

## As comunidades de *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975 do Sector Divisório Português

José Carlos Costa\*, Jorge Capelo\*\*, Maria Dalila Espírito Santo\* & Mário Lousã\*

**RESUMO:** A aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* é constituída por associações arbustivas termomediterrânicas secas, sub-húmidas a húmidas, com algumas irradiações mesomediterrânicas reliquiaes em certas estações termófilas de distribuição meridional da Península Ibérica e territórios tangerinos e inserem-se na ordem *Pistacio lentisci-Rhamnietalia alaterni*, da classe *Quercetea ilicis*. Em Portugal estas formações são designadas vulgarmente por carrascais, visto frequentemente serem dominadas pela *Quercus coccifera*, ou de espinhais quando dominados por *Rhamnus oleoides*. No Divisório Português reconheceram-se cinco comunidades desta aliança: *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* carrascal calcícola, mesomediterrânico sub-húmido a húmido que tem a sua maior área de distribuição no Divisório Português atingindo a Serra da Arrábida e resulta da destruição dos bosques do *Arisaro-Quercetum broteroi*; *Melico arrectae-Quercetum cocciferae asparagetosum albi* subass. nova *hoc loco* termomediterrânica, sub-húmida, de solos vérticos do Superdistrito Olissiponense e resulta da degradação do bosque de zambujeiros *Viburno tini-Oleetum sylvestris*, tendo como diferencial no território *Asparagus albus*; *Quercetum coccifero-airensis* carrascal calcícola, mesomediterrânico sub-húmido a húmido, subserial dos azinhais do *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* ou comunidade permanente de cabeços rochosos que ocorre no Divisório Português atingindo territórios calcícolas luso-extremadurenses, sendo diferenciais *Quercus x airensis* e *Quercus rotundifolia*; *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae* sabinal termomediterrânico seco a sub-húmido, geralmente calcícola, endémico de Portugal, sendo a comunidade permanente das arribas marítimas dos Superdistritos Olissiponense, Sintrano e Costeiro Português, e o *Juniperus turbinata* é a diferencial desta associação. As murteiras silicícolas gaditano-onubo-algarbienses do *Asparago aphylli-Myrtetum communis* podem ocorrer esporádica e isoladamente neste Sector.

**Palavras chave:** carrascais, espinhais, murteiras, sabinais, séries de vegetação.

\* Departamento de Protecção de Plantas e de Fitoecologia. Instituto Superior de Agronomia. Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa, Portugal. jccosta@isa.utl.pt

\*\* Departamento da Conservação da Natureza e Recursos Naturais. Estação Florestal Nacional. Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa, Portugal.

**ABSTRACT:** *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday *ex* Rivas-Martínez 1975 communities of the Portuguese Dividing Sector. The *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* alliance includes shrub associations that occurs in dry, humid to sub-humid thermomediterranean in some relics mesomediterranean places. We can found these communities in south of the Iberian Peninsula and Tanger land territory and they are included on *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* order and *Quercetea ilicis* class. In Portugal these formations are usually named “carrascais” (in result of being dominated by *Quercus coccifera*) and “espinhais” when dominated by *Rhamnus oleoides*. In the Portuguese Divisory we found five communities of this alliance:

1- *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* is a limestone association which occurs on sub-humid to humid mesomediterranean but can reach the thermomediterranean thermotype. It has their bigger distribution in the Portuguese Dividing Sector including the Arrabida Mountain. This association is a consequent of the destruction of *Arisaro-Quercetum broteroi* woodland.

2- *Melico arrectae-Quercetum cocciferae asperagetosum albi* subass. nova hoc loco is a sub-humid thermomediterranean subassociation, which occurs on the vertisols of Olissiponean and Arrabadian Superdistricts and is a consequent of the destruction of *Virbuno tini-Oleetum sylvestris* forest. The differential of this new community is *Asparagus albus*.

3- The *Quercetum coccifero-aiensis* is a limestone community with mesomediterranean, sub-humid to humid thermotype, it is a subserial of the *Quercus rotundifolia* woodland of the *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* or a permanent community of the rocky mountains. We can found in Portuguese Dividing Sector reaching the limestone places of Lusitan-Extremadurean Subprovince. The differentials are *Quercus x aiensis* and *Quercus rotundifolia* (scrub).

4- The *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae* usually grows in calcareous soils, it is endemic of Portugal and occurs in dry to sub-humid thermomediterranean places. It's a permanent community of the “Sintrano” and “Costeiro Portuguese” sea cliffs. The *Juniperus turbinata* is differential of this association.

5- The *Asparago aphylli-Myrtetum communis* is a rare community in this Sector and occurs on siliceous places of the Gaditano-Onubo-Algarbiense Province on thermomediterranean thermotype.

**Key words:** *Quercus coccifera*, *Asparagus albus*, *Rhamnus oleoides*, *Quercus x aiensis*, *Myrtus communis* and *Juniperus turbinata* communities, vegetation series.

## Introdução

Os carrascais são formações arbustivas dominados pela *Quercus coccifera*, sendo designados por espinhais quando dominadas pelo *Rhamnus oleoides*. No Sector Divisório Português são frequentes e foram estudados ao longo dos tempos por diversos investigadores (GRANDVAUX-BARBOSA 1945; BRAUN-BLANQUET *et al.*, 1956; ESPÍRITO SANTO *et al.*, 1994; COSTA *et al.*, 1996; LOUSÃ *et al.*, 1996; COSTA *et al.*, 2000). Até ao momento reconheceram-se neste território cinco associações distintas: *Melico arrectae-Quercetum cocciferae*, *Quercetum coccifero-aiensis*, *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Asparago aphylli-Myrtetum communis* e *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae*. Estas comunidades encontram-se posicionadas na aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday *ex* Rivas-Martínez 1975, na ordem *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975, da classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. *ex* A. & O. Bolòs 1950. Dado nem sempre ser fácil separar algumas destas comunidades, pretende-se

no presente trabalho apresentar a descrição florística e ecológica, referir as espécies diferenciais e as respectivas séries de vegetação onde se inserem, de modo a esclarecer a identificação de cada uma delas.

## Material e Métodos

O Sector Divisório Português, segundo COSTA *et al.* (1998), encontra-se situado na Província Gaditano-Onubo-Algarviense, Superprovíncia Mediterrânica Iberoatlântica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Região Mediterrânica e Reino Holártico. Tem dois Subsectores: o Oeste-Estremenho, essencialmente calcícola e o Beirense Litoral predominantemente silicioso. No Oeste-Estremenho assinalam-se, segundo os mesmos autores, cinco Superdistritos: Estremenho, Olissiponense, Sintrano, Costeiro Português e Berlenguense. Este Subsector encontra-se instalado essencialmente sobre rochas calcárias do Cretácico e Jurássico, podendo contudo encontrarem-se, em mosaico, alguns arenitos siliciosos do Cretácico. O andar bioclimático deste território é predominantemente mesomediterrânico inferior e médio mas nos vales do Mondego e do Tejo e junto à costa é termomediterrânico superior; o ombroclima vai desde o sub-húmido a húmido.

Os inventários fitossociológicos foram efectuados segundo as normas da escola paisagista e sigmatista de Zurique-Montpellier (BRAUN-BLANQUET, 1979; RIVAS-MARTÍNEZ, 1976; GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981). A nomenclatura taxonómica seguida foi a de CASTROVIEJO *et al.* (1986-1997), FRANCO (1971, 1984) FRANCO & ROCHA AFONSO (1994, 1998), COUTINHO (1939), VALDÉS *et al.* (1987) e TUTIN *et al.* (1980).

## Resultados

A aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* é constituída por associações arbustivas (nanofanerofíticas), termomediterrânicas, secas, sub-húmidas a húmidas, com algumas irradiações mesomediterrânicas reliquiais em certas estações termófilas de distribuição meridional da Península Ibérica e territórios tangerinos. Estas associações geralmente representam etapas de substituição de bosques climáticos da *Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris* ou mais raramente da *Quercion broteroi*, podendo ser comunidades permanentes em situações edafoxerófitas.

### 1. *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

A primeira comunidade que se reconheceu no território, descrita em 1956 por BRAUN-BLANQUET e seus colaboradores, foi o carrascal *Melico arrectae-Quercetum cocciferae*, que posicionaram incorrectamente na aliança de bosques *Quercion broteroi*. Esta associação é calcícola especialmente em solos derivados de margas calcárias, dominada pela *Quercus coccifera* (Quadro I), ocorre em bioclima mesomediterrânico inferior, sub-húmido a húmido, podendo atingir o andar termomediterrânico superior. Tem a sua maior área de distribuição no Divisório Português, especialmente no Oeste-Estremenho, atingindo a Serra da Arrábida, sendo endémica destes territórios. *Salvia sclareoides*, *Coronilla glauca*, *Melica minuta* subsp. *arrecta*, *Phillyrea latifolia*, *Viburnum*



*tinus*, *Laurus nobilis*, *Asplenium onopteris*, *Arbutus unedo*, *Genista tournefortii*, *Selaginella denticulata*, *Carex distachya*, *Origanum virens*, *Silene longicilia*, *Antirrhinum linkianum*, *Cheirolophus sempervirens*, *Ulex densus*, *Ulex jussiaei*, etc. têm uma forte tendência para ocorrer mais nesta comunidade sendo algumas delas exclusivas (Quadros I e IV). Este carrascal resulta da destruição dos bosques de carvalho-cerquinho *Arisaro-Quercetum broteroi*. No trabalho de BRAUN-BLANQUET *et al.* (1956) são propostas quatro subassociações (*typicum*, *juniperetosum phoeniceae*, *ulicetosum densi* e *lenticetosum*) que não têm carácter geográfico mas fisionómico e por isso consideramos serem melhores consideradas como variantes, excepto a subassociação *juniperetosum* que corresponde à associação *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae*.

## 2. *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *asparagetosum albi* J.C. Costa, Capelo, Espírito Santo & Lousã subass nova *hoc loco*

COSTA *et al.* (1996) propõem a existência do *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* Rivas Goday 1959 para os Superdistritos Olissiponense e Arrabidense, contudo pensamos que esta associação própria do Sudoeste da Península Ibérica, não ocorre nestes territórios, visto que se encontram ausentes *Aristolochia baetica*, *Chamaerops humilis* e *Prasium majus* que são suas diferenciais. Assim propõe-se a subassociação *asparagetosum albi*, própria dos solos vérticos (quer de calcários quer de basaltos) do Olissiponense e Arrabidense, em bioclima termomediterrânico e ombroclima sub-húmido. Encontra-se inserida na série do zambujal *Viburno tini-Oleetum sylvestris*, tem como diferencial *Asparagus albus* e encontra-se enriquecida com *Rhamnus oleoides*. A maioria dos inventários publicados por GRANDVAUX BARBOSA (1945), quando estudou os carrascais dos concelhos de Oeiras e Cascais, posicionam-se neste novo sintáxone.

Trancrevemos o *typus* extraído de Costa *et al. op.cit.* (inventário nº 5, do quadro 3, pp 507): Queijas (Oeiras), calcários, 40 msm, 60 m<sup>2</sup>, SW, **características:** 5 *Quercus coccifera*, 2 *Asparagus albus*, 2 *Rhamnus oleoides*, 3 *Lonicera implexa*, 1 *Olea europaea* var. *sylvestris*, 1 *Pistacia lentiscus*, 1 *Rubia peregrina* var. *longifolia*, 1 *Rhamnus alaternus*, 1 *Daphne gnidium*, 1 *Delphinium pentagynum*, + *Asparagus aphyllus*, + *Arisarum vulgare* var. *clusii*, + *Euphorbia characias*, **companheiras:** 1 *Vinca difformis*, + *Urginea maritima*, + *Brachypodium phoenicoides*, + *Asphodelus ramosus*, + *Ruta chalepensis*, + *Silene longicilia*.

## 3. *Quercetum coccifero-airensis* Espírito Santo in Espírito Santo, Lousã, J.C. Costa & Capelo 1994

Nos solos calcários cársicos do Divisório Português é comum observarem-se carrascais abertos, em que convivem *Quercus coccifera*, *Quercus rotundifolia* arborescente e o seu híbrido *Quercus x airensis* (Quadro II), a que ESPÍRITO SANTO *et al.* (1994) denominaram de *Quercetum coccifero-airensis*. Além do híbrido e da azinheira nota-se um enriquecimento de espécies da *Rosmarinetea officinalis* como *Rosmarinus officinalis*, *Thymus zygis* subsp. *sylvestris*, *Teucrium capitatum*, *Ulex airensis*, *Cistus albidus*, *Sideritis hirsuta*, *Serratula baetica* subsp. *lusitanica*, *Serratula estremadurensis*, *Avenula sulcata* subsp. *occidentalis*, *Koeleria vallesiana*, etc., e por outro lado a ausência de espécies com carácter mais mesofítico ao contrário do que acontece com o *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* (Quadro IV). A quando da tipificação da associação, em ESPÍRITO SANTO *et al.*, 1994, o inventário eleito para *typus* foi o nº 4 do Quadro II. Os inventários 1 a 5 do Quadro III do trabalho de LOUSÃ *et al.* (1996) devem ser incluídos no *Quercetum*

*cocciferae-aiensis* e não no *Melico-Quercetum cocciferae* (Quadro IV). É uma comunidade que se encontra assinalada no andar mesomediterrânico e em ombroclima sub-húmido a húmido. Frequentemente insere-se na série dos azinhais de calcários cársicos do *Lonicero implexae-Quercus rotundifoliae sigmetum*, podendo ser também comunidade permanente de cabeços rochosos. A sua grande área de distribuição ocorre no Divisório Português podendo atingir territórios calcícolas luso-extremadurenses.

#### 4. *Asparago aphylli-Myrtetum communis* Rivas-Martínez, Cantó, Fernández-González & Sánchez-Mata ex J.C. Costa, Lousã & Espírito Santo 1997

A comunidade nanofanerofítica dominada por *Myrtus communis* acompanhado de *Asparagus aphyllus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Phillyrea angustifolia*, etc. (Quadro III) é designada por murteira ou murtal. Situa-se principalmente no andar termomediterrânico podendo atingir o mesomediterrânico inferior, e ombroclima seco a sub-húmido. O murtal ocorre em solos silicíferos, especialmente arenosos, possui distribuição gaditana, onubense, algarviense, ribatagano-sadense, serrano-monchiquense e atinge reliquialmente o Divisório Português (inventários 11 e 12 do Quadro III). As murteiras exigem humidade edáfica elevada pelo menos no Inverno, podendo ser observadas algumas vezes em linhas de água temporárias, em depressões ou sítios arenosos com a toalha freática superficial, mas nunca foram assinaladas em areias secas (COSTA *et al.*, 1997). Esta associação é subserial do *Oleo sylvestris-Quercetum suberis* e, mais raramente, do *Asparago aphylli-Quercetum suberis*.

#### 5. *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae* (Rivas-Martínez 1975) Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990

A comunidade permanente das arribas marítimas dos Superdistritos Olissiponense, Sintrano e Costeiro Português é o sabinal *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae* (COSTA *et al.*, 2000). Esta associação, endémica de Portugal, pode ser observada entre o Algarve e o cabo Mondego, ocorre em territórios com termotipo termomediterrânico e ombroclima seco a sub-húmido. Este sabinal desenvolve-se geralmente em arribas calcárias, com excepção do cabo da Roca onde se encontra sobre sienitos. *Juniperus turbinata* é a sua principal diferencial, mas as espécies aero-halinas como *Daphne gnidium* var. *maritima*, *Ulex jussiaei* subsp. *congestus*, *Helichrysum decumbens*, *Crithmum maritimum*, *Dactylis marina*, *Daucus halophyllus*, *Limonium* spp. entre outras são exclusivas desta comunidade (Quadro IV). A variante de *Aristolochia baetica* encontra-se assinalada, também como climatófila, no Barrocal Algarvio (Superdistrito Algárvico) em territórios de ombroclima semi-árido (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990; PINTO GOMES, 1988).

### Bibliografia

- BRAUN-BLANQUET, J. (1976) – Fitosociologia. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Ed. H. Blume. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J., PINTO DA SILVA, A.R. & ROZEIRA, A. (1956) – Résultats de deux excursions géobotaniques à travers le Portugal septentrional et moyen II.



- Chênaies à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chênaies à feuilles persistantes (*Quercion fagineae*) au Portugal. *Agron. Lusit.* **18** (3): 167-234.
- CAPELO, J., COSTA, J.C. & LOUSÃ, M. (1996) – Distribuição das séries de vegetação climatófilas da região de Lisboa segundo padrões edáficos e mesoclimáticos. *Anais do Inst. Sup. Agron.* **44** (1): 285-301.
- CASTROVIEJO, S. et al. (ed) (1986-1997) – *Flora Iberica*. **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7**. Real Jardín Bot., Madrid.
- COSTA, J.C., AGUIAR, C., CAPELO, J., LOUSÃ, M. & NETO, C. (1998) – Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* **0**: 3-56.
- COSTA, J.C., CAPELO, J. & LOUSÃ, M. (1996) – Os bosques de zambuzeiro (*Olea europaea* L. var. *sylvestris* Miller): vegetação potencial dos vertissolos das áreas termomediterrânicas da Estremadura portuguesa. *Anais do Instituto Superior de Agronomia* **44** (2): 497-513.
- COSTA, J.C., LOUSÃ, M. & ESPÍRITO-SANTO, M.D. (1997) – A vegetação do Parque Natural da Ria Formosa (Algarve, Portugal). *Studia Botanica* **15**: 69-157.
- COSTA, J.C., LOUSÃ, M., CAPELO, J., ESPÍRITO-SANTO, M.D., IZCO, J. & ARSÉNIO, P. (2000) – The coastal vegetation of the Portuguese Divisory sector: dunes, cliffs and low-scrub communities. *Finisterra* **XXXV**, **69**: 69-93
- COSTA, J.C., LADERO, M., DÍAZ, T.E., LOUSÃ, M., ESPÍRITO-SANTO, M.D., VASCONCELOS, T., MONTEIRO, A. & AMOR, A. (1993) – *Guia Geobotânico da Excursão das XIII Jornadas de Fitossociologia*: 1- 98. I. S. Agronomia. Lisboa.
- COUTINHO, A.X. PEREIRA (1939) - *Flora de Portugal*. Bertrand. Lisboa.
- ESPÍRITO SANTO, M.D., LOUSÃ, M., COSTA, J.C., & CAPELO, J. (1994) – *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae sigmetum*: uma nova série de vegetação do Divisório Português. *Libro de resúmenes de las XIV jornadas de Fitossociologia*: 35. Bilbao
- FRANCO, J.A. (1971-1984) – *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. **1, 2**. Lisboa.
- FRANCO, J.A. & ROCHA AFONSO, M.L. (1994, 1998) – *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. vol III fasc.1 e 2. Escolar Editora. Lisboa.
- GRANDVAUX BARBOSA L.A. (1945) – Os matos de *Quercus coccifera* nos arredores de Oeiras e Cascais (subsídios fitossociológicos). *Bol. Soc. Brot.* **19**: 759-785.
- GÉHU, J.M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1980) – Notions fondamentales de phytosociologie. In *Syntaxonomie*. J.Cramer. Vaduz.
- LOUSÃ, M., ESPÍRITO SANTO, M.D., & COSTA, J.C. (1996) – A vegetação da serra de Alvaiázere. *Anais do Instituto Superior de Agronomia* **44** (1): 215-233.
- PINTO GOMES, J. (1998) – *Estudo fitossociológico do Barrocal Algarvio (Tavira Portimão)*. Tese de Doutoramento. Universidade de Évora. 684 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1976) – Sinfitossociologia, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **30**: 69-87.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., CANTÓ, P., FERNANDEZ-GONZÁLEZ, F. & SANCHEZ-MATA, D. (1988) – Ensayo preliminar para una revisión de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal. *Publ. Dept. Biología Vegetal Univ. Complutense de Madrid*. 19 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., LOUSÃ, M., DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & COSTA, J.C. (1990) – La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve) *Itinera Geobot.* **3**: 5- 126.
- TUTIN, T.G. et al. (1980) *Flora Europaea* vol V. Cambridge Univ. Press.
- VALDÉS, B., TALAVERA, S. & GALIANO, E. (1987) – *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. vol 1-3. Ketres. Barcelona.

As comunidades de *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez  
1975 do Sector Divisório Português

**Quadro I – *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* Br-Bl., P. Silva & Rozeira 1956**

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Altitude (1=10m)	17	32	15	5	22	18	7	11	12	2	2	3	14	12	16	16	7	14	13
Exposição	E	W	SE	W	S	S	E	W	NE	SE	N	E	E	S	SW	N	SW	SW	SE
Área mínima (1=10m2)	6	10	20	20	10	4	10	20	10	5	20	10	10	6	20	6	10	20	8
<b>Características</b>																			
<i>Quercus coccifera</i>	1	5	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4
<i>Rhamnus alaternus</i>	3	1	1	3	2	2	2	1	+	3	+	1	2	1	1	.	2	2	1
<i>Melica minuta</i> ssp. <i>arrecta</i>	1	+	1	2	2	+	+	.	1	1	+	1	2	2	1	2	2	2	2
<i>Smilax aspera</i>	2	.	+	1	1	1	2	2	.	2	2	2	+	1	1	1	2	2	2
<i>Rubia peregrina</i> var. <i>longifolia</i>	2	+	1	+	1	+	+	+	2	1	+	+	+	.	+	+	1	1	1
<i>Lonicera implexa</i>	2	+	+	2	1	+	+	.	.	1	+	2	+	.	1	2	+	+	1
<i>Daphne gnidium</i>	2	1	+	+	+	1	1	+	.	.	+	1	1	1	1	2	1	.	1
<i>Arisarum vulgare</i> var. <i>clusii</i>	1	+	+	1	+	1	+	.	.	+	.	+	.	1	1	+	+	+	+
<i>Asparagus aphyllus</i>	1	.	+	+	+	1	.	+	.	1	+	+	1	1	+	1	1	.	1
<i>Olea sylvestris</i>	4	.	+	1	+	1	1	.	.	3	+	+	.	1	.	+	2	.	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	+	2	3	.	1	3	1	.	3	3	1	.	.	.	.	2	1	3
<i>Genista tournefortii</i>	+	1	+	.	.	.	1	.	.	.	+	+	+	.	1	1	1	1	+
<i>Euphorbia characias</i>	1	.	+	.	.	+	.	.	.	2	+	+	+	.	2	+	1	.	.
<i>Osyris alba</i>	1	.	+	.	1	1	.	+	.	2	.	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum paniculatum</i>	.	1	+	.	1	.	.	.	1	.	.	1	2	2	.	.	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	1	.	+	2	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	.	.	.	1	2	.	.	1	1	.	.	.	1	.	2	.	.
<i>Hedera maderensis</i> ssp. <i>iberica</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	2	+
<i>Selaginella denticulata</i>	.	.	.	1	1	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Coronilla glauca</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	3	.	.	.	.	.	.	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	.	+	1	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1
<i>Quercus broteroi</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Anemone palmata</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1
<i>Scilla monophyllos</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	.	.	2	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Viburnum tinus</i>	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Vinca difformis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Rhamnus oleoides</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum fruticosum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mais IF9: + <i>Asparagus acutifolius</i> , 1 <i>Quercus lusitanica</i> ; IF11: + <i>Delphinium pentaginum</i> ; IF18: 1 <i>Lonicera etrusca</i> ; IF19: + <i>Carex distachya</i>																			
<b>Companheiras</b>																			
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	1	+	1	.	1	+	2	+	2	+	1	+	1	1	1	1	+	.	+
<i>Cistus salvifolius</i>	.	2	1	+	+	+	+	+	1	.	+	+	+	+	+	1	1	+	.
<i>Salvia sclareoides</i>	+	1	+	+	1	+	+	.	1	+	.	+	+	+	1	.	+	2	.
<i>Antirrhinum linkianum</i>	.	+	+	1	1	+	1	.	+	.	+	2	+	+	+	+	+	+	.
<i>Silene longicilia</i>	+	1	1	1	+	+	1	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	1	+
<i>Calamintha baetica</i>	1	+	+	+	1	+	1	.	.	+	+	.	.	+	1	1	+	.	+
<i>Urginea maritima</i>	+	+	1	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	1	1	+	1	1	+	.	1	+	+	.	.	+	.	.	.	+	1
<i>Dactylis hispanica</i>	1	1	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+
<i>Cheirolophus sempervirens</i>	1	1	.	2	1	+	+	2	.	2	2	2	.	.	1	.	1	.	.
<i>Origanum virens</i>	+	+	.	.	1	+	.	+	1	+	+	.	.	+	.	+	+	.	+
<i>Bellis sylvestris</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+

## Quadro I (Cont.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
<i>Geranium purpureum</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Anthyllis maura</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Cistus crispus</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	1
<i>Asphodelus ramosus</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+
<i>Aristolochia paucinervis</i>	.	+	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Ulex jussiae</i> (dif. variante)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	1
<i>Ulex densus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	2	.	.	.	.	.	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	+	.	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Tamus communis</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Cytisus grandiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1
<i>Prunus insititioides</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.
<i>Erica scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Ruta chalepensis</i>	+	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polypodium australe</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus clymenum</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thapsia villosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Oxalis pes-caprae</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Astragalus lusitanicus</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Narcissus obesus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Crataegus brevispina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calendula lusitanica</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys lusitanica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pipthaterum miliaceum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Barlia robertiana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Arum italicum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Mais IF4: 1*Ferula communis*, +*Sedum sediforme*, +*Smirniium olusatrum*, +*Lavatera olbia*, +*Crepis vesicaria*, +*Vicia sativa*, +*Lobularia maritima*; IF7: +*Agrimonia eupatoria*; IF9: +*Calluna vulgaris*; IF10: +*Bryonia dioica*; IF19: +*Cynara humilis*, +*Lithodora lusitanica*;

Locais: 1 Mourão (Pero Pinheiro); 2 Serra de Montejunto; 3 Alcobertas; 4, 17 Maceira (Vimeiro); 5 Monfalim (Sobral de Monte Agraço); 6 Cabeço dos Cartaxos (Cheleiros); 7 Fouradouro; 8 Monte de S. Bartolomeu (Nazaré); 9 Alto dos Canedos (Condeixa-a-Nova); 10 Cheleiros; 11 Serra da Pescaria (Nazaré); 12 Pobral; 13 Lourel; 14 Caneças; 15 Varatojo; 16 Serra d'El Rei (Peniche); 18 Serra da Boa Viagem; 19 S. Bartolomeu dos Galegos;



As comunidades de *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez  
1975 do Sector Divisório Português

Quadro II – <i>Quercetum coccifero-airensis</i> Espírito Santo in Espírito Santo, Lousã, J.C. Costa & Capelo 1994											
Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitude (m)	110	110	420	515	410	120	470	250	480	510	390
Exposição	PL	E	SE	S	SW	PL	SE	E	SW	E	S
Área mínima (m2)	60	60	100	100	100	200	80	150	150	140	100
<b>Características</b>											
<i>Quercus x airensis</i>	4	3	3	3	2	1	2	1	2	+	2
<i>Quercus coccifera</i>	.	1	2	3	3	4	4	3	3	4	4
<i>Quercus rotundifolia</i> (frut)	1	+	+	2	1	1	1	2	1	2	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	1	2	1	1	2	.	.	1	1	1	1
<i>Asparagus aphyllus</i>	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	3	.	.	1	1	1	2	1	.	1
<i>Olea sylvestris</i>	+	+	+	+	+	.	.	1	+	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	1	+	+	1	.	.	1	1	1	+
<i>Bupleurum paniculatum</i>	+	.	.	.	1	1	+	1	+	+	.
<i>Scilla monophyllos</i>	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	.	.	+	1	1	+	.	+	+
<i>Lonicera implexa</i>	+	1	+	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Euphorbia characias</i>	+	+	.	.	.	1	.	+	+	.	.
<i>Arisarum clusii</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+
<i>Rubia longifolia</i>	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+
<i>Smilax aspera</i>	.	+	.	.	1	.	.	+	.	.	+
<i>Osyris alba</i>	.	+	.	.	1	.	.	+	+	.	.
<i>Melica minuta</i>	2	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myrtus communis</i>	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Anemone palmata</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Carex distachya</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus oleoides</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Jasminum fruticans</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista tournefortii</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<b>Companheiras</b>											
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	1	1	1	+	+	+	1	+	+
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	+	+	1	+	2	1	1	1	1
<i>Cistus albidus</i>	+	1	.	+	+	1	.	1	+	1	1
<i>Urginea maritima</i>	+	+	+	+	+	1	.	+	.	+	+
<i>Thymus zygis</i> ssp. <i>silvestris</i>	+	+	1	1	+	1	1	.	+	.	.
<i>Carex hallerana</i>	+	+	.	+	.	1	+	+	+	.	+
<i>Ulex airensis</i>	.	.	1	+	1	2	.	+	1	+	.
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	+	+	1	.	.	1	+	1	+
<i>Cistus crispus</i>	.	.	+	.	+	1	.	.	+	1	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	1	.	.	.	2	+	1	.	1	.
<i>Erica scoparia</i>	.	.	2	.	1	1	2	.	.	+	.
<i>Teucrium capitatum</i>	.	.	1	1	.	.	+	.	+	.	1
<i>Lavandula luisieri</i>	.	.	+	.	+	.	.	1	+	+	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	+
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>brevispina</i>	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Eryngium dilatatum</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Serratula estremadurensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Agrostis castellana</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
<i>Ranunculus rufulus</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Serratula baetica</i> ssp. <i>lusitanica</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sideritis hirsuta</i> var. <i>hirtula</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avenulla occidentalis</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.

**Quadro II (Cont.)**

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga iva</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys germanica</i> ssp. <i>lusitanica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+

Mais IF1: +*Sedum forsteranum*, +*Aristolochia paucinervis*, +*Origanum virens*, +*Geranium purpureum*, +*Ophrys tentredinifera*, +*Calamintha baetica*, +*Ranunculus bulatus*; IF2: +*Cynara humilis*, +*Lathyrus sylvestris*; IF3: 1*Serratula acanthocoma*, +*Calluna vulgaris*, +*Pulicaria odora*, +*Lithodora lusitanica*, +*Sanguisorba rupicola*; IF4: +*Iberis microcarpa*, +*Phlomis lychnitis*; IF 6. 1*Cistus x pulverulentus*; IF 8 *Lonicera hispanica*

Locais: 1, 2 Alto S. João (Tomar); 3 Serra dos Candeeiros; 4, 9 Serra de Stº António; 5 Serra d'Aire; 6 Parceiros S. João (Torres Novas); 7, 10 Serra de Alvaiázere; 8 Ave Casta; 11 Serra de Montejunto

**Quadro III – *Asparagus aphylli-Myrtetum communis* Rivas-Martínez, Cantó, Fernández-González & Sanchez-Mata in J.C. Costa, Lousã & Espírito Santo 1997**

Nº de ordem	7	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
Área mínima	20	60	50	50	20	40	20	40	30	60	50	40
Exposição	W	SW	S	W	S	SE	pl	pl	N	pl	SE	S

**Características**

<i>Myrtus communis</i>	4	4	3	3	3	5	4	4	3	5	4	4
<i>Asparagus aphyllus</i>	.	2	2	+	1	1	1	1	1	+	1	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	2	+	+	1	3	1	1	2	2	.	.	+
<i>Quercus coccifera</i>	2	.	2	2	4	+	1	1	1	.	1	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	+	.	1	1	1	1	2	2	2	1	.
<i>Quercus suber</i> (frut.)	+	2	+	1	.	.	+	+	1	.	.	+
<i>Smilax aspera</i>	.	.	.	2	+	3	2	+	+	+	.	+
<i>Daphne gnidum</i>	.	2	.	+	+	.	.	1	2	1	+	.
<i>Rubia peregrina</i> var. <i>longifolia</i>	.	.	1	.	+	+	.	1	+	.	+	.
<i>Olea sylvestris</i>	.	1	1	1	.	.	+	.	1	.	.	.
<i>Quercus lusitanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+
<i>Rhamnus oleoides</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus bourgaeana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.

**Companheiras**

<i>Cistus salvifolius</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.	.	.	.	+	1	1	+	.	1	1
<i>Ulex australis</i> ssp. <i>welwitschianus</i>	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	+	.
<i>Cistus psilosepalus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	1	.	+
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	1	.	1	1
<i>Erica scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	+
<i>Cistus crispus</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	+	.
<i>Cistus ladanifer</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Foeniculum piperitum</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Pipthaterum miliaceum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Ulex jussiaei</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Genista triacanthos</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Torilis neglecta</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holoschoenus australis</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Lavandula luisieri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.

As comunidades de *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez  
1975 do Sector Divisório Português

**Quadro III (Cont)**

Mais IF2: 1 *Hyparrhenia sinaica*, +*Cistus monspeliensis*, +*Arundo donax*, +*Daucus crinitus*; IF3: +*Tamus communis*, +*Dactylis lusitanica*, +*Scolymus maculatus*; IF4: +*Crataegus monogyna* ssp. *brevispina*, +*Mantisalca salmantica*; IF7: +*Rumex crispus*, +*Juncus rugosus*; IF9: +*Halimium calycinum*; IF10: +*Halimium halimifolium*, +*Tuberaria lignosa*; IF11: +*Calluna vulgaris*

Locais: 1 Odivelas; 2 Pedrogão (Stª Margarida do Sado); 3 Monte do Outeiro; 4 Entre Odivelas e Ferreira do Alentejo; 5 Alvalade do Sado; 6, 7 Panasqueira (Ferreira do Alentejo); 8 Azeitão; 9 Aldeia de Irmãos (Arrábida); 10 Herdade da Espirra (Pegões); 11 Belas; 12 Murgeira (Mafra);

**Quadro IV– *Melico arrectae-Quercetum cocciferae*: A 19 inventários, B 14 inv. (Braun-Blanquet et al., 1956); *Melico arrectae-Quercetum cocciferae asparagetosum albidum*: C 17 inv. (Costa et al., 1996), D 21 inv. (Grandvaux-Barbosa, 1945); *Quercetum coccifero-airensis*: E 11 inv., F 5 inv. (Lousã et al., 1996); *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae*: G 19 inv. (Costa et al., 2000), H 3 inv. (Br-Bl. et al., 1956); *Asparago aphylli-Myrtetum communis*: I 12 inv.**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>Características</b>									
<i>Quercus coccifera</i>	V	V	V	V	V	5	IV	3	IV
<i>Smilax aspera</i>	V	V	V	IV	II	2	V	3	IV
<i>Rubia peregrina</i> var. <i>longifolia</i>	V	V	V	III	II	2	V	3	III
<i>Olea sylvestris</i>	IV	II	V	V	IV	1	III	3	III
<i>Pistacia lentiscus</i>	IV	IV	III	I	IV	1	IV	3	V
<i>Lonicera implexa</i>	V	III	II	I	III	1	II	1	.
<i>Euphorbia characias</i>	III	II	II	II	III	1	II	2	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	V	IV	IV	IV	V	.	IV	3	I
<i>Melica arrecta</i>	V	IV	.	.	II	1	I	2	.
<i>Daphne gnidium</i>	V	IV	IV	V	IV	.	.	.	III
<i>Arisarum vulgare</i> var. <i>clusii</i>	IV	III	V	.	III	.	III	.	.
<i>Asparagus aphyllus</i>	IV	IV	IV	II	IV	.	V	2	V
<i>Osyris alba</i>	III	III	II	II	II	.	II	2	I
<i>Bupleurum paniculatum</i>	II	IV	I	I	IV	.	II	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	II	I	I	.	III	2	IV	.	IV
<i>Myrtus communis</i>	II	II	I	I	II	.	II	.	V
<i>Rhamnus oleoides</i>	II	III	IV	II	IV	.	II	2	+
<i>Laurus nobilis</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hedera maderensis</i> ssp. <i>iberica</i>	II	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium onopteris</i>	I	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum fruticosum</i>	I	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex depressa</i>	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paeonia broteroi</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum tinus</i>	II	.	I	+	.	.	.	.	.
<i>Salvia sclareoides</i>	IV	II	+	I	.	.	.	.	.
<i>Coronilla glauca</i>	II	III	.	.	.	+	I	.	.
<i>Phillyrea latifolia</i>	II	II	.	.	.	.	I	.	.
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	II	I	.	.	.	.	I	.	.
<i>Sellaginella denticulata</i>	II	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	II	III	.	II	.	.	I	2	.
<i>Vinca difformis</i>	II	II	II	II	.	.	.	1	.
<i>Delphinium pentaginum</i>	+	.	I	+	.	.	.	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	I	I	.	.	.	+	.	+
<i>Rosa sempervirens</i>	II	I	I	I	.	.	I	.	.
<i>Quercus broteroi</i>	II	IV	.	.	.	1	.	.	.
<i>Genista tournefortii</i>	III	II	I	+	+	.	I	.	.
<i>Lonicera etrusca</i>	+	II	.	III	+	.	.	1	.
<i>Anemone palmata</i>	II	II	.	.	II	.	.	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	II	I	.	.	+	.	.	.	+
<i>Erica arborea</i>	I	.	.	.	+	.	.	.	.



## Quadro IV (Cont.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<i>Scilla monophyllos</i>	II	.	.	.	III	.	+	.	.
<i>Carex distachya</i>	+	+	.	.	II	.	+	.	.
<i>Asparagus albus</i>	.	.	V	IV	.	.	.	.	.
<i>Quercus x airensis</i>	.	.	.	.	V	2	.	.	.
<i>Quercus rotundifolia</i>	.	.	.	.	V	IV	.	.	.
<i>Jasminum fruticans</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Juniperus turbinata</i>	.	.	.	.	.	.	V	3	.
<i>Daphne gnidium</i> var. <i>maritima</i>	.	.	.	.	.	.	V	1	.
<i>Quercus suber</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Quercus lusitanica</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<b>Principais Companheiras</b>									
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	V	IV	III	V	IV	1	V	3	II
<i>Urginea maritima</i>	IV	III	V	II	IV	.	III	2	.
<i>Cistus salvifolius</i>	V	III	II	III	V	4	V	2	V
<i>Dactylis hispanica</i>	IV	III	II	V	II	2	.	.	.
<i>Cistus crispus</i>	II	II	I	II	III	3	III	.	II
<i>Cistus monspeliensis</i>	II	I	II	II	III	3	II	.	+
<i>Carex hallerana</i>	II	II	.	.	IV	1	+	.	.
<i>Bellis sylvestris</i>	III	II	.	r	.	.	I	2	.
<i>Geranium purpureum</i>	III	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis maura</i>	III	II	.	I	.	.	II	.	.
<i>Asphodelus ramosus</i>	II	+	III	+	.	.	.	.	.
<i>Aristolochia paucinerwis</i>	II	II	II	.	+	.	.	.	.
<i>Ulex jussiaei</i>	II	III	II	II	.	.	.	.	I
<i>Tamus communis</i>	II	+	II	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus grandiflorus</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus insititoides</i>	II	+	.	I	.	.	+	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	II	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Origanum virens</i>	IV	IV	+	3	.	II	.	.	.
<i>Silene longicilia</i>	IV	I	I	II	.	.	I	.	.
<i>Antirrhinum linkianum</i>	IV	IV	I	I	.	.	II	3	.
<i>Cheilolophus sempervirens</i>	IV	III	I	I	.	.	II	2	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	IV	II	III	II	.	.	I	.	III
<i>Ruta chalepensis</i>	II	I	III	I	.	.	.	.	.
<i>Ulex densus</i>	II	II	I	.	.	.	III	.	.
<i>Lathyrus clymenum</i>	II	I	.	I	.	.	.	I	.
<i>Thapsia villosa</i>	II	I	.	+	.	.	II	.	.
<i>Calendula lusitanica</i>	I	II	.	+	.	.	.	.	.
<i>Erica scoparia</i>	II	I	.	.	III	3	I	.	II
<i>Astragalus lusitanicus</i>	II	I	+	.	.	.	+	1	.
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>brevispina</i>	I	I	.	.	II	1	.	.	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	I	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys lusitanica</i>	I	.	.	I	I	.	.	.	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	I	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pulicaria odora</i>	I	III	.	+	+	.	III	.	.
<i>Barlia robertiana</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arum italicum</i>	I	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Ferula communis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cistus albidus</i>	.	II	+	.	V	.	.	.	.
<i>Lavandula luisieri</i>	.	I	+	II	III	.	.	.	+
<i>Eryngium dilatatum</i>	.	I	.	I	II	.	III	1	.
<i>Iberis microcarpa</i>	.	I	.	.	+	.	II	.	.
<i>Lonicera hispanica</i>	.	+	II	.	+	.	III	.	.
<i>Lathyrus sylvestris</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hyparrhenia sinaica</i>	.	.	II	II	II	II	.	.	+

As comunidades de *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday ex Rivas-Martínez  
1975 do Sector Divisório Português

Quadro IV (Cont.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<i>Acanthus mollis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	.	+	+	+	1	.	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	.	+	V	1	.	.	.
<i>Thymus zygis</i> ssp. <i>silvestris</i>	.	.	.	.	IV	3	.	.	.
<i>Ulex airensis</i>	.	.	.	.	IV	.	.	.	.
<i>Teucrium capitatum</i>	.	.	.	.	III	1	.	.	.
<i>Serratula estremadurensis</i>	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Agrostis castellana</i>	.	.	.	.	I	3	.	.	.
<i>Ranunculus rufulus</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Serratula baetica</i> ssp. <i>lusitanica</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Sideritis hirsuta</i> var. <i>hirtula</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Avenula occidentalis</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Ajuga iva</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Sedum forsteranum</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	.
<i>Ophrys tentredinifera</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	.
<i>Ranunculus bullatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Serratula acanthocomma</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cistus x pulverulentus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ulex jussiaei</i> ssp. <i>congestus</i>	.	.	.	.	.	.	II	2	.
<i>Calluna vulgaris</i>	+	.	.	.	+	.	I	.	+
<i>Halimium comutatum</i>	.	.	.	.	.	.	I	1	.
<i>Helichrysum decumbens</i>	.	.	.	.	.	.	II	1	.
<i>Dactylis marina</i>	.	.	.	.	.	.	IV	2	.
<i>Calendula suffruticosa</i> ssp. <i>algarbiense</i>	.	.	.	.	.	.	IV	1	.
<i>Crithmum maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Armeria pseudarmeria</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Armeria welwitschii</i> ssp. <i>cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Ulex densus x congestus</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Ulex europaeus</i> ssp. <i>latebracteatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	+	+	.	.	.	.	.	2	.
<i>Ulex australis</i> ssp. <i>welwitschianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Cistus psilosepalus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cistus ladanifer</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I