Data: 30/08/2003; 2 – Marmelos – Afluente do Rib^o da Margem (29SND785249), Data: 31/08/2003; 3 - Margem (29SND833213), Data: 26/03/2003; 4 - Afluente do Rib^o da Margem (29SND817231), Data: 22/08/2003; 5 – Monte das Sesmarias (29SND787256), Data: 31/08/2003.

II. Vegetação dulçaquícola fontinal, anfíbia e turfófila

IIA. Vegetação primocolonizadora efémera

Classe 9. ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Sinecologia e sinecologia: Comunidades de vegetação anfíbia (PINTO-GOMES, 1998), anual e com um curto período de vida vegetativa (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980), pioneira e geralmente de escassa cobertura e porte, formada por terófitos e geófitos efémeros. Desenvolvem-se sobre solos periodicamente encharcados (PINTO-GOMES, 1998) ou cobertos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980) por águas doces, que secam no Verão (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Classe de vegetação Holártica (RIVAS-Martínez *et al.*, 1980), de óptimo ecológico Mediterrâneo Ocidental mas podendo alcançar a Sub-Região Atlântico-Medioeuropeia, estando, nesta zona, mais bem representada, nos territórios atlânticos (PINTO-GOMES, 1998).

Ordem 9a. Isoetetalia Br.-Bl. 1936

Sinecologia e sinecologia: Vegetação com floração na Primavera e no princípio do Verão por vezes com isoetídios (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002), termófila ou sub-termófila, desenvolvida sobre solos siliciosos

(FIALHO, 1999) e sujeita a um período de inundação que termina a meio do Verão (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Ordem de distribui o Mediterrânea e termo-atlântica (*op. cit.*).

Aliança 9.3. *Agrostion pourretii* Rivas Goday 1958 *nom. mut. propos.*

Sinecologia e sinestructura: Aliança que reúne arrelvados graminóides (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002) terof ticos, que se desenvolvem em depressões húmidas (FIALHO, 1999) e são ligeiramente inundadas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002) no Inverno (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Distribui o Mediterrâneo-Iberoatlântica (PINTO-GOMES, 1998).

► Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Agrostis pourreti*, *Carlina racemosa* e *Chaetopogon fasciculatus*.

3 - Associa o 9.3.4 *Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati* Rivas-Martínez & Costa *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura: Comunidade de de aspecto graminóide constituída por terófitos ef meros de pouca biomassa mas que tendem a ter alto grau de cobertura da superfície do solo. Encontram-se no seu estado óptimo nas bermas arenosas de marismas ou em lagoas encharcadas no Inverno ou  nio de Primavera, por águas doces superficiais. Devido ao facto de ser terof tica, flutua anualmente mudando o seu aspecto, extensão e estrutura conforme a pluviosidade e subidas de caudais de  gua (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Sincorologia: Possui uma distribui o Gaditano-Onubo-Algarviense (PINTO-GOMES, 1998).

► No Ribeiro da Margem, esta comunidade encontra-se com alguma abundância nas bermas arenosas das ribeiras, já mencionadas na sinecologia.

► No Quadro III apresentam-se os inventários resultantes dos levantamentos efectuados e que permitem reconhecer esta associa o.

Quadro III

Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati

Localidades	1	P
Área (m ²)	6.0	R
Altitude (m.s.m.)	132	E
Altura média de vegetação (m)	0.30	S
Cobertura %	98	E
Exposição	S	N
Declive (°)	0	Ç
Nº de espécies	16	A
Nº de espécies médio		16 S
Espécies características da associação e unidades superiores		
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	4	1
<i>Lotus subbiflorus</i>	2	1
<i>Agrostis pourreti</i>	1	1
<i>Illecebrum verticillatum</i>	1	1
<i>Carlina racemosa</i>	+	1
Espécies companheiras		
<i>Silene laeta</i>	2	1
<i>Tolpis barbata</i>	2	1
<i>Agrostis castellana</i>	1	1
<i>Vulpia geniculata</i>	1	1
<i>Trifolium dubium</i>	1	1
<i>Rumex bucephalophorus</i>	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1
<i>Gaudinia fragilis</i>	+	1
<i>Scorpiurus vermiculatus</i>	+	1
<i>Anagalis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+	1
<i>Sedum</i> sp.	+	1

Localidades: 1 - Rib.¹⁰ da Margem (29SND8291209); Data: 27/05/2004.

IIB. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila

Classe 12. *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika & Novák 1941

Sinecologia e sineestrutura: Classe que reúne vegetação aquática ou higróturfosa, oligo-meso-eutrófica, constituída por grandes helófitos (PINTO-GOMES, 1998) erectos ou decumbentes (PRETEL *et al.*, 1998). Desenvolvem- em zonas pantanosas, bordas de cursos de água e de lagoas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980) e estações palustres ou fluviais de solos inundados, temporária ou permanentemente (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição cosmopolita com maior biodiversidade particularmente nas zonas temperadas do hemisfério Norte (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da classe presentes na área de estudo: *Eleocharis palustris*; *Lycopus europaeus*; *Lythrum salicaria*; *Phragmites australis*; *Sparganium erectum*.

Ordem 12a. *Phragmitetalia* Koch 1926

Sinecologia e sinestrucrua: Ordem que reúne comunidades compostas por grandes helófitos rizomatosos (juncais, espadanais e caniçais) (PRETEL *et al.*, 1998). Vivem nas margens das linhas de água e lagoas de águas doces ou ligeiramente salobras, encharcadas temporária ou permanentemente (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Trata-se de uma ordem cosmopolita (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da ordem presentes na área de estudo: *Iris pseudacorus* e *Mentha aquatica*.

Aliança 12.1. *Phragmition australis* Koch 1926

Sinecologia e sinestructura: Associações formadas por caniçais e espadanais característicos de águas profundas e permanentes, tendo sempre o solo húmido mas podendo suportar dessecações temporais curtas (PRETEL *et al.*, 1998).

► Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Typha angustifolia*.

Subaliança 12.1a. *Phragmitenion australis* Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura : Formação composta por helófitos rizomatosos de porte elevado, de águas doces (PRETEL *et al.*, 1998), característica de margens de lagoachos ou cursos de água lentas (PINTO-GOMES, 1998).

4 - Associação 12.1.3. *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Sinecologia e sinestructura: Comunidade formada por juncos e caniços acompanhados por espanadas e outros grandes helófitos em que grande parte do ano possuem a base do talo submergida, apesar de suportarem dessecação temporária à superfície do solo (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980). Vive em solos hidromórficos das margens de rios e lagoachos de águas lentas, um pouco mineralizadas e eutrofizadas, ricas em carbonato de cálcio (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição Mediterrânico-atlântica. Comum na maior parte da Península Ibérica. (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

► Esta associação encontra-se, no território estudado, nas tais bermas de rios e lagoachos descritas acima ou mesmo nos leitos de ribeiros de águas lentas que sofrem dessecação temporária. É relativamente comum.

► O Quadro IV apresenta os resultados dos levantamentos efectuados sobre esta associação.

Quadro IV

Typha angustifoliae-Phragmitetum australis

Localidades	1	2	3	4	5	P
Área (m ²)	10.0	10.0	12.0	6.0	20.0	R
Altitude (m.s.m.)	-	89	-	140	140	E
Altura média de vegetação (m)	1.60	1.80	1.70	1.70	2.50	S
Cobertura %	60	90	70	60	100	E
Exposição	-	SW	-	NW	SW	N
Declive (°)	0	5	0	60	5	Ç
Nº de espécies	3	4	8	8	10	A
Nº de espécies médio						6 S
Espécies características da associação e unidades superiores						
<i>Typha angustifolia</i>	4	-	5	4	1	4
<i>Lythrum salicaria</i>	-	1	3	2	2	4
<i>Phragmites australis</i>	-	5	-	-	5	2
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	+	2	-	2
<i>Mentha aquatica</i>	-	-	-	2	+	2
<i>Sparganium erectum</i>	-	+	-	-	-	1
<i>Iris pseudocorus</i>	-	-	-	-	2	1
Espécies companheiras						
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	2	-	1	-	-	2
<i>Juncus effusus</i>	1	-	1	-	-	2
<i>Lythrum junceum</i>	-	-	+	2	-	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	-	1	2	2
<i>Equisetum telmateia</i>	-	-	-	+	1	2
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	-	-	-	+	+	2
<i>Holcus lanatus</i>	-	+	-	-	-	1
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	3	-	-	1
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	-	-	+	-	-	1
<i>Mentha suaveolens</i>	-	-	-	-	+	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	-	-	+	1

Localidades: 1 – Rib.^o da Margem – Margem do Sol Posto (29SND768215), Data: 20/08/2003; 2 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 28/08/2003; 3 – Monte da Margem (29SND837212), Data:28/08/2003; 4 - Afluente do Rib.^o da Margem (29SND814229), Data:30/08/2003; 5 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 27/05/2004.

Ordem 12b. *Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1954

Sinecologia e sinestructura: Ordem com comunidades onde existem helófitos de pequeno e médio porte erectos ou decumbentes (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição holártica euroasiática (*op. cit.*).

Aliança 12.2. *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. & Sissingh *in* Boer 1942

Sinecologia e sinestructura : Agrupa comunidades de helófitos de porte médio a elevado, próprios de águas de nível oscilante, profundas, tanto fluentes como estanques (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição europeia e norte-africana. Possui grande amplitude ecológica (*op. cit.*).

Subaliança 12.2b. *Glycerienion fluitantis* (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996

Sinecologia e sinestructura : Associações e comunidades helofíticas onde dominam gramíneas decumbentes de médio porte do Género *Glyceria*. Desenvolvem-se sobre solos temporariamente encharcados em lagoachos e remansos (MOLINA, 1996).

► Espécies características ao nível da subaliança presentes na área de estudo: *Glyceria declinata*.

5 - Associação 12.2.8. *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* Rivas-Martínez & Costa *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura: Vegetação composta por helófitos de tamanho médio, sempre inundadas, embora em pouca profundidade, por água doce oligotrófica durante a Primavera (COSTA *et al.*, 1996). Prefere águas tranquilas e não contaminadas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980), charcos e ribeiras. Ocupa os pisos bioclimáticos termo e mediterrânicos da Península Ibérica (COSTA *et al.*, 1996).

Sincorologia: Parece ser comum na província corológica Gaditano-Onubo-Algarviense e talvez até ao interior de Serra Morena, sendo depois substituída por outra semelhante (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

► No Ribeiro da Margem, esta formação foi encontrada em solos encharcados que ladeavam lagos ou margens de rios. É medianamente frequente.

► O Quadro V apresenta os levantamentos fitossociológicos efectuados, indicativos desta comunidade.

Quadro V

Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris

Localidades	1	2	3	P
Área (m ²)	4.0	2.0	6.0	R
Altitude (m.s.m.)	157	100	148	E
Altura média de vegetação (m)	0.60	0.20	0.50	S
Cobertura %	80	80	60	E
Exposição	NE	SO	SE	N
Declive (°)	10	40	20	Ç
Nº de espécies	6	4	3	A
Nº de espécies médio				6 S
Espécies características da associação e unidades superiores				
<i>Eleocharis palustris</i>	5	5	4	5
<i>Glyceria declinata</i>	-	-	1	3
Espécies companheiras				
<i>Mentha pulegium</i>	+	+	-	2
<i>Paspalum paspalodes</i>	1	-	-	1
<i>Typha angustifolia</i>	+	-	-	1
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i>	+	-	-	1
<i>Baldellia ranunculoides</i>	+	-	-	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	+	-	1
<i>Scirpus pseudosetaceus</i>	-	+	-	1
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	+	1

Localidades: 1 - Margem (29SND833213), Data: 26/03/2003; 2 – Alb.^{ra} de Montargil (29SND8761234), Data: 18/09/2003; 3 – Monte das Sesmarias (29SND787257), Data: 27/08/2003.

Subaliança 12.2c. *Phalaridenion arundinaceae* (Kopecký 1961) J.A. Molina 1996

Sinecologia e sinestructura: Associações helófiticas, compostas por gramíneas erectas e/ ou fórbios vivazes de porte elevado (MOLINA, 1996). Em solos ricos é característico a dominância de *Phalaris arundinacea*, e em solos pobres, a de *Oenanthe crocata* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002). Ocupam os caudais fluviais submetidos periodicamente a inundações (MOLINA, 1996).

► Espécies características ao nível da subaliança presentes na área de estudo: *Oenanthe crocata*.

6 - Associação 12.2.12 *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989

Sinecologia e sinestructura: Vegetação constituída por megafórbios helófiticos, onde domina o embude (*Oenanthe crocata*) e silicícolas. Desenvolve-se sobre aluviosolos pouco evoluídos (MOLINA, 1996), em cursos de água de corrente média, limpa ou um pouco eutrofizada, sendo afectada por dessecação estival (COSTA *et al.*, 1996). O seu óptimo é no centro-ocidente peninsular (MOLINA, 1996).

Sincorologia: Distribui-se pela Península Ibérica (COSTA *et al.*, 1996).

- ▶ Neste estudo, foi encontrada em solos inundados perto das margens de rios. É pouco frequente a existência de bons exemplares desta comunidade.
- ▶ *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* evidência a sua presença pelo Quadro VI apresentado a seguir.

Quadro VI

Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae

Localidades	1	2	3	P
Área (m ²)	8.0	6.0	50.0	R
Altitude (m.s.m.)	85	140	88	E
Altura média de vegetação (m)	1.50	1.40	2.00	S
Cobertura %	80	80	100	E
Exposição	SE	SE	NE	N
Declive (°)	5	0	0	Ç
Nº de espécies	5	12	17	A
Nº de espécies médio				11 S
Espécies características da associação e unidades superiores				
<i>Oenanthe crocata</i>	4	4	5	3
Espécies companheiras				
<i>Holcus lanatus</i>	3	1	1	3
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	1	1	2
<i>Lathyrus clymenum</i>	-	+	1	2
<i>Trifolium dubium</i>	-	+	+	2

Outras espécies companheiras: [1] – *Briza minor* 2; [1] – *Illecebrum verticillatum* +; [1] – *Asparagus acutifolius* +; [2] – *Rubus ulmifolius* 1; [2] – *Mentha suaveolens* 1; [2] – *Trifolium repens* 1; [2] – *Lotus pedunculatus* +; [2] – *Vicia dispermea* +; [2] – *Equisetum telmateia* +; [2] – *Galium palustre* +; [3] – *Cyperus longus* 2; [3] – *Juncus bufonius* 1; [3] – *Vulpia geniculata* 1; [3] – *Vicia nigra* 1; [3] – *Cynosurus echinatus* +; [3] – *Bromus hordeaceus* +; [3] – *Briza maxima* +; [3] – *Lythrum junceum* +; [3] – *Juncus inflexus* +; [3] – *Juncus articulatus* +; [3] – *Rumex crispus* +; [3] – *Plantago major* +.

Localidades: 1 – Vale da Vaca (29SND760226), Data: 3/06/2004; 2 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 2/06/2004; 3 – Margem de Baixo (29SND767216), Data: 3/06/2004.

Aliança 12.3. *Rorippion nasturi-aquatici* Géhu & Géhu-Frank 1987

Sinecologia e sinestructura : Composta por helófitos latifolios e tenros. Prosperam em águas superficiais mais fluentes ou menos, ricas em azoto (MOLINA, 1996).

- ▶ Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Apium nodiflorum*.

7 - Associação 12.3.3. *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* J.A. Molina 1996

Sinecologia e sinestructura: Essencialmente formada por helófitos crassifolios dicotiledóneos. Prosperam sobre solos pobres em bases, em ribeiros e rios afectados de forte estiagem. Dominam o *Apium nodiflorum* ou a *Rorippa nasturion-aquaticum*. A *Glyceria declinata* marca a diferenciação entre esta associação e uma outra designada por *Helosciadietum nodiflori* (op. cit.).

Sincorologia: Distribui-se na metade ibero-ocidental da Península Ibérica, onde o solo é ausente nos pisos oro e crioromediterrâneo (*op. cit.*).

- ▶ Neste território, a comunidade encontra-se a orlar os rios. Pouco frequente.
- ▶ Apresenta-se seguidamente, no Quadro VII, os resultados dos levantamentos efectuados sobre esta associação.

Quadro VII

Glycerio declinatae-Apietum nodiflori

Localidades	1	P
Área (m ²)	4.00	R
Altitude (m.s.m.)	140	E
Altura média de vegetação (m)	0.90	S
Cobertura %	80	E
Exposição	NO	N
Declive (°)	40	Ç
Nº de espécies	15	A
Nº de espécies médio		15 S
Espécies características da associação e unidades superiores		
<i>Apium nodiflorum</i>	4	1
<i>Lythrum salicaria</i>	2	1
<i>Lycopus europaeus</i>	1	1
<i>Glyceria declinata</i>	+	1
Espécies companheiras		
<i>Mentha suaveolens</i>	2	1
<i>Holcus lanatus</i>	2	1
<i>Cyperus eragrostis</i>	2	1
<i>Lythrum junceum</i>	1	1
<i>Conyza albidia</i>	1	1
<i>Scrophularia scorodonia</i>	1	1
<i>Plantago major</i>	1	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	1
<i>Poa pratensis</i>	+	1
<i>Rumex crispus</i>	+	1
<i>Polypogon maritimus</i>	+	1

Localidades: 1 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 27/05/2004.

Ordem 12c. *Magnocaricetalia* Pignatti 1954

Sinecologia e sinestructura: Ordem que agrupa comunidades de helófitos espigados graminóides de porte elevado (MOLINA, 1996)

Sincorologia: Distribuição Iberoatlântica e Atlântica-CentroEuropeia (*op. cit.*).

- ▶ Espécies características ao nível da ordem presentes na área de estudo: *Galium palustre*.

Aliança 12.5. *Caricion broterianae* (Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986) J.A. Molina 1996

Sinecologia e sinestructura: Comunidades de *Carex* spp. com espigas, de óptimo ibero-atlântico desenvolvidas nas margens e caudais de cursos de água e em solos oligo-mesótrofos (MOLINA, 1996).

Sincorologia: Associações Iberoatlânticas (*op. cit.*).

▶ Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*.

8 - Associação 12.5.4. *Galio palustris-Caricetum lusitanicae* Rivas-Martínez, Belmonte & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989

Sinecologia e sinestructura: Vegetação onde domina *Carex lusitanica*, existente sobre solos pseudogleizados (MOLINA, 1996), siliciosos e oligotróficos nas margens de caudais de água de corrente não muito forte (COSTA *et al.*, 1996).

Sincorologia: Distribuição mediterrânica ibero-atlântica dos andares supra-mesomediterrânico atinge o termomediterrânico (*op. cit.*).

▶ No território estudado, esta formação foi encontrada numa linha de água de escorrência e sobre solo pseudogley. Pontual.

▶ O Quadro VIII mostra o único levantamento efectuado de *Galio palustris-Caricetum lusitanicae*.

Quadro VIII

Galio palustris-Caricetum lusitanicae

Localidades	1	P
Área (m ²)	8.0	R
Altitude (m.s.m.)	120	E
Altura média de vegetação (m)	1.60	S
Cobertura %	90	E
Exposição	NE	N
Declive (°)	10	Ç
Nº de espécies	2	A
Nº de espécies médio		8 S
Espécies características da associação e unidades superiores		
<i>Carex lusitanica.</i>	5	1
<i>Galium palustre</i>	+	1
Espécies companheiras		
<i>Mentha pulegium</i>	2	1
<i>Dittrichia viscosa</i>	1	1
<i>Juncus inflexus</i>	+	1
<i>Briza maxima</i>	+	1
<i>Asphodelus aestivus</i>	1	1
<i>Lythrum junceum</i>	+	1
<i>Stauracanthus genistoides</i>	+	1

Localidades: 1 – Monte do Gil Terreiro (29SND806202), Data: 9/06/2004.

V. Vegetação antropogénica, de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

VB. Vegetação de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

Classe 40. *GALIO-URTICETEA* Passarge ex Kopecký 1969

Sinecologia e sinestructura: Classe agrupante de vegetação nitrófila (PINTO-GOMES, 1998), constituída por hemicriptófitos vivazes e plantas trepadoras (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002). Própria de estações húmidas onde a dessecação não existe ou é pouco acentuada em substratos ricos em nutrientes orgânicos (PINTO-GOMES, 1998) ou em solos frescos e alterados por influências antrópicas (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Encontra-se nos bioclimas Holárctico temperado, Mediterrânico chuvoso e boreal (termoboreal). Cosmopolita (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

Ordem 40b. *Calystegietalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993

Sinecologia e sinestructura: Vegetação vivaz, nitrófila, por vezes esciófila, característica de solos hidromórficos, em geral encharcados de margens de cursos de água de correntes lentas. Dominadas por hemicriptófitos e helófitos de grande porte (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Ótimo na Região Eurosiberiana, com irradiações no Mediterrâneo (*op. cit.*).

Aliança 40.5. *Calystegion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957

Sinecologia e sinestructura: Aliança que reúne comunidades ribeirinhas ricas em ervas altas perenes e trepadoras. (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002), nitrófilas e escionitrófilas, ligadas a bosques, silvados ou locais ensombrados (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Mediterrâneo (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

9 - Associação 40.5.2. *Arundini donacis-Convolutum sepium* Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962

Sinecologia e sinestructura: Canavial lianóide, denso, com dominância de *Arundo donax*, acompanhado por ervas trepadoras tais como, *Calystegia sepium* e *Bryonia cretica* subsp. *dioica*. Está sobre fluviossolos ricos em nutrientes, com um horizonte superior franco-limoso, em locais de superior ou inferior hidromorfismo em todo o seu perfil mas raramente é inundada (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Tem o seu óptimo na província iberovalentina, penetrando nos territórios da Província Bética, no piso termomediterrâneo e mesomediterrâneo (*op. cit.*).

► *Arundini donacis-Convolutum sepium* orla frequentemente as principais linhas de água no território estudado.

► No Quadro IX estão reunidos os inventários fitossociológicos, demonstrativos da existência desta formação no local objecto do estudo.

Quadro IX

Arundini donacis-Convolutum sepium

Localidades	1	2	3	4	P
Área (m ²)	70.0	12.0	2.0	1.0	R
Altitude (m.s.m.)	100	140	100	-	E
Altura média de vegetação (m)	2.50	3.00	2.50	3.00	S
Cobertura %	100	95	50	100	E
Exposição	-	-	SE	-	N
Declive (°)	0	5	20	0	Ç
Nº de espécies	1	3	3	4	A
Nº de espécies médio					3 S
Espécies características da associação e unidades superiores					
<i>Arundo donax</i>	5	5	5	5	4
Espécies companheiras					
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	2	1	2
<i>Equisetum telmateia</i>	-	3	-	-	1
<i>Hedera helix</i>	-	+	-	-	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	+	-	1
<i>Cistus salvifolius</i>	-	-	-	+	1
<i>Stauracanthus genistoides</i>	-	-	-	+	1

Localidades: 1 – Rib.^o da Margem (29SND786206), Data: 21/08/2003; 2 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 27/08/2003; 3 – Afluente do Rib.^o da Margem (29SND761225), Data: 31/08/2003; 4 – Data: 14/11/2003.

VII. Vegetação de pratense e de prados

VII.B. Prados e Pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas

Classe 57. STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Sinecologia e sinestructura: Arrelvados secundários silicícolas vivazes que quando se desenvolvem sobre cambissolos húmicos com boa drenagem dominam as gramíneas espigadas de grande porte (caso de *Agrostion-Stipion giganteae* e de *Festucion elegantis*) e quando desenvolvidos em cambissolos gleicos e com mais pastoreio são mais cerrados e dessecam no Verão (é o caso da *Agrostion castellanae*) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999). Ricos em endemismos (COSTA *et al.*, 2004)

Sincorologia: Mediterrânico-Iberoatlânticos, meso a supramediterrânicos secos. Hiperhúmidos, ocorrendo também em territórios orocantábricos submediterrânicos húmidos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999) e madeirenses submediterrânicos (COSTA *et al.*, 2004)

► Espécies características ao nível da classe presentes na área de estudo: *Agrostis castellana* e *Gaudinia fragilis*.

Ordem 57a. Agrostietalia castellanae Rivas Goday *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura: Arrelvados vivazes constituídos por terófitos, onde domina a *Agrostis castellana*, sobre terrenos oligotróficos silíceos e descarboxatados, com hidromorfia temporal (PINTO-GOMES, 1998) e que sofrem uma forte seca estival (PRETEL *et al.*, 1998).

Sincorologia: Ótimo Ibero-Occidental (PINTO-GOMES, 1998).

Aliança 57.1. Agrostion castellanae Rivas Goday 1958 *corr.* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Sinecologia e sinestructura: Prados dominados por gramíneas, com alto teor de cobertura, desenvolvidos sobre solos oligotróficos e nitrófilos devido ao pastoreio, afectados por hidromorfia temporal (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Distribuição Mediterrâneo-atlântica (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Asphodelus aestivus*.

10 - Associação 57.1.5. *Gaudinia fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986

Sinecologia e sinestructura: Arrelvados mesomediterrânicos compostos por gramíneas vivazes, desenvolvidos sobre solos siliciosos profundos, com hidromorfia estacional, sofrendo forte seca no Verão.

Dominam nesta associação *Agrostis castellana* e *Gaudinia fragilis* (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Distribuição Mediterrâneo-Ibericoatlântica (*op. cit.*).

► Esta formação encontra-se, no Ribeiro da Margem, em locais iguais aos descritos, nas margens de rios e ribeiros. Bastante frequente.

► O Quadro X apresenta os resultados dos levantamentos efectuados sobre esta associação.

Quadro X
Gaudinia fragilis-Agrostietum castellanae

Localidades	1	2	3	4	5	6	P
Área (m ²)	4.0	6.0	6.0	20.0	10.0	16.0	R
Altitude (m.s.m.)	90	85	150	85	90	132	E
Altura média de vegetação (m)	0.40	0.50	0.40	0.60	0.40	0.40	S
Cobertura %	90	80	80	98	90	98	E
Exposição	NO	SE	S	SO	O	S	N
Declive (°)	45	5	0	30	20	0	Ç
Nº de espécies	10	7	7	8	11	10	A
Nº de espécies médio							9 S
Espécies características da associação e unidades superiores							
<i>Agrostis castellana</i>	4	4	4	5	5	4	6 V
<i>Gaudinia fragilis</i>	-	-	-	-	+	2	2 II
<i>Asphodelus aestivus</i>	-	-	-	-	-	+	1 I
Espécies companheiras							
<i>Vulpia geniculata</i>	3	+	-	3	3	-	4 IV
<i>Crepis capillaris</i>	+	+	-	-	+	+	4 IV
<i>Illecebrum verticillatum</i>	+	-	1	-	+	+	3 III
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	-	-	+	+	-	3 III
<i>Briza maxima</i>	+	-	-	+	3	-	3 III
<i>Trifolium repens</i>	+	-	+	+	-	-	3 III
<i>Briza minor</i>	+	+	-	-	-	2	3 III
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	1	-	-	-	+	2 II
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	+	-	-	-	-	2 II
<i>Galium aparine</i>	-	+	-	-	+	-	2 II
<i>Silene laeta</i>	-	-	+	-	+	+	2 II
<i>Euphorbia exigua</i>	-	-	-	-	+	+	2 II
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	-	-	-	-	+	+	2 II
<i>Anagalis arvensis subsp. arvensis</i>	-	-	-	1	-	+	2 II
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	+	1	-	-	2 II
<i>Agrostis pourreti</i>	-	-	+	+	-	-	2 II

Outras espécies companheiras: [1] – *Lotus* sp. 2; [2] – *Geranium purpureum* 1; [2] – *Vicia nigra* +; [3] – *Glyceria declinata* +; [5] – *Polypogon maritimus* 1; [5] – *Oenanthe crocata* +; [5] – *Holcus lanatus* +; [6] – *Juncus bufonius* +; [6] – *Trifolium dubium* +; [6] – *Cyperus longus* +.

Localidades: 1 - Vale da Vaca (29SND760225), Data: 03/06/2004; 2 – Vale da Vaca (29SND760226), Data: 03/06/2004; 3 – Grou – Rib.^{to} da Margem (29SND819234), Data: 04/06/2004; 4 - Foros do Mocho – Alb^{ra} de Montargil (29SND757227), Data: 04/06/2004; 5 - Vale da Vaca (29SND759225), Data: 03/06/2004; 6 - Rib.^{to} da Margem (29SND8291209), Data: 27/05/2004.

VIIC. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio

Classe 59. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

Sinecologia e sinestructura: Vegetação de carácter herbáceo vivaz de prados densos e juncais (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1998) onde dominam hemiptófitos e geófitos que prosperam sobre solos profundos e húmidos, temporalmente encharcados, com trofia variável conforme o pastoreio (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição Eurosiberiana e Mediterrânica mas neste último local aparecem de uma forma empobrecida e em zonas com a compensação edáfica necessária, ainda que raramente submergidos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1998).

► Espécies características ao nível da classe presentes na área de estudo: *Crepis capilaris*; *Holcus lanatus*; *Poa pratensis* e *Trifolium pratense*.

Ordem 59a. Molinietalia caeruleae Koch 1926

Sinecologia e sinestructura : Prados higrófilos, húmidos sobre substrato de gley e em zonas temperadas (COSTA *et al.*, 2004).

Sincorologia: Ótimo siberiano mas também existente no Mediterrâneo (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da ordem presentes na área de estudo: *Juncus acutiflorus*; *Juncus conglomeratus*; *Juncus effusus* e *Lotus pedunculatus*.

Aliança 59.3. Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952

Sinecologia e sinestructura : Vegetação de prados e juncais de solos oligotróficos e pouco explorados pelo Homem. Termo a mesotemperada e mediterrânica oceânica (*op. cit.*).

Sincorologia: Distribuição atlântica e mediterrânico-iberoatlântica (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Hypericum undulatum*.

11 - Associação 59.3.8. *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura: Juncas higrófilas, compostas por hemiptófitos e geófitos vivazes, onde domina *Juncus effusus* conjuntamente com outras espécies de óptimo oceânico. Desenvolvem-se sobre substratos oligotróficos profundos com horizonte pseudogley ou gley de profundidade (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980). Termo-mesomediterrânicos (COSTA *et al.*, 2004).

Sincorologia: Sudoeste da Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

- ▶ Na área de estudo, esta associação, encontra-se a orlar pequenos lagos e estações inundadas, temporalmente encharcadas perto das margens de rios e ribeiras. Muito frequente.
- ▶ *Juncetum rugoso-effusi* evidência a sua presença nesta área, pelo Quadro XI apresentado a seguir.

Quadro XI

Juncetum rugoso-effusi

Localidades	1	2	3	4	5	6	7	8	P
Área (m ²)	2.5	6.0	5.0	4.0	4.0	6.0	4.0	10.0	R
Altitude (m.s.m.)	140	110	89	140	140	140	100	140	E
Altura média de vegetação (m)	0.70	0.80	1.50	1.00	1.30	1.50	1.50	1.40	S
Cobertura %	90	100	100	90	100	90	98	90	E
Exposição	N	NW	NE	O	-	S	SE	NE	N
Declive (°)	5	5	10	5	0	5	45	10	Ç
Nº de espécies	6	11	7	5	4	3	12	19	A
Nº de espécies médio								8	S
Espécies características da associação e unidades superiores									
<i>Juncus effusus</i>	5	5	5	5	5	5	5	4	8 V
<i>Holcus lanatus</i>	+	2	+	2	1	3	+	2	8 V
<i>Trifolium repens</i>	+	+	-	-	-	-	+	2	4 III
<i>Rumex crispus</i>	-	+	-	-	-	-	+	+	3 III
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	2	2	-	-	-	-	+	3 III
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	-	+	-	-	+	1	2 II
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	2 II
<i>Hypericum undulatum</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	2 II
<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1 I
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1 I
<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	1 I
<i>Lythrum junceum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	1 I
<i>Trifolium resupinatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1 I
Espécies companheiras									
<i>Cyperus longus</i>	2	-	2	-	-	-	+	-	3 III
<i>Mentha suaveolens</i>	+	-	-	+	-	-	-	1	3 III
<i>Equisetum telmateia</i>	-	-	+	2	-	-	+	+	3 III
<i>Paspalum paspalodes</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	2 II
<i>Oenathe crocata</i>	-	-	1	-	-	-	-	+	2 II

Outras espécies companheiras: [2] – *Cynodon dactylon* 1; [2] – *Briza maxima* +; [2] – *Lavandula luisieri* +; [2] – *Cistus crispus* +; [2] – *Rubus ulmifolius* +; [2] – *Dittrichia viscosa* +; [7] – *Hypericum elodes* 1; [7] – *Mentha pulegium* +; [8] – *Trifolium dubium* 1; [8] – *Vicia disperma* +; [8] – *Galium aparine* +; [8] – *Glyceria fluitans* +; [8] – *Lathyrus clymenum* +.

Localidades: 1 – Monte da Margem (29SND836212), Data: 27/08/2003; 2 – Fonte de Maria José - Rib.^{to} da Margem (29SND779214), Data: 22/08/2003; 3 – Rib.^{to} da Margem – Margem do Sol Posto (29SND767214), Data: 20/08/2003; 4 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 28/08/2003; 5 - Afluente do Rib.^{to} da Margem - Rib.^{to} da Margem (29SND814229), Data: 30/08/2003; 6 – Rib.^{to} da Margem (29SND812228), Data: 23/08/2003; 7 – Vale da Vaca – Albufeira de Montargil (29SND742222), Data: 20/08/2003; 8 - Monte da Margem (29SND835212), Data: 27/05/2004.

Ordem 59c. *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Sinecologia e sinestructura : Agrupa associações de prados junceiformes (COSTA *et al.*, 2004) em que dominam hemcriptófitos, habitando sobre solos profundos e húmidos ou encharcados principalmente no Inverno e Primavera. São afectadas normalmente por seca moderada no Verão nos horizontes superiores (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Associações típicas do Mediterrânico (*op. cit.*).

Aliança 59.7. *Molinio-Holoschoenion vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Sinecologia e sinestructura : Arrelvados e juncais hemcriptofíticos desenvolvidos sobre solos húmidos mais, ou menos, permeáveis, ricos em (*op. cit.*).

Sincorologia: Tipicamente Mediterrânica (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus*.

Subaliança 59.7b. *Brizo-Holoschoenion* (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura : Desenvolve-se sobre solos oligo-mesotróficos (COSTA *et al.*, 2004).

12 - Associação 59.7.27. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris* Rivas Goday 1964

Sinecologia e sinestructura: Juncal onde domina *Scirpoides holoschoenus* e que prospera em depressões e terrenos próximos de linhas de água, em substratos arenosos e siliciosos, pobres em bases, muito húmidos e com horizonte pseudoglei. Mesomediterrânico e supra-mediterrânico inferior (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Luso-Extremadurenses e Carpetano-Ibero-Leonesa (*op. cit.*).

- Este juncal foi encontrado em locais iguais aos mencionados na descrição. É muito frequente.
- Apresenta-se seguidamente no Quadro VII os inventários fitossociológicos que permitem identificar esta associação.

Quadro XII

Trifolium resupinati-Holoschoenetum vulgaris

Localidades	1	2	3	4	5	6	7	P
Área (m ²)	6.0	6.0	30.0	12.0	10.0	12.0	6.0	R
Altitude (m.s.m.)	110	140	140	160	140	140	150	E
Altura média de vegetação (m)	1.30	1.40	1.00	0.70	0.70	1.50	1.30	S
Cobertura %	80	100	70	60	70	90	90	E
Exposição	SW	NW	-	S	SE	SE	NE	N
Declive (°)	20	45	5	10	30	10	5	Ç
Nº de espécies	4	5	6	8	7	13	14	A
Nº de espécies médio								8 S
Espécies características da associação e unidades superiores								
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	4	5	5	4	5	5	4	7 V
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	2	+	+	2	2	5 IV
<i>Trifolium resupinatum</i>	-	-	-	+	+	1	2	4 III
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	-	-	-	-	1	1 I
Espécies companheiras								
<i>Mentha pulegium</i>	+	+	-	+	-	-	1	4 III
<i>Cynodon dactylon</i>	-	1	+	1	-	1	-	4 III
<i>Agrostis pourreti</i>	-	-	2	+	+	+	-	4 III
<i>Cistus salvifolius</i>	+	-	+	-	-	+	-	3 III
<i>Cyperus longus</i>	-	+	+	1	-	-	-	3 III
<i>Briza minor</i>	-	-	-	-	-	+	1	2 II
<i>Gaudinia fragilis</i>	-	-	-	-	-	-	2	2 II

Outras espécies companheiras: [1] – *Juncus effusus* +; [2] – *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus* +; [4] – *Chaetopogon fasciculatus* +; [5] – *Mentha suaveolens* 2; [5] – *Hypericum perforatum* +; [5] – *Typha latifolia* +; [6] – *Briza maxima* 1; [6] – *Rubus ulmifolius* +; [6] – *Asparagus acutifolius* +; [6] – *Stauracanthus genistoides* +; [6] – *Myrtus communis* +; [6] – *Dittrichia viscosa* +; [7] – *Lythrum junceum* 1; [7] – *Hypochaeris radicata* 1; [7] – *Polypogon maritimus* +; [7] – *Bromus hordeaceus* +; [7] – *Asphodelus aestivus* +; [7] – *Serapias lingua* +; [7] – *Serapias cordigera* +; [7] – *Parentucellia viscosa* +.

Localidades: 1 – Chamusco (29SND798202), Data: 12/11/2003; 2 - Afluente do Rib.^o da Margem (29SND779251), Data : 31/08/2003; 3 - Data: 27/08/2003; 4 - Margem (29SND833213), Data: 26/03/2003; 5 – Monte da Margem – Margem do Sol Posto (29SND83 21), Data: 27/08/2003; 6 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 28/08/2003; 7 – Margem (29SND833212), Data: 27/05/2004.

Ordem 59d. *Crypsio-Paspaletalia distichi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Sinecologia e sinestructura: Arrelvados compostos por gramíneas vivazes rizomatosas neotropicais, sobre solos com azoto mineralizado, temporariamente inundados nas margens de rios (COSTA et al., 2004).

Sincorologia: Distribuição Cantábrio-Atlânticos e Costeiro-Lusitano-Andaluzes (*op. cit.*).

Aliança 59.10. *Paspalo-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Sinecologia e sinestructura: Prados dominados por gramíneas reptantes, nitrófilos e eutróficos, desenvolvidos em solos muito húmidos e temporariamente encharcados (*op. cit.*).

Sincorologia: No Mediterrâneo é onde encontram o seu óptimo (*op. cit.*) mas têm uma distribuição geral mediterrâneo-Iberolevantina e com alguma representação Ibero-atlântica (PRETEL et al., 1998).

Subaliança 59.10a. *Paspalo distichi-Polypogonenion viridis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Sinecologia e sinestructura : Prados de água doce (COSTA *et al.*, 2004)

13 - Associação 59.10.5. *Paspaleum dilatato-distichi* Herrera & F. Prieto *in* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Sinecologia e sinestructura: Arrelvados densos dominados por *Paspalum paspalodes*, que revestem solos limosos, com alguma nitrofilia e com hidromorfia mais ou menos acentuada (COM. ORAL 2, 2004).

- ▶ Na área objecto de estudo os arrelvados de *Paspaleum dilatato-distichi* encontram-se nas margens afectadas pelas cheias temporárias de lagoas naturais e artificiais aí existentes.
- ▶ O Quadro XIII é o resultado dos levantamentos efectuados no Ribeiro da Margem.

Quadro XIII

Paspaleum dilatato-distichi

Localidades	1	2	3	P
Área (m ²)	10.0	6.0	25.0	R
Altitude (m.s.m.)	150	85	85	E
Altura média de vegetação (m)	0.08	0.10	0.08	S
Cobertura %	70	80	90	E
Exposição	SO	SO	SO	N
Declive (°)	5	5	20	Ç
Nº de espécies	2	4	4	A
Nº de espécies médio				3 S
Espécies características da associação e unidades superiores				
<i>Paspalum paspalodes</i>	4	4	5	3
<i>Baldellia ranunculoides</i>	+	2	2	3
Espécies companheiras				
<i>Juncus buffonius</i>	-	1	+	2
<i>Callitriche</i> sp.	-	-	1	1

Localidades: 1 – Grou – Afl.^{te} do Rib.^{to} da Margem (29SND819232), Data: 10/06/2004; 2 – Foros do Mocho – Alb^{ra} de Montargil (29SND758226) Data: 04/06/2004; 3 – Foros do Mocho – Alb^{ra} de Montargil (29SND757227) Data: 04/06/2004.

Ordem 59e. *Plantaginetalia majoris* Tüxen & Preising *in* Tüxen 1950

Sinecologia e sinestructura : Ordem de juncais e prados de carácter ruderal, pastoreados, muito nitrificados, que prosperam em solos muito húmidos e muitas vezes inundados temporariamente (Inverno e Primavera) (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Ordem Euroiberiana e Mediterrânea (*op. cit.*).

Aliança 59.15. *Mentho-Juncion inflexi* De Foucault 1984

Sinecologia e sinestructura: Prados e juncais próprios de solos hidromórficos, fortemente nitrificados e muitas vezes encharcados (PINTO-GOMES, 1998).

- ▶ Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Mentha suaveolens* e *Juncus inflexus*.

14 - Associação 59.15.9. *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* Rivas-Martínez in Sánchez-Mata 1989

Sinecologia e sinestructura: Juncais termófilos de *Juncus inflexus*, característicos de solos sempre húmidos ou encharcados pisoteados e muito nitrificados (SÁNCHEZ-MATA, 1989 in PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição Cantabro-Atlântica e Mediterrâneo-Iberoatlântica (GALÁN DEMERA in PINTO-GOMES, 1998).

- ▶ No local de estudo encontra-se em linhas de escorrência. É frequente a sua ocorrência.
- ▶ O Quadro XIV apresenta os levantamentos efectuados que demonstram da sua presença.

Quadro XIV

Mentho suaveolantis-Juncetum inflexi

Localidades	1	2	P
Área (m ²)	8.0	4.0	R
Altitude (m.s.m.)	120	140	E
Altura média de vegetação (m)	60	60	S
Cobertura %	80	80	E
Exposição	NE	NE	N
Declive (°)	5	0	Ç
Nº de espécies	7	15	A
Nº de espécies médio			10 S
Espécies características da associação e unidades superiores			
<i>Juncus inflexus</i>	5	5	3
<i>Poa pratensis</i>	+	2	2
<i>Mentha suaveolens</i>	-	1	1
<i>Rumex crispus</i>	-	+	1
Espécies companheiras			
<i>Torilis arvensis subsp. neglecta</i>	+	1	2
<i>Gaudinia fragilis</i>	+	+	2
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	2	-	1
<i>Silene laeta</i>	+	-	1
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	-	1
<i>Holcus lanatus</i>	-	2	1
<i>Eleocharis palustris</i>	-	1	1
<i>Cynosurus echinatus</i>	-	+	1
<i>Trifolium repens</i>	-	+	1
<i>Medicago polymorpha</i>	-	+	1
<i>Bromus diandrus</i>	-	+	1
<i>Glyceria fluitans</i>	-	+	1
<i>Lathyrus clymenum</i>	-	+	1

Localidades: 1 – Vale do Gil Terreiro (29SND819199), Data: 9/05/2004; 2 – Monte da Margem (29SND835212), Data: 27/05/2004.

VIII. Vegetação serial subarbusiva e arbustiva

VIIIA. Vegetação serial subarbusiva

Classe 61. *CALLUNO-ULICETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Sinecologia e sinestructura: Vegetação vivaz fruticosa constituída por caméfitos e nanofanerófitos que pode ter também geófitos e ervas vivazes hemisporófitas. Estão contemplados nesta classe dois tipos de urzais: - Uns, tipicamente atlânticos e mediterrâneo-atlânticos, que se desenvolvem sobre solos podsolizados ou gleizados no Ocidente europeu em grandes extensões desflorestadas. Geralmente a matéria orgânica que lhes serve de substrato humifica-se de uma forma muito lenta e tende a acumular-se como húmus bruto. Este, sofre um conjunto de processos químicos que, em casos extremos, pode formar podsol. No entanto, devido ao longo período de aridez estival que acontece no Mediterrâneo isto acontece só de uma forma ligeira.

- O outro tipo de urzais, são higrófilos e sofrem uma anaerobiose provocada por encharcamento, o que inibe a actividade biológica do húmus que tende a turbarizar-se e caso o processo de encharcamento

seja interrompido durante muito tempo forma-se um ammoor ou hidromoor (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Sincorologia: Esta classe distribui-se pelas zonas Eurosiberiana e Mediterrânica Ocidentais, mais propriamente, Atlântica; Subatlântica; Mediterrânica Iberoatlântica e Tingitana. Pode ainda se encontrar em pequenas áreas de clima muito chuvoso (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da classe presentes na área de estudo: *Erica scoparia*; *Ulex minor* e *Calluna vulgaris*.

Ordem 61a. *Ulicetalia minoris* Quantin 1935

Sinecologia e sinestructura : Ordem única de urzais temperados e mediterrânicos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2000).

Sincorologia: São europeus ocidentais e norteafricanos (*op. cit.*).

Aliança 61.2. *Ericion umbellatae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

Sinecologia e sinestructura : Urzais e estevais, sobre solos decapitados e acidificados (PRETEL *et al.*, 1998), de ombroclimas pelo menos subhúmidos (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Distribuição Mediterrâneo-Iberoatlântica e Tingitana com algumas irradiações Cantábrio-Atlânticas (*op. cit.*).

Subaliança 61.2b. *Ericenion umbellatae* Rivas-Martínez 1979

Sinecologia e sinestructura : Urzais com espécies do Género *Cistus*, *Hallimum* e *Lavandula* (PRETEL *et al.*, 1998). Subaliança que alberga os urzais mais típicos (FIALHO, 1999).

Sincorologia: Ocidente da Península Ibérica (PRETEL *et al.*, 1998),

15 - Associação 61.2.10. *Erico scopariae-Ulicetum australis* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura: Este urzal, também designado por “monte negro”, é composto por nanofanerófitos e caméfitos, em que domina *Erica scoparia*, *Calluna vulgaris* e *Erica umbellata*,

causadoras da formação de um moor. Desenvolvem-se em solos arenosos profundos estabilizados com toalha freática a pouca profundidade (a menos de 40 cm da superfície do solo no Inverno. Este tipo de vegetação acaba por causar solos muito ácidos à superfície e fenómenos de redução em estratos mais profundos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Sincorologia: Comunidade de distribuição Onubense, podendo encontrar-se também (apesar de um pouco alterada) no Sector Tagano-Sadense (*op. cit.*).

- ▶ São urzais encontrados com frequência na área de estudo a orlar ribeiras.
- ▶ No Quadro XV estão expostos os inventários fitossociológicos efectuados que permitem afirmar a sua presença nesta área.

Quadro XV

Erica scopariae-Ulicetum australis

Localidades	1	2	3	4	P
Área (m ²)	4.0	10.0	20.0	6.0	R
Altitude (m.s.m.)	-	-	104	-	E
Altura média de vegetação (m)	1.50	1.60	1.80	1.50	S
Cobertura %	100	-	90	80	E
Exposição	-	-	NW	-	N
Declive (°)	15	0	5	5	Ç
Nº de espécies	3	3	5	8	A
Nº de espécies médio					5 S
Espécies características da associação e unidades superiores					
<i>Erica scoparia</i>	5	5	5	5	4
<i>Ulex minor</i> var. <i>lusitanicus</i>	-	-	1	-	1
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	+	1
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwischianus</i>	-	-	-	+	1
Espécies companheiras					
<i>Stauracanthus genistoides</i>	1	1	-	2	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	2	+	1	3
<i>Asphodelus ramosus</i>	+	-	-	1	2
<i>Cistus salviifolius</i>	-	-	1	+	2
<i>Daphne gnidium</i>	-	-	+	-	1
<i>Briza maxima</i>	-	-	-	+	1

Localidades: 1 –Chamusco (29SND799202), Data:12/11/2003; 2 – Margem do Sol Posto (29SND772211), Data:17/11/2003; 3 – Rib.¹⁰ da Margem – Chamusco (29SND795206), Data:19/08/2003; 4 – Chamusco (29SND79820), Data:03/06/2004.

Aliança 61.7. *Genistion micrantho-anglicae* Rivas-Martínez 1979

Sinecologia e sinestructura : Urzais higrófilos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Sincorologia: Aliança distribuída pelo Mediterrâneo e Atlântico (*op. cit.*).

- ▶ Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Erica lusitanica*.

16 - Associação 61.7.2. *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae* Ladero ex Rivas-Martínez 1979

Sinecologia e sinestructura: Urzal denso, de tamanho elevado que prospera em solos profundos pseudogleizados e pouco acidificados (mesotrófos) e característico de climas sub-húmidos (RIVAS-MARTÍNEZ, 1979).

Sincorologia: Encontra-se na Província Luso-Extremadurensis (*op. cit.*).

- ▶ Os urzais *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae* são encontrados igualmente, a orlar as ribeiras, tal como os urzais descritos em primeiro lugar. No entanto, aparecem com menos frequência do que estes.
- ▶ No Quadro III apresentam-se os inventários fitossociológicos realizados e que permitem reconhecer esta associação.

Quadro XVI

Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae

Localidades	1	2	3	4	5	P
Área (m ²)	12.0	12.0	8	9.0	10.0	R
Altitude (m.s.m.)	110	100	-	130	118	E
Altura média de vegetação (m)	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	S
Cobertura %	-	80	100	70	80	E
Exposição	-	NW	-	O	-	N
Declive (°)	0	10	5	10	0	C
Nº de espécies	6	5	5	3	7	5 A
Nº de espécies médio						S
Espécies características da associação e unidades superiores						
<i>Erica lusitanica</i>	5	5	5	5	5	5 V
<i>Erica scoparia</i>	-	+	+	1	-	3 III
<i>Erica erigena</i>	-	-	-	-	3	1 I
<i>Ulex minor var. lusitanicus</i>	-	-	-	-	1	1 I
Espécies companheiras						
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	-	+	-	+	3 III
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	1	3	+	-	-	3 III
<i>Stauracanthus genistoides</i>	2	3	-	-	-	2 II
<i>Dittrichia viscosa</i>	1	-	+	-	-	2 II
<i>Holcus lanatus</i>	-	2	-	-	+	2 II
<i>Quercus suber</i>	+	-	-	-	-	1 I
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	-	-	-	3	-	1 I
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	-	-	-	+	1 I
<i>Cistus salviifolius</i>	-	-	-	-	+	1 I

Localidades: 1 – Vale de Cabecinhas (29SND778233), Data: 31/08/2003; 2 – Afluente do Rib.^{to} da Margem (29SND763235), Data:21/08/2003; 3 – Chamusco (29SND791193), Data: 14/11/2003; 4 – Afluente do Rib.^{to} da Margem (29SND774247), Data:31/08/2003; 5 - Vale do Gil Terreiro-Monte do Gil Terreiro (29SND804207), Data: 13/08/2003.

VIIIB. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques

Classe 66. *RHAMNO-PRUNETEA* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Sinecologia e sinestructura: Vegetação arbustiva e espinhosa composta por micro e nanofanerófitos heliófitos na sua maioria sarmentosos e caducifólios, sendo acompanhados de lianas e plantas vivazes hemcriptofíticas e geofíticas esciófilas. Margina ou substitui bosques caducifólios que se desenvolvem sobre solos profundos meso-eutróficos, com matéria orgânica constituída de bastante húmus (“mull” florestal) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980)

Sincorologia: Distribuição Eurosiberiana e Submediterrânica, existindo também como vegetação espinhosa natural dos bosques caducifólios ribeirinhos do Mediterrâneo (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da classe presentes na área de estudo: *Rosa canina*.

Ordem 66a. *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Sinecologia e sinestructura : Reúne associações de sebes e silvados e espinhais que orlam e substituem bosques caducifólios, mesofíticos e hidrofíticos, entre oligotróficos a eutróficos (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Mediterrânea e Eurosiberiana (*op. cit.*).

Aliança 66.2. *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954

Sinecologia e sinestructura : Sebes e silvados de espécies caducifólias, mesofíticos e higrófilos. Orlam e substituem bosques caducifólios, sobre solos de diferente pH, desenvolvidos sob solos frescos e eutróficos. Têm exigências oceânicas, semioceânicas ou semicontinentais. Termo a supramediterrâneos e colino-montanos (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Aliança Mediterrânica, Eurosiberiana e Sul-Occidental Europeia (*op. cit.*).

► Espécies características ao nível da ordem presentes na área de estudo: *Rubus ulmifolius*.

Subaliança 66.2c. *Rosenion carioti-pouzinii* Arnaiz ex Loidi 1989

Sinecologia e sinestructura : Sebes e silvados edafo-higrófilos, indiferentes ao pH do solo. Termo a supramediterrânicos, semioceânicos a semicontinentais (*op. cit.*).

Sincorologia: Distribuição Mediterrâneo-Ibérica Centro-Occidental (*op. cit.*).

▶ Espécies características ao nível da ordem presentes na área de estudo: *Lonicera periclymenum* subsp. *hyspanica*.

17 - Associação 66.2.9. *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura : Silvados compostos por microfanerófitos, espinhosos ou sarmentosos de folhas caducas, entre os quais a espécie dominante *Rubus ulmifolius*, e por lianas, acompanhados de arbustos perenifolios e ervas vivazes. Desenvolve-se sobre solos profundos, húmidos e arenosos, meso-oligotróficos, não ácidos na superfície devido à matéria orgânica da folhada da comunidade que normalmente causa uma boa humificação de modo a formar-se um húmus doce (“sandmull”). Associação termo-mesomediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1980).

Sincorologia: Encontra-se pela Província Mediterrâneo-Iberoatlântica e Tingitana (*op. cit.*).

▶ Encontra-se a orlar cursos de água de correntes mais fortes e mais fracas, sendo que nas primeiras ou substituem bosques ribeirinhos ou estão no sub-bosque quando estes estão mais degradados. É a comunidade arbustiva mais frequente.

▶ O Quadro XI apresentado a seguir, comprova a presença de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoliae* nesta área.

Quadro XVII

Lonicera hispanicae-Rubetum ulmifoliae

Localidades	1	2	3	4	5	6	7	P
Área (m ²)	10.0	9.0	8.0	8.0	8.0	10.0	6.0	R
Altitude (m.s.m.)	138	140	90	89	89	132	93	E
Altura média de vegetação (m)	1.70	1.50	2.00	2.00	1.60	1.50	2.00	S
Cobertura %	98	100	100	100	98	100	100	E
Exposição	E	-	O	SW	SW	N	-	N
Declive (°)	20	0	50	30	20	30	0	Ç
Nº de espécies	4	5	3	4	6	11	4	A
Nº de espécies médio								5 S
Espécies características da associação e unidades superiores								
<i>Rubus ulmifolius</i>	5	5	5	5	5	5	5	7 V
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	-	-	1	2	2	2	-	4 III
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	-	-	1	1 I
Espécie companheiras								
<i>Stauracanthus genistoides</i>	+	-	-	1	+	-	-	3 III
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	+	+	+	3 III
<i>Cistus salviifolius</i>	+	-	-	+	-	-	-	2 II
<i>Equisetum telmateia</i>	-	2	-	-	-	1	-	2 II
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	+	2	-	-	-	-	2 II
<i>Daphne gnidium</i>	-	-	-	-	+	+	-	2 II
<i>Phragmites australis</i>	-	-	-	-	+	-	1	2 II
<i>Agrostis pourretii</i>	+	-	-	-	-	-	-	1 I
<i>Dittrichia viscosa</i>	-	+	-	-	-	-	-	1 I
<i>Cichorium intybus</i>	-	+	-	-	-	-	-	1 I
<i>Rubia peregrina</i>	-	-	+	-	-	-	-	1 I
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	+	-	-	-	-	1 I
<i>Salix atrocinerea</i>	-	-	-	-	-	1	-	1 I
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	+	-	1 I
<i>Oenanthe crocata</i>	-	-	-	-	-	+	-	1 I
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>neglecta</i>	-	-	-	-	-	+	-	1 I
<i>Asparagus aphyllus</i>	-	-	-	-	-	+	-	1 I
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	-	-	+	-	1 I

Localidades: 1 - Dois Marcos (29SND807195), Data: 12/11/2003; 2 – Monte da Margem (29SND836212), Data: 27/08/2003; 3 - Vale da Vaca (29SND760225), Data: 04/06/2004; 4 - Rib.^{to} da Margem (29SND828208), Data: 04/06/2004; 5 – Rib.^{to} da Margem - Margem do Sol Posto (29SND768215), Data: 03/06/2004; 6 - Monte da Margem (29SND835212), Data: 02/05/2003; 7 - Margem do Sol Posto (29SND770215), Data: 15/11/2003.

IX. Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semi-desértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos

IXA. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas

Classe 71. SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E.

Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez & Cantó 2002

Sinecologia e sinestructura: Bosques húmidos caducifólios ribeirinhos e salgueirais (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

Sincorologia: Regiões Eurosiberiana e Mediterrânica (*op. cit.*).

- Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Populus nigra*; *Brachypodium sylvaticum* e *Equisetum telmateia*.

Ordem 71a. *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Sinecologia e sinestructura: Meso a macrobosques ripários (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002), edafo-higrófilos (HONRADO & AGUIAR, 2001), caducifólios, desenvolvidos sobre fluviossolos húmidos com um elevado caudal de água (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002), mais ou menos permanentes (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuição Eurosiberiana e Mediterrânica (HONRADO & AGUIAR, 2001).

- Espécies características ao nível da ordem presentes na área de estudo: *Ulmus minor* e *Salix atrocinerea*.

Aliança 71.2. *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Sinecologia e sinestructura: Aliança composta por choupais, freixiais e ulmais que representam a vegetação potencial dos terraços húmidos (PINTO-GOMES, 1998), desenvolvidos sobre solos ricos, com água eutrófica com escoamento lento (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002), em leitos de cheia e vales de cursos de água (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Mediterrânicos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

Subaliança 71.2b. *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975

Sinecologia e sinestructura: Bosques de ulmeiros e freixos que estão sobre solos profundos, com um nível freático elevado, nas zonas superiores dos rios (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002) com leitos de cheia raramente alagadas e também sobre fluviossolos que se encontram em fundo de vales, com horizontes hidromórficos (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Associações do Mediterrâneo-Occidental (*op. cit.*).

- Espécies características ao nível da subaliança presentes na área de estudo: *Arum italicum*.

18 - Associação 71.2.12. *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Sinecologia e sinestructura: Bosque ripário com um estrato superior mesofanerofítico denso quando em boas condições, onde aparecem freixos dominado sobre choupos. Um estrato intermédio é mesofanerofítico, onde se podem encontrar arbustos sarmentosos e lianas e no estrato herbáceo é composto por geófitos *Arum italicum* e *Ranunculus ficaria*, de floração primaveril, inidentificáveis no Verão. Ainda segundo descrevem RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, (1980), estes freixiais vivem em solos silícios, pseudogleizados em todo o perfil, arenosos, rara vez inundados. São termo e mesomediterrânicos.

Sincorologia: Associação muito estendida pelo Ocidente da Península Ibérica (*op. cit.*).

- ▶ Estes freixiais que são de *Fraxinus angustifolia* no território estudado neste trabalho, encontram-se em locais exactamente com características iguais às descritas acima. Não aparecem com muita frequência.
- ▶ No Quadro XV estão expostos os inventários fitossociológicos efectuados que permitem afirmar a presença de *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* nesta área.

Quadro XVIII

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae

Localidades	1	2	P
Área (m ²)	20.0	20.0	R
Altitude (m.s.m.)	89	130	E
Altura média de vegetação (m)	7.00	8.00	S
Cobertura %	100	90	E
Exposição	SW	SE	N
Declive (°)	10	40	Ç
Nº de espécies	10	10	A
Nº de espécies médio			10 S
Espécies características da associação e unidades superiores			
<i>Fraxinus angustifolia</i>	5	5	2
<i>Populus nigra</i>	3	3	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	1	1
Espécies companheiras			
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	+	2
<i>Geranium sp.</i>	+	1	2
<i>Vicia nigra</i>	+	+	2
<i>Rubia peregrina</i>	+	-	1
<i>Daphne gnidium</i>	+	-	1
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	+	-	1
<i>Phragmites australis</i>	+	-	1
<i>Tamus communis</i>	+	-	1
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	1
<i>Anogramma leptophylla</i>	-	+	1
<i>Typha latifolia</i>	-	+	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	+	1

Localidades: 1 – Rib.^o da Margem (29SND769214), Data: 03/06/2004; 2 - Rib.^o da Margem (29SND828208), Data: 09/06/2004.

19 - Associação 71.2.15. *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* Bellot & Ron in Bellot, Ron & Carballal 1979

Sinecologia e sinestructura: Bosques ripários, caducifólios, em é dominante o ulmeiro *Ulmus minor*, que prosperam em solos argilosos ou arenosos. São característicos de caudais de arroios de caudal escasso ou de caudal intermitente. Termo-mesomediterrânicos. (VALLE, 2003).

- ▶ *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* aparece a marginal rios de caudal lento, de uma forma muito pontual.
- ▶ O Quadro XIX apresentado a seguir, comprova a presença desta associação.

Quadro XIX
Opopanaco chironii-Ulmetum minoris

Localidades	1	2	3	P
Área (m ²)	30.0	50.0	20.0	R
Altitude (m.s.m.)	130	130	132	E
Altura média de vegetação (m)	7.00	7.00	6.00	S
Cobertura %	80	80	60	E
Exposição	S	SE	S	N
Declive (°)	0	10	30	Ç
Nº de espécies	7	10	14	A
Nº de espécies médio				10 S
Espécies características da associação e unidades superiores				
<i>Ulmus minor</i>	4	4	4	3
<i>Silene latifolia</i>	+	-	-	1
<i>Equisetum telmateia</i>	-	+	-	1
<i>Arum italicum</i>	-	-	1	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	+	1
Espécies companheiras				
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	3	3	3
<i>Holcus lanatus</i>	+	+	1	3
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>Neglecta</i>	+	+	2	3
<i>Geranium purpureum</i>	+	-	+	2
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+	-	2
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>Hispânica</i>	-	2	2	2
<i>Quercus suber</i>	-	1	+	2

Outras espécies presentes: [1] – *Cynosurus echinatus* +; [2] - *Pinus pinaster* +; [2] - *Salix.salviifolia* subsp *australis* +; [2] - *Daphne gnidium* +; [2] - *Phragmites australis* +; [2] - *Conyza bonariensis* +; [3] - *Asparagus aphyllus* 2; [3] - *Rubia peregrina* 1; [3] - *Lathyrus clymenum* 1; [3] - *Rumex crispus* +; [3] - *Lotus* sp. +.

Localidades: 1 - Rib.^{to} da Margem (29SND830208), Data: 10/06/2004; 2 - Rib.^{to} da Margem (29SND829208), Data: 10/06/2004; 3 - Rib.^{to} da Margem (29SND8291209), Data: 27/05/2004.

Ordem 71b. *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Sinecologia e sinestructura: Comunidades pioneiras arbustivas e arbóreas de salgueiros e tamujais (HONRADO & AGUIAR, 2001) das zonas inferiores dos rios e leitos de ribeiras geralmente inundadas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002) e de caudal irregular ao longo do ano (HONRADO & AGUIAR, 2001),

que se desenvolvem sobre solos pouco evoluídos e com capacidade de suportar períodos de estiagem de variada acentuação (PINTO-GOMES, 1998).

Sincorologia: Distribuem-se pela Eurosibéria e pelo Mediterrânico (HONRADO & AGUIAR, 2001).

Aliança 71.8. *Salicion salviifoliae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Sinecologia e sinestructura: Comunidades de salgueirais arbustivos (HONRADO & AGUIAR, 2001), de solos arenosos siliciosos e de águas oligotróficas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002) de rios e correntes de forte estiagem (HONRADO & AGUIAR, 2001). Termo a supramediterrânicas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

Sincorologia: Oeste da Península Ibérica, estendendo-se até ao Oroiberiano (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

► Espécies características ao nível da aliança presentes na área de estudo: *Salix salviifolia* subsp. *australis*.

20 - Associação 71.8.3. *Salicetum atrocinerneo-australis* J.C. Costa & Lousã in J.C. Costa, Lousã & Paes 1998

Sinecologia e sinestructura: Salgueiral existente nas margens de caudais de água com forte regime torrencial, siliciosos, em aluviossolos com muito limo, onde domina o salgueiro endémico de Portugal *Salix salviifolia* subsp. *australis*, acompanhado de *Salix atrocinernea*, *Salix neotricha*, e de outros como *Rubus ulmifolius*, *Fraxinus angustifolia*, etc., no entanto com pouca biodiversidade e onde o sub-bosque não existe. Termo e mesomediterrânico superior (COSTA *et al.*, 1996).

Sincorologia: Associação Ribatagano-Sadense, Serrano-Monchiquense, Baixo-Alentejo e Alto-Alentejo (*op. cit.*).

► No território estudado, esta formação foi encontrada na zona mais afastada do leito ou então sobre ele quando o caudal tem um regime torrencial.

► O Quadro XX apresenta os levantamentos efectuados indicativos da sua presença.

Quadro XX

Salicetum atrocinerneo-australis

Localidades	1	2	3	4	5	6	7	P
Área (m ²)	50.0	60.0	30.0	40.0	20.0	40.0	60.0	R
Altitude (m.s.m.)	130	100	-	100	100	120	150	E
Altura média de vegetação (m)	8.00	7.00	8.00	7.00	5.00	6.50	6.0	S
Cobertura %	95	100	80	100	100	85	90	E
Exposição	NW	N	-	N	NW	NW	SW	N
Declive (°)	5	25	40	40	10	15	50	Ç
Nº de espécies	5	7	4	6	7	6	6	A
Nº de espécies médio							6	S
Espécies características da associação e unidades superiores								
<i>Salix atrocinernea</i>	5	5	4	5	5	5	4	7 V
<i>Populus nigra</i>	-	3	5	-	-	-	3	3 III
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	-	-	-	1	4	+	-	3 III
<i>Equisetum telmateia</i>	-	-	-	-	-	+	1	2 II
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	+	1 I
Espécies companheiras								
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	3	1	2	1	3	2	6 V
<i>Holcus lanatus</i>	1	-	-	-	1	+	-	3 III
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	+	-	1	-	-	-	2 II
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	-	+	-	-	-	2 II
<i>Conyza bonariensis</i>	3	-	-	-	-	-	-	1 I
<i>Paspalum paspalodes</i>	1	-	-	-	-	-	-	1 I
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	+	-	-	-	-	-	-	1 I
<i>Asplenium onopteris</i>	-	1	-	-	-	-	-	1 I
<i>Stauracanthus genistoides</i>	-	+	-	-	-	-	-	1 I
<i>Arundo donax</i>	-	+	-	-	-	-	-	1 I
<i>Phragmites australis</i>	-	-	-	-	-	+	-	1 I
<i>Salix alba</i> subsp. <i>neotricha</i>	-	-	-	2	-	-	-	1 I
<i>Juncus effusus</i>	-	-	+	-	-	-	-	1 I
<i>Cyperus longus</i>	-	-	-	-	1	-	-	1 I
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	+	-	-	1 I
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	-	-	-	-	+	-	-	1 I
<i>Carex lusitanica</i>	-	-	-	-	-	-	+	1 I

Localidades: 1 – Vale do Gil Terreiro (29SND827209), Data: 18/09/2003; 2 – Rib.^{to} da Margem (29SND785206), Data: 22/08/2003; 3 – Chamusquinho (29SND778212), Data: 17/11/2003; 4 – Rib.^{to} da Margem- Chamusco (29SND794206), Data: 22/08/2003; 5 - Afluente do Rib.^{to} da Margem (29SND760235), Data: 31/08/2003; 6 - Vale do Gil Terreiro (29SND822204), Data: 18/09/2003; 7 – Monte da Margem (29SND835212), Data:27/05/2004.

3.2.1 Esquema sintaxonómico:

I. Vegetação aquática flutuante, submersa ou enraizada

IA. Vegetação de água doce

Classe 3. *POTAMETEA* Klika in Klika & Novák 1941

Ordem 3a. *Potametalia* Koch 1926

Aliança 3.2 *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957

1 - Associação 3.2.2 *Nymphaetum albo-luteae* Nowinski 1928

Aliança 3.3 *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964

2 - Associação 3.3.4. *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* Galán in A.V. Pérez,

Gállan, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999

IIA. Vegetação primocolonizadora efémera

Classe 9. ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Ordem 9a. Isoetetalia Br.-Bl. 1936

Aliança 9.3. Agrostion pourretii Rivas Goday 1958 *nom. mut. propos.*

3 - Associação 9.3.4 Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati Rivas-Martínez & Costa *in*
Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

IIB. Vegetação lacustre, fontinal e turfófila

Classe 12. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika *in* Klika & Novák 1941

Ordem 12a. Phragmitetalia Koch 1926

Aliança 12.1. Phragmition australis Koch 1926

Subaliança 12.1a. Phragmitenion australis Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo &
E. Valdés 1980

4 - Associação 12.1.3. Typho angustifoliae-Phragmitetum australis (Tüxen & Preising 1942)
Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Ordem 12b. Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 1954

Aliança 12.2. Glycerio-Sparganion Br.-Bl. & Sissingh *in* Boer 1942

Subaliança 12.2b. Glycerienion fluitantis (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996

5 - Associação 12.2.8. Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris Rivas-Martínez & Costa
in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Subaliança 12.2c. Phalaridenion arundinaceae (Kopecký 1961) J.A. Molina 1996

6 - Associação 12.2.12 Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae Rivas-Martínez,
Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989

Aliança 12.3. Rorippion nasturi-aquatici Géhu & Géhu-Frank 1987

7 - Associação 12.3.3. Glycerio declinatae-Apietum nodiflori J.A. Molina 1996

Ordem 12c. Magnocaricetalia Pignatti 1954

Aliança 12.5. *Caricion broterianae* (Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986) J.A.

Molina 1996

8 - Associação 12.5.4. *Galio palustris-Caricetum lusitanicae* Rivas-Martínez, Belmonte & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989

V. Vegetação antropogénica, de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

VB. Vegetação de orlas sombrias de bosques e megafórbicas

Classe 40. *GALIO-URTICETEA* Passarge *ex* Kopecký 1969

Ordem 40b. *Calystegietalia sepium* Tüxen *ex* Mucina 1993

Aliança 40.5. *Calystegion sepium* Tüxen *ex* Oberdorfer 1957

9 - Associação 40.5.2. *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* Tüxen & Oberdorfer *ex* O. Bolòs 1962

VII. Vegetação de pratense e de prados

VII B. Prados e Pastagens vivazes xerofíticas e mesofíticas

Classe 57. *STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Ordem 57a. *Agrostietalia castellanae* Rivas Goday *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Aliança 57.1. *Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 *corr.* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

10 - Associação 57.1.5. *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986

VII C. Vegetação de pastagens antropizadas por corte ou pastoreio

Classe 59. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* Tüxen 1937

Ordem 59a. *Molinietalia caeruleae* Koch 1926

Aliança 59.3. *Juncion acutiflori* Br.-Bl. *in* Br.-Bl. & Tüxen 1952

11 - Associação 59.3.8. *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Ordem 59c. *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Aliança 59.7. *Molinio-Holoschoenion vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Subassociação 59.7b. *Brizo-Holoschoenenion* (Rivas Goday 1964) Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

12 - Associação 59.7.27. *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* Rivas Goday 1964

Ordem 59d. *Crypsio-Paspaletalia distichi* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Aliança 59.10. *Paspalo-Polypogonion viridis* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Subassociação 59.10a. *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

13 - Associação 59.10.5. *Paspalum dilatato-distichi* Herrera & F. Prieto *in* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Ordem 59e. *Plantaginetalia majoris* Tüxen & Preising *in* Tüxen 1950

Aliança 59.15. *Mentho-Juncion inflexi* De Foucault 1984

14 - Associação 59.15.9. *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* Rivas-Martínez *in* Sánchez-Mata 1989

VIII. Vegetação serial subarbusiva e arbustiva

VIIIA. Vegetação serial subarbusiva

Classe 61. *CALLUNO-ULICETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Ordem 61a. *Ulicetalia minoris* Quantin 1935

Aliança 61.2. *Ericion umbellatae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

Subassociação 61.2b. *Ericenion umbellatae* Rivas-Martínez 1979

15 - Associação 61.2.10. *Erico scopariae-Ulicetum australis* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Aliança 61.7. *Genistion micrantho-anglicae* Rivas-Martínez 1979

16 - Associação 61.7.2. *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae* Ladero ex Rivas-Martínez 1979

VIII B. Vegetação serial arbustiva e de orlas de bosques.

Classe 66. *RHAMNO-PRUNETEA* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Ordem 66a. *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Aliança 66.2. *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954

Sub aliança 66.2b. *Rosenion carioti-pouzini* Arnaiz ex Loidi 1989

17 - Associação 66.2.9. *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

IX. Vegetação potencial florestal, pré-florestal, semi-desértica e desértica: bosques, matagais, semidesertos e desertos

IXA. Matagais e bosques palustres, quionófilos ou colonizadores ripícolas

Classe 71. *SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE* (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi) *classis nova*

Ordem 71a. *Populetales albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Aliança 71.2. *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Subaliança 71.2b. *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975

18 - Associação 71.2.12. *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

19 - Associação 71.2.15. *Opopanaco chironii-Ulmetum minoris* Bellot & Ron *in* Bellot, Ron & Carballal 1979

Ordem 71b. *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Aliança 71.8. *Salicion salviifoliae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

20 - Associação 71.8.3. *Salicetum atrocinerneo-australis* J.C. Costa & Lousã *in* J.C. Costa, Lousã & Paes 1998

3.3 Resultados do Tratamento Estatístico

Como resultado da análise estatística por *cluster* (distância euclidiana e método de Ward) obtiveram-se os seguintes resultados em dendograma, representados na Figura V.

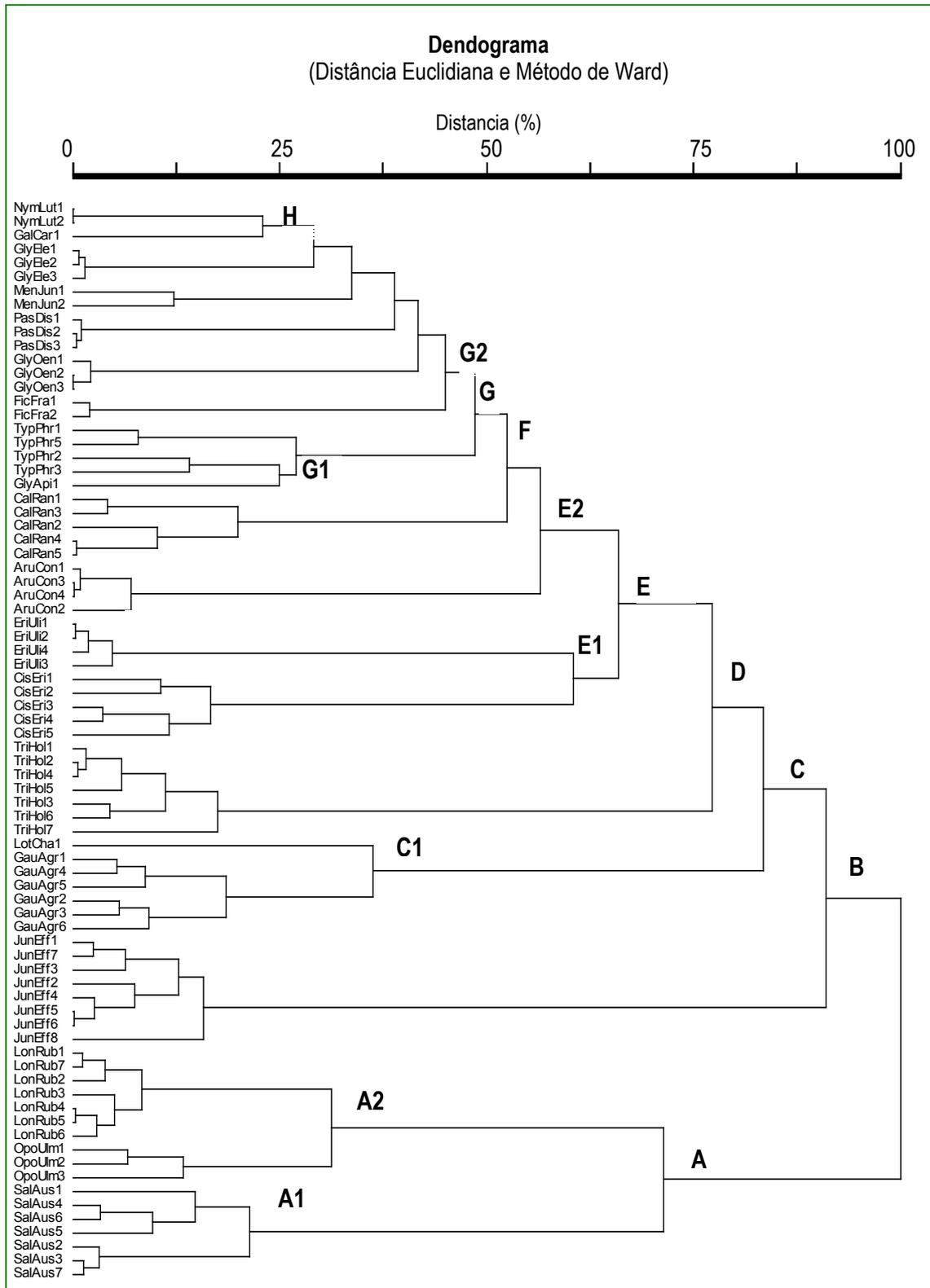


Figura V. Resultado do dendograma realizado sobre uma matriz (em Anexo) constituída por inventários realizados frente a espécies encontradas. **Legenda:** *Nymphaetum albo-luteae* (**NymLut**); *Callitriche stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* (**CalRan**); *Loto hispidi-Chaetopogonietum fasciculati* (**LotCha**); *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (**TypPhr**); *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* (**GlyEle**); *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* (**GlyApi**); *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* (**GlyOen**); *Galio palustris-Caricetum lusitanicae* (**GalCar**); *Arundini donacis-Convolvuletum sepium* (**AruCon**); *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* (**GauAgr**); *Juncetum rugoso-effusi* (**JunEff**); *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* (**TriHol**); *Paspaletum dilatato-distichi* (**PasDis**); *Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi* (**MenJun**); *Erico scopariae-Ulicetum australis* (**EriUli**); *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae* (**CisEri**); *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* (**LonRub**); *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* (**FicFra**); *Opopanax chironii-Ulmetum minoris* (**OpoUlm**) e *Salicetum atrocinereo-australis* (**SalAus**). Os números em frente às comunidades correspondem ao número dos inventários apresentados nos quadros fitossociológicos expostos anteriormente.

Como se pode verificar pela Figura V, a análise separou dois grandes grupos – **A** e **B**.

Dentro de **A** existem dois subgrupos – **A1** e **A2**. **A2** reúne os silvados *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* e os ulmeirais *Opopanax chironii-Ulmetum minoris*, separando-os dos salgueirais *Salicetum atrocinereo-australis* (**A1**).

Em **B**, os juncais de *Juncetum rugoso-effusi* são os primeiros a isolarem-se das outras comunidades. Aparece seguidamente um grupo (**C1**) de arrelvados de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* em conjunto com o único inventário realizado do arrelvado de *Loto hispidi-Chaetopogonietum fasciculati*.

Verifica-se posteriormente um grupo **D** que separa os juncais de *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* das comunidades restantes ainda não mencionadas.

Dentro de **D** encontra-se um subgrupo **E**, que por aproximação, reúne as comunidades dos urzais *Erico scopariae-Ulicetum australis* e *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae* (**E1**). Um outro subgrupo (**E2**) separa a comunidade de *Arundini donacis-Convolvuletum sepium*.

Em **F** a comunidade aquática de *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* é isolada de um outro conjunto (**G**).

G tem claramente dois agrupamentos, o **G1** - que reúne o único inventário de *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* com as comunidades de *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*, considerando-os muito próximos, chegando-se a verificar uma maior identidade de GlyApi1 com TypPhr2 e 3, do que estes últimos com TypPhr1 e 5. O agrupamento **G2** vai separando, sem formar subgrupos, as associações pela seguinte ordem: *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*; *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*; *Paspaletum dilatato-distichi*; *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* (aparecendo os dois únicos inventários muito distantes para uma mesma comunidade) e *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*.

Finalmente, o grupo **H** denuncia alguma proximidade entre o inventário *Galio palustris-Caricetum lusitanicae* e os dois levantamentos de *Nymphaeetum albo-luteae*.

4. Discussão e Conclusão

4. Discussão e Conclusão

4.1 Flora

No que diz respeito à flora apresentada, destaca-se que por vezes a identificação se processou com alguma dificuldade. Em relação à nomenclatura atribuída aos exemplares herborizados reconhecidos, esta foi efectuada com facilidade, uma vez que se seguiu RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002).

4.2 Comunidades vegetais

Nas comunidades vegetais, gostaria de propor um estudo mais aprofundado dos urzais *Erico scopariae-Ulicetum australis* e *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*, para averiguação de duas possíveis novas originalidades. Respectivamente: a *Erico scopariae-Ulicetum australis* subass. *ulicetosum welwitschianus* e a *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae* raça *ericetosum erigeneae*, a primeira pela presença de *Ulex minor* var. *lusitanicus* (ver Quadro XV) e a segunda presença de *Erica erigena* (ver Quadro XVI), uma vez que são plantas exigentes em termos ecológicos e a sua distribuição poderá ser determinante.

4.3 Tratamento estatístico

Relativamente aos agrupamentos que a análise multivariante realizou (ver Figura V), poderão lançar-se as seguintes possíveis explicações:

A e **B** deverão estar separados devido a **A** reunir comunidades dominadas por espécies do porte arbóreo (salgueirais e ulmeirais) e arbustivo (silvados), o que implica, em termos ecológicos, estarem mais afastados do caudal, ou, pelo menos, em certas alturas do ano, em locais mais secos. **B**, por seu lado reúne, na sua maior parte comunidades de porte herbáceo, aquáticas e anfíbias (com a excepção dos freixiais *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, de que falarei posteriormente).

A1 poderá estar separado de **A2**, por **A1**, composto pelos salgueirais estar mais próximo do leito do rio que os silvados e ulmeirais.

Em **C** e **D**, os juncais de *Juncetum rugoso-effusi*, os arrelvados de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*, o arrelvado de *Loto hispidi-Chaetopogonetum* e os juncais de *Trifolio resupinati-Holoschoenetum fasciculati* deverão estar mais próximos pelo facto de todos conseguirem resistir à dessecação e simultaneamente por serem arbustivas e serem constituídas principalmente por hemicriptófitos.

O grupo **E**, que subdivide E1 e E2, poderá interpretar-se por o primeiro grupo (os dois tipos de urzais em conjunto) serem mais hidromórficos que o segundo - os canaviais *Arundini donacis-Convolvuletum sepium*, no entanto, compartilham solos profundos com horizonte pseudogley (Com. Oral 1), por isso alguma proximidade.

Apesar de não existir um grupo bem demarcado – o que seria de esperar, a partir desta posição aproximamo-nos de comunidades cada vez mais aquáticas, i. e., cada vez mais sujeitas a permanecerem durante algum tempo com as bases submersas (apesar de existirem excepções). A primeira comunidade a segregar-se é a *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* que se isolará de **G** por ter espécies que necessitem de maior quantidade de água.

G1 poderá ter-se formado pelas comunidades de *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* e as de *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* serem semelhantes pelas variáveis: águas profundas e a existirem quase todo o ano (ambas necessitam, apesar de poderem sofrer seca estival), mas a primeira difere no facto de existir em águas menos eutróficas. A possível explicação para GlyApi1 estar mais próxima com TypPhr2 e 3, e TypPhr1 e 5 estarem mais afastados dos primeiros, prende-se com o facto dos inventários dos caniços serem heterogéneos.

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae aparece agora como excepção, uma vez que é uma comunidade de porte arbóreo. Se verificarmos no quadro fitossociológico, esta compartilha algumas espécies com a *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*. Uma possível resposta para este facto, será por se encontrarem ambas em terrenos franco-limosos.

Paspaletum dilatato-distichi e *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* aparecem pela ordem de uma maior necessidade de disponibilidade hídrica. Os dois únicos inventários destes juncais estão muito distantes mas há que ter em atenção que são em pouco número para que se tente encontrar uma explicação válida para isso.

Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris isola-se por necessitar de águas menos profundas e ao mesmo tempo mais eutróficas.

O grupo **H** junta a comunidade *Galio palustris-Caricetum lusitanicae* e a comunidade de nenúfares *Nymphaeetum albo-luteae* o que não parece fazer sentido. Haveria de se proceder a mais inventários (o que é complicado nesta área restrita pois não pareceu haver muitas associações) de *Carex lusitanica* para averiguar se se mantem o mesmo padrão.

Finalmente, deve-se reconhecer que ficaram ainda várias comunidades ribeirinhas por estudar. No entanto, através das metodologias e conclusões utilizadas neste trabalho surgem novos dados interessantes a nível científico, aprofundando estas matérias, tendo em vista a preservação e valorização da biodiversidade existente no Sítio de “Cabeção” da Rede Natura 2000.

5. Referências Bibliográficas

5. Referências Bibliográficas

AFLOSOR/ LIFE. Secção de *Descrição/Mapas - Montados do Sítio de Cabeção: Gestão de Habitats e Espécies*. Publicado em CD-ROM.

COMUNICAÇÃO ORAL 1 (2004) - Prof. Dr. Carlos Pinto Gomes. Docente e investigador na Universidade de Évora pelo Departamento de Ecologia.

COMUNICAÇÃO ORAL 2 (2004) – Prof. Dr. António García Fuentes. Docente e investigador na Universidade de Jaén pelo Departamento de Botânica.

DIÁRIO DA RÉPUBLICA, nº 198/97 (Quinta-feira, 28 de Agosto de 1997). Série I – B. Resolução do Conselho de Ministros nº. 142/97 (Aprovação da Lista Nacional de Sítios (1º fase). Anexos I, II, III.

CASTROVIEJO, S.; LAÍNIZ, M.; G. LOPÉZ GONZÁLEZ, G.; MONSERRAT, P.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (1990). *Flora Ibérica – Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. II. Real Jardín Botánico, C. S. I. C.. Madrid.

COSTA, J. C.; LOUSÃ M. & PAES A. P. O. (1996) – *As Comunidades Ribeirinhas da Bacia Hidrográfica do Rio Sado (Alentejo, Portugal) - I Colóquio Internacional de Ecologia de Vegetação – Actas*. Departamento de Ecologia. Universidade de Évora. Évora. Portugal. pp.291-320.

COSTA, J. C.; CAPELO, J.; JARDIM, R.; SEQUEIRA, S.; ESPÍRITO-SANTO, D.; LOUSÃ, M.; FONTINHA, S.; AGUIAR, C. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2004). *Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo - Quercetea*. Vol. 6 pp. 61-185. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA) e Feederation Internationale de Phytosociologie (FIP).

FERNANDES, A. (2000). *Os 28 Novos Santuários – Secção Ciência e Ambiente*. Jornal “O Público”, Quinta-feira, 16 de Março de 2000, pg. 24.

FIALHO, S. (1999). *Contributo para o Plano de Gestão do Sítio “Cabeção” – Vertente Flora e Vegetação*. Tese de licenciatura em Engenharia Biofísica. Universidade de Évora. Évora. 112 pp..

FRANCO, J. A. (1971). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Lycopodiaceae – Umbelíferae*. Vol. I. Sociedade Astória, Lda. Lisboa. pg. 47.

FRANCO, J. A. & ROCHA AFONSO, M. L. (1994). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Alismataceae – Iridaceae*. Vol. III, Fasc. I. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J. A. & ROCHA AFONSO, M. L. (1998). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Gramineae* -. Vol. III, Fasc. II. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J. A. & ROCHA AFONSO, M. L. (2003). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Juncaceae – Orchidaceae*. Vol. III, Fasc. III. Escolar Editora. Lisboa.

HONRADO, J.J. & AGUIAR, C. (2001). *Geosséries Ripícolas*. 2º Curso de Iniciação à Fitossociologia. Associação Lusitana de Fitossociologia.

MOLINA, J. A. (1996) – *Sobre la Vegetación de los humedales de la Península Ibérica (1. Phragmiti-Magnocaricetea)* - Lazaroa, Vol XVI, pp.27-88. Departamento de Biología Vegetal II. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. Madrid. Espanha.

LOBATO, R. D. (1989) – *A Flora e a Vegetação da Zona Sudoeste da Herdade da Mitra – Elementos para a delimitação de uma Reserva Natural*. Tese de licenciatura em Engenharia Biofísica. Universidade de Évora. Évora.

PINTO-GOMES, C. (1998) - *Estudo fitossociológico do Barrocal Algarvio (Tavira - Portimão)*. Tesis doctoral. Universidade de Évora. 636 pp.

PRETEL, C. I.; ARIZA F. J. A. & RUIZ, S. R. (1998) – *El Paisaje Vegetal de la Cuenca Albacetense del Guadalmena* Instituto de Estudios Albacetenses de la Exma. Diputación de Albacete.

QUER, P. F. (2000) – *Diccionario de botánica*. Ediciones Península, S.A. Barcelona. Espanha. 1244 pp..

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1979) – *Brezales e Jarales de Europa Occidental (Revisão Fitosociológica de las Clases Calluno-Ulicetea y Cisto-Lavanduletea)* - Lazaroa, Vol. 1. Departamento de Botánica. Facultad de Farmácia. Universidad Complutense. Madrid. Espanha.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; COSTA, M.; CASTROVIEJO, S.; & VALDÉS, E. (1980) – *Estudio botánico de los ecosistemas de Doñana* - Lazaroa, Vol. 2. Departamento de Botánica. Facultad de Farmácia. Universidad Complutense. Madrid. Espanha.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. & LOIDI, J. (1999) – *Checklist of Plant Communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level* - Itinera Geobotânica – Volume 13. Asociación Española de Fitosociología (AEFA). Federación Internationale de Phytosociologie (FIP). Universidad de León. León. Espanha.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; A. AGUIAR; J. C. COSTA; J. JANSEN; M. LADERO; M. LOUSÃ & C. PINTO GOMES. (2000). Dados sobre a vegetação da Serra da Estrela (*Sector Estrelense*) – Quercetea. Vol. 2. Associação Lusitana de Fitosociologia (ALFA) e Federación Internationale de Phytosociologie (FIP).

RIVAS-MARTÍNEZ S.; DÍAZ, T. E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; LOIDI, J.; LOUSÃ, M. & PENAS, Á. (2002). *Vascular Plant Communities of Spain and Portugal – Addenda to the Sintaxonomical Checklist of*

2001 - Itinera Geobotânica. Volume 15 (1) e Volume 15 (2). Asociacion Española de Fitosociologia (AEFA). Federation Internationale de Phytosociologie (FIP). Universidad de León. León. Espanha.

SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO (1973). *Carta Militar de Portugal - (Aldeia Velha (Avis)); Série M 888; Folha 381*. Escala: 1/25 000. Edição 2-S. C. E. P.. Lisboa.

SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO (1974). *Carta Militar de Portugal - (Cabeção (Mora)); Série M 888; Folha 395*. Escala: 1/25 000. Edição 2-S. C. E. P.. Lisboa. 1974.

SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO (1974). *Carta Militar de Portugal - (Montargil (Ponte de Sor)); Série M 888; Folha 380*. Escala: 1/25 000. Edição 2-S. C. E. P.. Lisboa.

SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO (1975). *Carta Militar de Portugal - (Couço (Coruche)); Série M 888; Folha 394*. Escala: 1/25 000. Edição 2-S. C. E. P.. Lisboa. 1974.

TUTIN, T. G. ; HEYWOOD, V. H.; BURGESS, N. A.; MOORE, D. M.; VALENTINE, D. H.; WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (1964). *Flora Europaea*. Vol. 1; 2 ; 3 ; 4 e 5. The Cambridge University Press. London.

VALDÉS B.; TALAVERA S. & GALIANO E.F. (1987). *Flora Vascular da Andalucía Occidental* , Volumes. 1; 2 e 3. Ketres Editora S.A., Barcelona.

VALLE, F. *et al.* (2003). *Mapa de Series de Vegetación de Andalucía*. Editorial Rueda, S.I., Alcorcón, Madrid. España. 131 pp.

Índice de Espécies

A

- Agrostis castellana* Boiss & Reuter, pg. 18
Agrostis pourretii Willd., pg. 18
Anagalis arvensis L. subsp. *arvensis*, pg. 18
Anogramma leptophylla (L.) Link, pg. 19
Apium nodiflorum (L.) Lag. , pg. 19
Arum italicum Miller, pg. 19
Arundo donax L., pg. 19
Asparagus acutifolius L., pg. 19
Asparagus aphyllus L., pg. 19
Asphodelus aestivus Brot., pg. 20
Asphodelus ramosus L., pg. 20
Asplenium onopteris L., pg. 20

B

- Baldellia ranunculoides* (L.) Parl, pg. 20
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv. pg. 20
Briza maxima L., pg. 20
Briza minor L., pg. 21
Bromus diandrus Roth. , pg. 21
Bromus hordeaceus L., pg. 21

C

- Callitriche* L. sp., pg. 21
Calluna vulgaris (L.) Hull, pg. 21
Carex lusitanica Schkuhr, pg. 21
Carlina racemosa L., pg. 22
Chaetopogon fasciculatus (Link) Hayek, pg. 22
Cistus crispus L., pg. 22
Cistus salviifolius L., pg. 22
Cichorium intybus L., pg. 22
Conyza albida Willd. ex Sprengel, pg. 22
Conyza bonariensis (L.) Cronq., pg. 23
Crataegus monogyna Jacq., pg. 23
Cynodon dactylon (L.) Pers., pg. 23
Cynosurus echinatus L., pg. 23
Cyperus eragrostis Lam. , pg. 23
Cyperus longus L., pg. 24

D

- Daphne gnidium* L., pg. 24
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, pg. 24

E

- Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes, pg. 24
Equisetum telmateia Ehrh. , pg. 24
Erica erigena R. Ross, pg. 24
Erica lusitanica Rudolphi in Schrader, pg. 25
Erica scoparia L. , pg. 25
Euphorbia exigua L., pg. 25

F

- Fraxinus angustifolia* Vahl, pg. 25

G

- Galium aparine* L., pg. 25
Galium palustre L., pg. 25

Gaudinia fragilis (L.) Beauv., pg. 26
Geranium L. sp., pg. 26
Geranium dissectum L., pg. 26
Geranium purpureum Vill. in L., pg. 26
Glyceria declinata Bréb., pg. 26
Glyceria fluitans (L.) R. Br., pg. 26

H

Hedera helix L., pg. 27
Holcus lanatus L., pg. 27
Hypericum elodes L., pg. 27
Hypericum perforatum L., pg. 27
Hypericum undulatum Schousboe ex Willd., pg. 27
Hypochaeris radicata L., pg. 27

I

Illecebrum verticillatum L., pg. 28
Iris pseudocorus L., pg. 28

J

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rugosus* (Steudel) Coutinho, pg. 28
Juncus articulatus L., pg. 28
Juncus bufonius L., pg. 28
Juncus conglomeratus L., pg. 28
Juncus effusus L., pg. 28
Juncus inlexus L., pg. 29

L

Lathyrus clymenum L., pg. 29
Lanvanda luisieri (Roseira) Rivas-Martínez, pg. 29
Lonicera periclymenum L. subsp. *hispánica* (Boiss. & Reuter) Nyman, pg. 29
Lotus L. sp., pg. 29
Lotus pedunculatus Cav., pg. 29
Lotus subbiflorus Lag., pg. 30
Lycopus europaeus L., pg. 30
Lythrum junceum Banks & Solander in A. Russel, pg. 30
Lythrum salicaria L., pg. 30

M

Medicago polymorpha L., pg. 30
Mentha aquatica L., pg. 30
Mentha pulegium L., pg. 31
Mentha suaveolens Ehrh., pg. 31
Myriophyllum alterniflorum DC. in Lam. & DC., pg. 31
Myrtus communis L., pg. 31

O

Oenanthe crocata L., pg. 31

P

Parentucellia viscosa (L.) Caruel in Parl., pg. 31
Paspalum paspalodes (Michx) Scribner, pg. 32
Phragmites australis (Cav.) Trin ex Steudel, pg. 32
Plantago major L., pg. 32
Poa pratensis L., pg. 32
Poa trivialis L., pg. 32
Polypogon maritimus Willd., pg. 32
Populus nigra L., pg. 33
Potamogeton natans L., pg. 33
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn in Kersten, pg. 33

Q

Quercus suber L., pg. 33

R

Ranunculus peltatus Scharank subsp. *peltatus*, pg. 33

Ranunculus peltatus Scharank subsp. *saniculifolius* (Viv.) C. D. K. Cook, pg. 33

Rosa canina L., pg. 34

Rubia peregrina L., pg. 34

Rubus ulmifolius Schott, pg. 34

Rumex bucephalophorus L., pg. 34

Rumex crispus L., pg. 34

S

Salix alba subsp. *neotricha*, pg. 34

Salix atrocinerea Brot., pg. 35

Salix salviifolia Brot. subsp. *australis* Franco, pg. 35

Scirpoides holoschoenus L., pg. 35

Scirpus pseudosetaceus Daveau, pg. 35

Scorpiurus vermiculatus L., pg. 35

Scrophularia scorodonia L., pg. 36

Sedum L. sp., pg. 36

Serapias cordigera L., pg. 36

Serapias lingua L., pg. 36

Silene latifolia Poirét, pg. 36

Silene laeta (Aiton), pg. 36

Sparganium erectum L., pg. 37

Stauracanthus genistoides (Brot.) Samp., pg. 37

T

Tamus communis L., pg. 37

Tolpis barbata (L.) Gaertner, pg. 37

Trifolium repens L., pg. 37

Trifolium dubium Sibth., pg. 37

Trifolium pratense L., pg. 38

Trifolium resupinatum L., pg. 38

Torilis arvensis (Hudson) Link subsp. *neglecta* (Sprengel) Thel. in Hegi, pg. 38

Typha angustifolia L., pg. 38

Typha latifolia L., pg. 38

U

Ulex australis Clemente subsp. *welwischianus* (Plachon) C. Vicioso, pg. 38

Ulex minor var. *lusitanicus* (Webb) C. Vicioso, pg. 39

Ulmus minor Miller, pg. 39

V

Vicia disperma D., pg. 39

Vicia nigra (L.), pg. 39

Vulpia geniculata (L.) Link, pg. 39

Índice de Sintáxones

A

- Agrostietalia castellanae*, pg. 55
- Agrostion castellanae*, pg. 55
- Agrostion pourretii*, pg. 44
- Arundini donacis-Convolutum sepium*, pg. 54

B

- Brizo-Holoschoenenion*, pg. 59

C

- Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii*, pg. 42
- CALLUNO-ULICETEA, pg. 63
- Calystegietalia sepium*, pg. 53
- Calystegion sepium*, pg. 54
- Caricion broteriana*, pg. 52
- Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*, pg. 66
- Crypsio-Paspaletalia distichi*, pg. 55

E

- Ericenion umbellatae*, pg. 64
- Ericion umbellatae*, pg. 64
- Erico scopariae-Ulicetum australis*, pg. 64

F

- Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, pg. 70
- Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*, pg. 70

G

- Galio palustris-Caricetum lusitanicae*, pg. 52
- GALIO-URTICETEA, pg. 53
- Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*, pg. 56
- Genistion micrantho-anglica*, pg. 65
- Glycerienion fluitantis*, pg. 48
- Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*, pg. 50
- Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*, pg. 48
- Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*, pg. 49
- Glycerio-Sparganion*, pg. 47

H

- Holoschoenetalia vulgaris*, pg. 59

I

- Isoetetalia*, pg. 43
- ISOETO-NANOJUNCETEA, pg. 43

J

- Juncetum rugoso-effusi*, pg. 57
- Juncion acutiflori*, pg. 57

L

- Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*, pg. 68
- Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati*, pg. 44

M

- Magnocaricetalia*, pg. 51
- Mentho-Juncion inflexi*, pg. 62
- Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*, pg. 62

Molinietalia caeruleae, pg. 57
MOLINIO-ARRHENATHERETEA, pg. 57
Molinio-Holoschoenion vulgaris, pg. 59

N

Nasturtio-Glycerietalia, pg. 47
Nymphaeion albae, pg. 41
Nymphaeetum albo-luteae, pg. 41

O

Opanaco chironii-Ulmetum minoris, pg. 72

P

Paspaletum dilatato-distichi, pg. 61
Paspalo distichi-Polypogonion viridis, pg. 61
Paspalo-Polypogonion viridis, pg. 60
Phalaridenion arundinaceae, pg. 49
Phragmitenion australis, pg. 46
Phragmitetalia, pg. 46
Phragmition australis, pg. 46
PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA, pg. 45
Plantaginetalia majoris, pg. 61
Populetalia albae, pg. 70
Populion albae, pg. 70
Potametalia, pg. 41
POTAMETEA, pg. 40
Prunetalia spinosae, pg. 67
Pruno-Rubion ulmifolii, pg. 67

R

Ranunculion aquatilis, pg. 42
RHAMNO-PRUNETEA, pg. 67
Rorippion nasturi-aquatici, pg. 50
Rosenion carioti-pouzinii, pg. 67

S

Salicetalia purpureae, pg. 72
Salicetum atrocinereo-australis, pg. 73
SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE, pg. 69
Salicion salviifoliae, pg. 73
STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE, pg. 55

T

Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris, pg. 59
Typho angustifoliae-Phragmitetum australis, pg. 46

U

Ulicetalia minoris, pg. 64

Anexo I

Inv.	Esp.	LitSal	PhAus	LycEur	MenAqu	SpaEre	IrPse	SciHol	JunEff	LitJun	RubJIm	EquTel	LonPerHis	HolLan	HypPer	JunAcuRug	MenSua	LotPed	ElePal	GlyDec	MenPul	SciPse	DenCro	LatCly	ApiNod
NvmLut1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NvmLut2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LoCha1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvpPhr1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvpPhr2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvpPhr3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvpPhr5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivEle1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivEle2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivEle3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivOen1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivOen2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivOen3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivAob1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GaiCar1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ArtCon1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ArtCon2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ArtCon3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ArtCon4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAgr1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAgr2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAgr3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAgr4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAgr5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAgr6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MenJun1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MenJun2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDU11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDU12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDU13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDU14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CISE11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CISE12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CISE13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CISE14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Inv.	Esp_LiSal	PhrAus	LycEur	MenAgu	SpaEre	IriPse	SchHol	JunEff	LitJun	RubUlm	EquTel	LonPerHis	Hollan	HypPer	JunAcuRug	MenSua	LotPed	ElePal	GlyDec	MenPul	SciPse	DenCro	LaiCly	ApiNod
CisEri5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub3	1	0	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FicFra1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FicFra2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooUlm1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooUlm2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooUlm3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
SaiAus1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaiAus2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaiAus3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaiAus4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaiAus5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaiAus6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaiAus7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Inv.	Esp.	CypEra	ConAlb	SoSco	PlaMaj	PoaPra	RumCri	PolMar	Carlus	GaiPal	DirVis	JunInf	BrimMax	AspAes	StaGen	AruDon	HedHel	PteAqu	CisSal	CreCap	TriRep	BriMin	BroHor	GaiApa	EupExi	Lot
CisEri5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
LonRub1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub2			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub3			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub4			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub6			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub7			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ErcFra1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ErcFra2			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooLim1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooLim2			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooLim3			0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus2			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus3			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus4			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus6			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus7			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Inv.	Esp.	GerPur	VicNig	JunBuf	OypLon	TriPra	HypUnd	JunCon	PoaTri	TriRes	LavLui	CisCri	HypElo	VicDis	GlyFlu	TypLat	AspAcu	MyrCom	HypRad	SerLin	SerCor	ParVis	Cal	TorArvNeg	CynEch
CisEri5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub2			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub3			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub4			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub6			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub7			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FicFra1			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FicFra2			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooJlm1			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooJlm2			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OooJlm3			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaIAus1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaIAus2			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaIAus3			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaIAus4			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaIAus5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaIAus6			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SaIAus7			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Inv.	Esp.	MedPol	BroDia	LotCom	EriSoo	UleMinLus	CalVu	UleAusWel	AspRam	DapGni	EriLus	EriEri	QueSub	RosCan	CicInt	RubPer	SaiAtr	BraSyl	AspAph	FraAng	PopNig	Ger	TamCom	CraMon	AnoLep
NuM1	U1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NuM1	U2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRam1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRam2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRam3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRam4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRam5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LocDia1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TwoPhr1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TwoPhr2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TwoPhr3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TwoPhr5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivFle1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivFle2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivFle3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivOen1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivOen2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivOen3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivAcr1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GivCar1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AnuCom1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AnuCom2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AnuCom3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AnuCom4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunEff8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MenJun1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MenJun2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EriJul1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EriJul2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EriJul3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EriJul4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisEri1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisEri2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisEri3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisEri4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Inv.	Esp.	UlmMin	Sillat	Avulta	GerDis	PinPin	SatSatAus	ConBon	AspOno	SalAlbNeo
NvmLut1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
NvmLut2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CalRan5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LutCha1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvoPhr1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvoPhr2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvoPhr3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LvoPhr5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GlvFie1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GlvFie2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GlvFie3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GlvOen1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GlvOen2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GlvOen3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GlvAot1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GalCar1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
AniCon1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
AniCon2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
AniCon3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
AniCon4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
GauAcr6		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#6		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#7		0	0	0	0	0	0	0	0	0
JunE#8		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol6		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TriHol7		0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
PasDis3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
MenJun1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
MenJun2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
FerJl1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
FerJl2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
FerJl3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
FerJl4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisFer1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisFer2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisFer3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
CisFer4		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Inv.	Esp.	UlmMin	SilLat	Arulta	GerDis	PinPin	SalSaAus	ConBon	AspOro	SalAlbNeo
CisEri5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub6		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LonRub7		0	0	0	0	0	0	0	0	0
EriFra1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
EriFra2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
OpoUlm1		5	1	0	0	0	0	0	0	0
OpoUlm2		5	0	0	0	1	0	1	0	0
OpoUlm3		5	0	2	0	1	0	0	0	0
SalAus1		0	0	0	0	0	0	0	4	0
SalAus2		0	0	0	0	0	0	0	0	2
SalAus3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus4		0	0	0	0	0	0	2	0	0
SalAus5		0	0	0	0	0	0	3	0	0
SalAus6		0	0	0	0	0	0	0	0	0
SalAus7		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 1- Matriz composta pelos inventários realizados frente às espécies encontradas com os índices de abundância modificados segundo Van der Maarel (in Garcia-Fuentes et al., 2002).

Legenda das linhas: *Nymphaeetum albo-luteae (NymLut)*; *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii (CalRan)*; *Loto hispidi-Chaetopogonietum fasciculati (LotCha)*; *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis (TypPhr)*; *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris (GlyEle)*; *Glycerio declinatae-Arietum nodiflori (GlyApi)*; *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae (GlyOen)*; *Gallo palustris-Caricetum lusitanicae (GalCar)*; *Arundini donacis-Convolvuletum sepium (AruCon)*; *Gaudinia fragilis-Agrostietum castellanae (GauAgr)*; *Juncetum rugoso-effusum (JunEff)*; *Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris (TriHol)*; *Paspaletum dilatato-distichi (PasDis)*; *Menitho suaveolentis-Juncetum infllexi (MenJun)*; *Erico scopariae-Ulicetum australis (EriUli)*; *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae (CisEr)*; *Lonicera hispanicae-Rubetum ulmifolii (LonRub)*; *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae (FicFra)*; *Opopanax chironii-Ulmetum minoris (OpoUlm)* e *Salicetum atrocineri-austriale (SalAus)*. Os números em frente às comunidades correspondem ao número dos inventários apresentados nos quadros fitossociológicos expostos anteriormente.

Legenda das colunas: *Myriophyllum alterniflorum (MyrAlt)*; *Ranunculus Peltatus subsp. peltatus (RanPelPel)*; *Ranunculus peltatus subsp. saniculifolius (RanPelSan)*; *Potamogeton natans (PotNat)*; *Paspalum paspalodes (PasPas)*; *Baldella ranunculoides (BaiRan)*; *Cynodon Dactylon (CynDac)*; *Chaetopogon fasciculatus (ChaFas)*; *Lotus subbiflorus (LotSub)*; *Agrostis pourretii (AgrPou)*; *Illecebrum Verticillatum (IlVer)*; *Carlina racemosa (CarRac)*; *Silene laeta (SilLae)*; *Topis barbata (ToiBar)*; *Agrostis catellana (AgrCas)*; *Vulpia geniculata (VulGen)*; *Trifolium dubium (TriDub)*; *Rumex bucephalophorus (RumBuc)*; *Gaudinia fragilis (GauFra)*; *Scorpiurus vermiculata (ScoVer)*; *Anagallis arvensis subsp. arvensis (AnaArvArv)*; *Sedum sp. (Sed)*; *Typha angustifolia (TypAng)*; *Lythrum salicaria (LitSal)*; *Phragmites australis (PhrAus)*; *Lycopus europaeus (LycEur)*; *Mentha aquatica (MenAqua)*; *Spartanium erectum (SpaEre)*; *Iris pseudacorus (IriPse)*; *Scirpoides holoschoenus (SciHol)*; *Juncus effusus (JunEff)*; *Lythrum junceum (LitJun)*; *Rubus ulmifolius (RubUlm)*; *Equisetum telmateia (EquTel)*; *Lonicera periclymenum subsp. hispanica (LonPerHis)*; *Holcus lanatus (Hollan)*; *Hypericum perforatum (HypPer)*; *Juncus acutiflorus subsp. rugosus (JunAcuRug)*; *Mentha suaveolens (MenSua)*; *Lotus pedunculatus (LotPen)*; *Eleocharis palustris (ElePal)*; *Glyceria declinata (GlyDec)*; *Mentha pulegium (MenPul)*; *Scirpus pseudosetaceus (SciPse)*; *Oenanthe crocata (OenCro)*; *Lathyrus clymenum (LatCly)*; *Apium nodiflorum (ApiNod)*; *Cyperus eragrostis (CypEra)*; *Conyza alba (ConAlb)*; *Scrophularia scorodonia (ScrSco)*; *Plantago major (PlaMaj)*; *Rumex crispus (RumCri)*; *Polygonum maritimum (PolMar)*; *Carex lusitanicae (CarLus)*; *Galium palustre (GalPal)*; *Ditrichia viscosa (DitVis)*; *Juncus inlexus (JunInl)*; *Briza maxima (BriMax)*; *Asphodelus aestivus (AspAes)*; *Stauracanthus genistoides (StaGen)*; *Arundo donax (AruDon)*; *Hedera helix (HedHel)*; *Pteridium aquilinum (PteAqu)*; *Cistus salvifolius (CisSal)*; *Crepis capillaris (CreCap)*; *Trifolium repens (TriRep)*; *Briza minor (BriMin)*; *Bromus hordeaceus (BroHor)*; *Galium aparine (GalApa)*; *Euphorbia exigua (EupExi)*; *Lotus sp. (Lot)*; *Geranium purpureum (GerPur)*; *Vicia nigra (VicNig)*; *Juncus buffonius (JunBuf)*; *Cynodon dactylon (CynLon)*; *Trifolium pratense (TriPra)*; *Hypericum undulatum (HypUnd)*; *Juncus conglomeratus (JunCon)*; *Poa trivialis (PoaTri)*; *Trifolium resupinatum (TriRes)*; *Lavandula luisieri (LavLui)*; *Cistus crispus (CisCri)*; *Hypericum elodes (HypElo)*; *Vicia disperma (VicDis)*; *Glyceria fluitans (GlyFlu)*; *Typha latifolia (TypLat)*; *Asparagus acutifolius (AspAcu)*; *Myrtus communis (MyrCom)*; *Hypochaeris radicata (HypRad)*; *Serapias lingua (SerLin)*; *Serapias cordigera (SerCor)*; *Parentucella viscosa (ParVis)*; *Calitriche sp. (Cal)*; *Torilis arvensis subsp. neglecta (TorArvNeg)*; *Cynosurus echinatus (CynEch)*; *Medicago polymorpha (MedPol)*; *Bromus diandrus (BroDia)*; *Lotus compactus (LotCom)*; *Erica scoparia (EriSco)*; *Ulex minor subsp. lusitanicus (UleMinLus)*; *Calluna vulgaris (CalVul)*; *Ulex australis subsp. welwitschianus (UleAusWel)*; *Asphodelus ramosus (AspRam)*; *Daphne gnidium (DapGni)*; *Erica lusitanica (EriLus)*; *Erica erigena (EriEri)*; *Quercus suber (QueSub)*; *Rosa canina (RosCan)*; *Cichorium intybus (CicInt)*; *Rubia perigrina (RubPer)*; *Salix atrocinerea (SalAtr)*; *Brachypodium sylvaticum (BraSyl)*; *Asparagus aphyllus (AspAph)*; *Fraxinus angustifolia (FraAng)*; *Populus nigra (PopNig)*; *Geranium sp. (Ger)*; *Tamnus communis (TamCom)*; *Crataegus monogyna (CraMon)*; *Anogramma leptophylla (AnoLep)*; *Ulmus minor (UlmMin)*; *Silene laeta (SilLat)*; *Arum italicum (AruIta)*; *Geranium dissectum (GerDis)*; *Phus pinaster (PinPin)*; *Salix salviifolia subsp. australis (SalSaAus)*; *Conyza bonariensis (ConBon)*; *Asplenium onopteris (AspOno)*; *Salix alba subsp. neotricha (SalAlbNeo)*.