

COMUNIDADES RUPÍCOLAS DO PARQUE NATURAL DAS SERRAS DE AIRE E CANDEEIROS

Chasmophytic communities in the Natural Park of Serras de Aire e Candeeiros (Portugal)

M^a D. ESPÍRITO SANTO¹, M. LADERO² & M. LOUSÃ¹

¹*Departamento de Botânica e Engenharia Biológica, Instituto Superior de Agronomia, 1399 Lisboa Codex, Portugal;* ²*Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Farmacia, 37007 Salamanca, España.*

RESUMO: As comunidades rupícolas do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros foram estudadas com aplicação da metodologia da fitossociologia clássica. Estas comunidades estão ligadas a substratos calcários do Jurássico Médio, situando-se no sector corológico Divisório português da província Gaditano-Onubo-Algarviense. Os dados termo e ombroclimáticos situam este território no piso bioclimático mesomediterrânico inferior a termomediterrânico superior, de ombroclima sub-húmido a húmido. É proposta uma nova associação *Narcisso calcicolae-Asplenietum ruta-murariae* (*Asplenietalia petrarchae*, *Asplenietea trichomanis*), para as comunidades referidas.

RÉSUMÉ: Les communautés rupicoles du “Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros” ont été étudiées après l’analyse phytosociologique. Cettes communautés sont liées au substrat calcaire du Jurassic Moyen et sont localisées dans le secteur corologique Divisório portugais, de la province Gaditano-Onubo-Algarviense; les données thermo et ombroclimatiques placent ce territoire dès l’étage Méso-méditerranéen inférieur au Thermoméditerranéen supérieur, d’ombroclimat sub-humide à humide. Nous proposons une nouvelle association, *Narcisso calcicolae-Asplenietum ruta-murariae* (*Asplenietalia petrarchae*, *Asplenietea trichomanis*), dans cettes phytocénoses.

Mots clefs: Phytosociologie, rupicole, Portugal, *Asplenietea trichomanis*.

INTRODUÇÃO

O Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros situa-se no extremo norte da província da Estremadura, a qual, no cimo da Serra de Aire, conflui com as províncias do Ribatejo e da Beira Litoral (fig. 1).

Integrado no chamado Maciço Calcário Estremenho, o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros é constituído essencialmente por formações calcárias

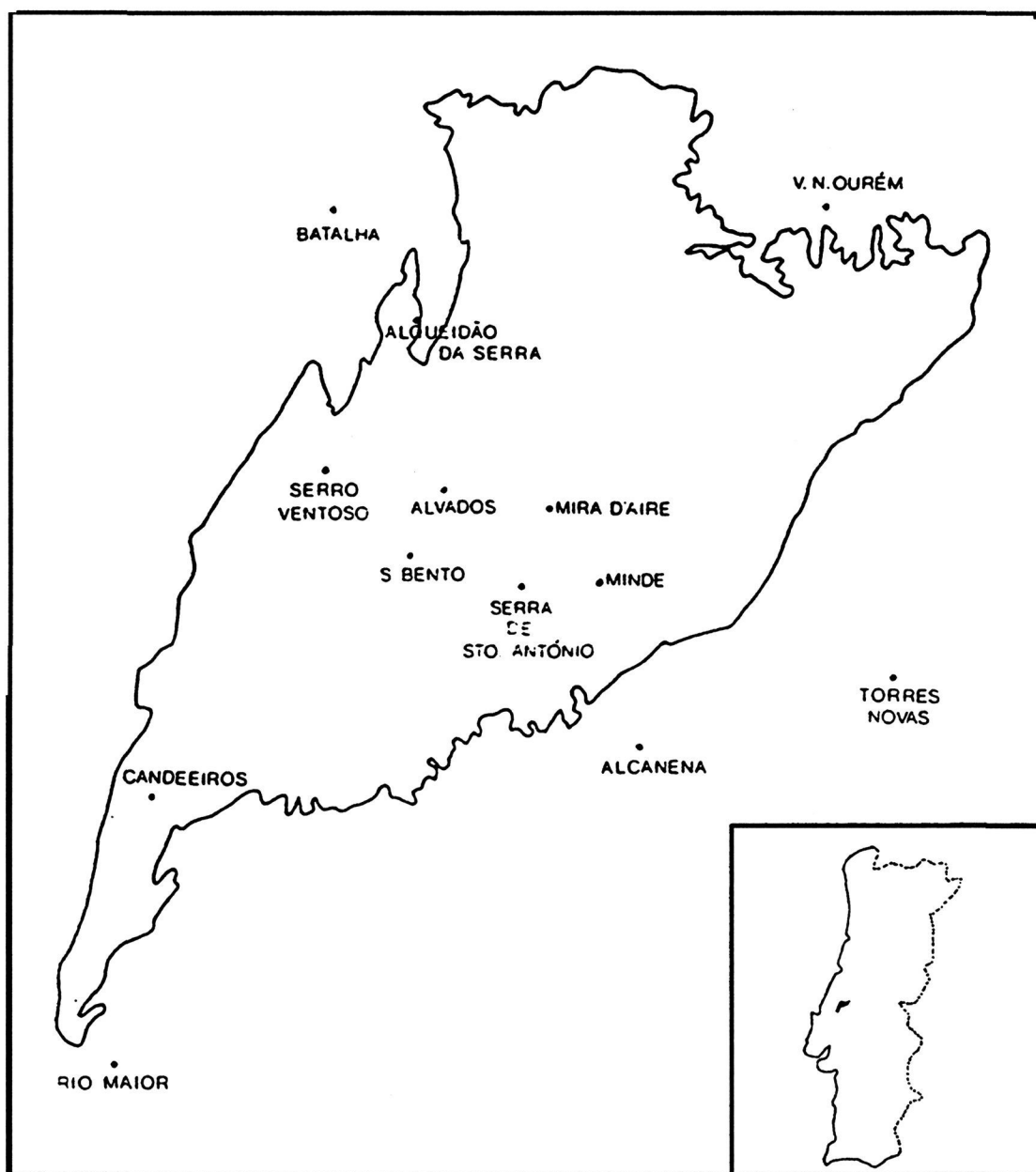


Fig. 1 Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros em Portugal

do Jurássico Médio. Na tipologia biogeográfica de RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1990) este território pertence ao Sector Divisório Português da Província Gaditano-Onubo-Algarviense (Superprovíncia Mediterrâneo-Iberoatlântica, Subregião Mediterrânea ocidental, Região Mediterrânea).

A análise dos dados meteorológicos verificados na estação de Rio Maior (por falta de postos a níveis mais elevados, é a que fica mais perto dos locais estudados) reflecte-se na fig. 2.

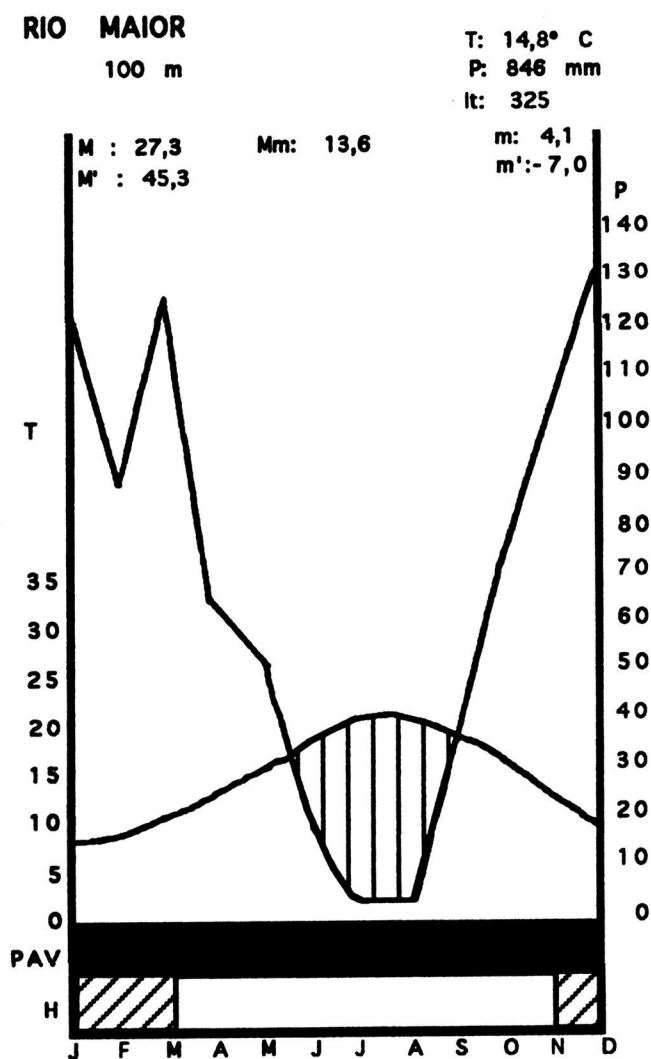


Fig. 2 Diagrama ombrotérmico de Rio Maior

T= temperatura média anual. **P**= precipitação média anual. **It**= índice de termicidade $(T+Mm+m) \times 10$. **m**= temperatura média das mínimas do mês mais frio. **m'**= temperatura mínima absoluta do mês mais frio. **Mm**= temperatura média das máximas do mês mais frio. **M**= temperatura média das máximas do mês mais quente. **M'**= temperatura máxima absoluta do mês mais quente. **PAV**= período de actividade vegetal. **H**= período com geadas prováveis.

No entanto, as condições verificadas nesta estação são diferentes noutros locais do Parque: as temperaturas da vertente oeste da Serra dos Candeeiros são mais baixas 1-2°C que as da vertente leste (TRINDADE, 1966) e a pluviosidade, que na zona de Porto de Mós é de 1000 mm, atinge os 1500 mm nas regiões mais elevadas (ALBUQUERQUE, 1978), sendo de 1233 mm em Minde, a 207 m de altitude. Os dados climatológicos, dos quais o índice de termicidade é o mais indicativo, permitem incluir este Parque no tipo bioclimático Mesomediterrânico inferior que inclui os horizontes de It 304 a 349 (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* 1993), de ombroclima sub-húmido inferior (P 800 a 1000 mm) a húmido superior (P 1000 a 1300 mm), correspondente ao andar bioclimático de Emberger, húmido de inverno fresco (ALCOFORADO & *al.*, 1982). Podemos dizer, no entanto, que devido ao valor do período de actividade vegetal (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987) (em que os pisos bioclimáticos são delimitados com base no mínimo de meses do ano com temperaturas médias mensais superiores a 7,5°C) ser de 12, a área em estudo transita para o andar bioclimático Termomediterrânico superior. Esta transição revela-se também pelo período de geadas (de Dezembro a Fevereiro), próprio do piso bioclimático Termomediterrânico e pela média das mínimas do mês mais frio do ano (4,1°C).

A vegetação clímax é constituída por bosques de *Quercus faginea* Lam ssp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus (*Arisaro-Quercetum broteroi* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira corr. Rivas-Martínez 1975), que ainda podem ser localizados em pequenas manchas nos sítios mais húmidos em vales e a meia encosta, aparecendo nos níveis superiores ou de influência mais continental, bosques de *Quercus rotundifolia* Lam. (*Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* Lousã Espírito-Santo e Costa 1995); por degradação destas formações surgem respectivamente os carrascais, mais ou menos altos, de *Quercus coccifera* L. (*Melico arrectae-Quercetum cocciferae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956), ou de *Quercus x airensis* Franco & Vasc. (*Quercetum coccifero-airensis* Espírito Santo in Espírito-Santo, Lousã J.C. Costa & Capelo 1994), um híbrido daquele com *Q. rotundifolia*.

MATERIAL E MÉTODOS

Com o fim de colectar os materiais vegetais necessários para a elaboração da lista do elenco florístico da zona estudada fizeram-se várias incursões botânicas em 1979/80 (ESPÍRITO-SANTO & LOUSÃ, 1981) e mais tarde em 1987 (ESPÍRITO-SANTO, 1994). Em 1989 fez-se uma primeira abordagem ao estudo das comunidades rupícolas (ESPÍRITO-SANTO & *al.*, 1989). De 1990 a 1994 fizeram-se várias deslocações prepositadas para o estudo das espécies de *Sanguisorba*, esclarecendo-se que o táxone que aqui ocorre sobre rochas é a *Sanguisorba multicaulis* (Boiss. & Reut.) A.B. & Bouché (FRANCO & ESPÍRITO-SANTO, 1995). No mesmo período, no mês de Fevereiro, fizeram-se deslocações a todas as serras do Divisório Português, tendo-se localizado o *Narcissus calcicola* Mend. para além das Serras de Aire e Candeeiros, nas serras de Alvaiázere, Sicó e Arruda-dos-Vinhos, não tendo sido localizado na Serra de Montejunto, possivelmente devido ao excesso de humidade que ali se verifica.

Para a determinação das plantas colhidas, utilizaram-se as floras e monografias mencionadas na bibliografia, tendo sido consultados os Herbários LISI e LISU. Para identificação da *Scabiosa* sp. que aqui ocorre foi revisto todo o material de táxones afins nos Herbários de Kew e de Madrid, concluindo-se que se trata de *Scabiosa turolensis* como era considerada por Franco (1984) e não de *Scabiosa columbaria* ssp. *gramuntia* como diz DEVESA (1984) e como foi considerada em LADERO & *al.* (1991); trata-se de um ecótipo de indumento denso, mais ou menos aveludado, de folhas basais com o ápice obtuso, como acontece noutras serras de Espanha, distinto de *S. columbaria* pelas sedas calicinais menores e pelos segmentos terminais das folhas caulinares de igual tamanho que os laterais.

Para estudo da vegetação aplicou-se a metodologia da Escola Fitossociológica Sigmatista (BRAUN-BLANQUET, 1979) e da Fitossociologia Paisagista (GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981), bem como o método dos perfis ecológicos e da informação mútua descrito entre outros por DAGET & GODRON (1982).

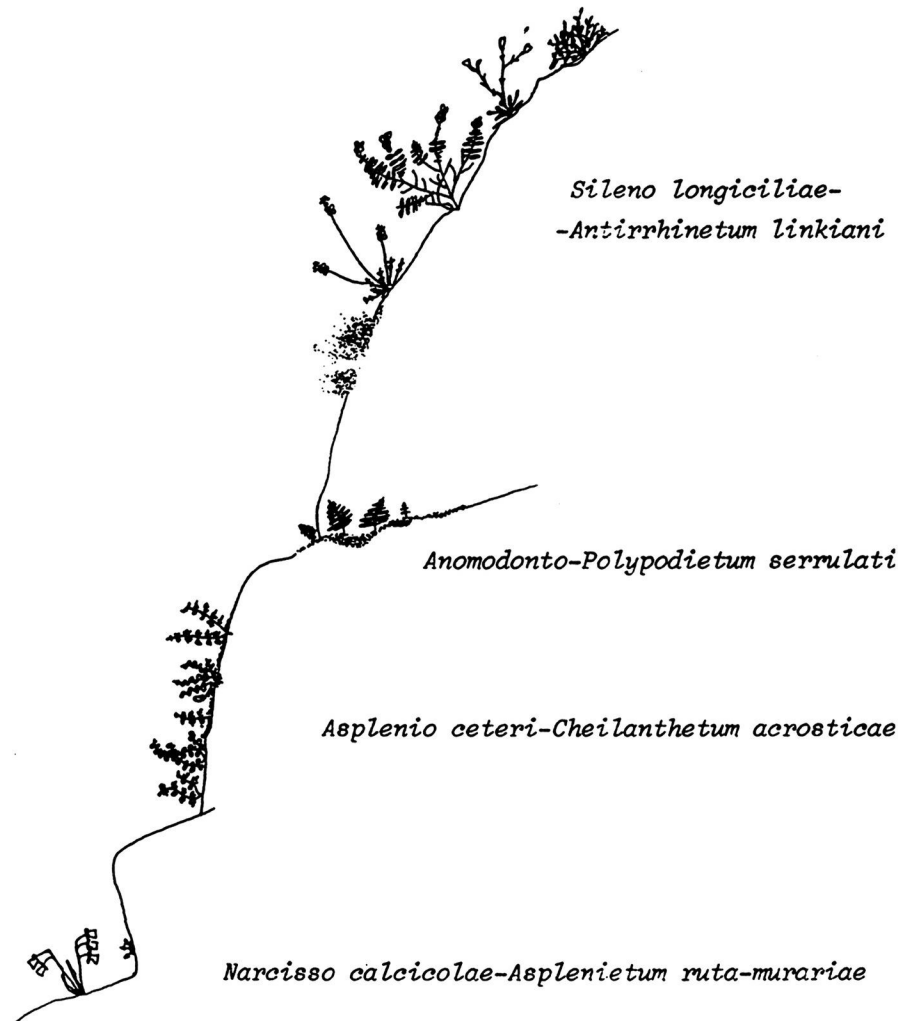


Fig. 3. Esquema da vegetação rupícola

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vegetação rupícola que coloniza os rochedos calcários do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (esquemática na fig. 3) inclui-se na classe *Asplenietea trichomanis* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 corr. Oberdorfer 1977, que reúne todas as comunidades casmofíticas que povoam fissuras e cavidades, formadas de um modo geral por caméfitos e hemcriptófitos que deixam espaços abertos entre si. Dos elementos que formam estas comunidades destacam-se pelo seu grau de presença *Asplenium ceterach* e *Polypodium cambricum*, espécies consideradas por RIVAS-MARTÍNEZ (1980) características da classe *Parietarietea judaicae* Rivas-Martínez in Rivas Goday (1955) 1964 em. Oberdorfer 1977; desta classe ocorrem outras espécies como *Umbilicus rupestris*, *Sonchus tenerrimus* e *Ficus carica*. Como outros autores (SANTOS & al., 1988) entendemos que táxones como *Asplenium ceterach*, *Polypodium cambricum* e *Umbilicus rupestris* ocupam uma posição sintaxonómica intermédia que serve de união entre as classes *Asplenietea trichomanis* e *Parietarietea judaicae*. A esta última classe pertencem as comunidades rupícolas murais, formadas preferentemente por casmófitos que necessitam de substâncias nitrogenadas.

Da *Asplenietea trichomanis* são ainda características na zona: *Asplenium trichomanes* ssp. *trichomanes*, *Selaginella denticulata*, *Cheilanthes acrostica* e *Mucizonia hispida*.

Na área em estudo encontram-se, desta classe, quatro ordens: *Asplenietalia petrarchae* Br.-Bl. & Meier 1934, *Anomodonto-Polypodietalia* O. Bolós & Vives 1957, *Cheilanthetalia maranto-maderensis* Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979 e *Phagnalo-Rumicetalia indurati* Rivas-Goday (1964) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971.

O enquadramento sintaxonómico das comunidades estudadas e suas relações com a ordem *Asplenietalia petrarchae* não são imediatas. Segundo BOLÓS (1967) esta ordem inclui as comunidades das rochas calcárias e dolomíticas sendo *Ficus carica* a única espécie característica presente na região. No entanto, na Serra da Arrábida, encontra-se *Asplenium petrarchae* fazendo parte da nova associação *Narcisso calcicolae-Asplenietum ruta-murariae*, que propomos na aliança *Asplenion petrarchae*. Trata-se de uma comunidade vivaz muito pobre em espécies, que se torna muito aberta depois do *Narcissus calcicola* e dos higrófilos desaparecerem e que coloniza fendas estreitas das rochas calcárias em exposições variadas e em altitudes que em geral superam os 350 m.s.m. Apresentamos como características *Asplenium ruta-muraria*, um pequeno feto relativamente frequente na região estudada, que em Portugal se estende com carácter de raridade desde a Serra da Arrábida á Serra do Alvão e que se pode observar durante grande parte do ano, e *Narcissus calcicola*, um geófito que assinalámos junto da espécie anterior, endémico das fendas rochosas da zona estudada e da Serra da Arrábida que floresce em Fevereiro e cujos órgãos epigeos têm uma duração muito curta. Como holotipus assinalamos o inventário nº 1, quadro nº 1, efectuado na Costa de Mira d'Aire. Esta nova comunidade distribui-se, pois, pelo maciço calcário do Divisório Português e da Serra da Arrábida.

QUADRO 1

***Narcisso calcicolae-Asplenietum ruta-murariae* ass. nova**

Altitude (m.s.m.)	525	528	500	500	510	509	400
Exposição	NE	-	-	E	SE	-	NW
Área (m)	1	1	1	1	1	1	1
Cobertura (%)	20	60	50	90	60	90	20
Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7
Características da associação							
<i>Narcissus calcicola</i>	3.2	1.1	3.1	4.4	3.2	4.2	1.1
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	1.2	1.1	1.2	1.2	.	1.1	1.1
Características da aliança, ordem e classe (<i>Asplenion petrarchae</i> , <i>Asplenietalia petrarchae</i> , <i>Asplenieta trichomanis</i>)							
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	1.2	1.2	1.2	.	1.2	1.2
<i>Asplenium ceterach</i>	+2	2.2	1.2	.	.	1.2	1.2
<i>Saxifraga cintrana</i>	1.2	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Polypodium cambricum</i>	.	3.2	1.1	.	.	.	.
<i>Antirrhinum linkianum</i>	.	1.1	.	.	1.1	.	.
<i>Calendula lusitanica</i>	1.1	.	.	.	.	1.1	.
<i>Lactuca chondriflora</i>	1.1	.	.	.	.	.	+1
<i>Biscutella lusitanica</i>	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Selaginella denticulata</i>	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Galium frutescens</i>	.	.	.	.	1.2	.	.
<i>Scabiosa turolensis</i>	.	.	.	.	3.2	.	.
Companheiras							
<i>Sedum album</i>	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	.
Briófitos	3.3	4.4	3.4	.	2.2	2.3	.
<i>Ranunculus olissiponensis</i>	2.2	1.1	2.1	1.2	.	1.1	.
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	1.2	1.2	2.1	.	.	.	.
<i>Geranium purpureum</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	.

Localidades: 1, Serra de Stº António, Costa de Mira d'Aire; 2, Serra de Stº António entre as Ventas do Diabo e a Pedra do Altar; 3, Alvados; 4, S. Bento, Codaçal; 5 e 6, Cabeço da Fórnea; 7, Serro Ventoso, Malhadais.

Nos locais mais protegidos e húmidos das rochas sombreadas, onde uma pequena camada de solo se acumulou, instalou-se uma comunidade que incluimos na associação *Anomodonto-Polypodietum serrulati* (quadro 2). Segundo TRINDADE (1966) os briófitos mais frequentes são: *Tortula intermedia* Wils, *Leucodon sciuroides* (L.) Schwg. var. *morensis* (Schwg.) De Not., *Pterigonium ornithopodioides* (Huds.) Linds., *Homalotecium sericeum* (L.) Br. & Schp. e *Hypnum cupressiforme* L.

QUADRO 2

Anomodonto-Polypodietum serrulati Br.-Bl. 1931

Altitude (m.s.m.)	425	230	350	500
Exposição	s/def.	N	N	NNE
Área (m)	1	6	1	6
Cobertura (%)	75	60	20	80
Nº de ordem	1	2	3	4

Características da associação e unidades superiores

<i>Asplenium trichomanes</i>	1.2	1.1	+1	1.2
<i>Asplenium ceterach</i>	1.2	1.1	+1	1.2
<i>Polypodium cambricum</i>	1.2	1.1	.	1.2
<i>Selaginella denticulata</i>	+2	3.1	2.2	.
Briófitos	3.3	.	.	3.3
<i>Umbilicus rupestris</i>	+2	.	.	1.1
<i>Urginea maritima</i>	.	+1	.	+1
<i>Melica minuta</i>	+2	1.1	.	.

Galium frutescens 1.2 e *Coronilla valentina* ssp. *glauca* 1.1 em 4; *Antirrhinum majus* ssp. *linkianum* 1.2, *Biscutella lusitanica* 1.2 e *Avenula occidentalis* 1.2 em 2; *Scabiosa turolensis* +1 em 3

Companheiras

<i>Jasminum fruticans</i>	.	.	1.1	+1
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	.	+2	2.1	.

Asplenium ruta-muraria +1 e *Mercurialis annua* +1 em 1; *Scilla monophyllos* 2.1 em 2; *Sedum album* 1.2 e *Sedum sediforme* 1.1 em 2; *Hedera helix* ssp. *canariensis* +1 e *Melica ciliata* +2 em 3.

Localidades: 1, Cabeço do Moinho Novo, Alqueidão da Serra; 2, Alcanena, Louriceira; 3, Costa de Alvados; 4, Costa de Mira d'Aire.

Junto a esta comunidade, nas gretas largas, acima dos 400 m.s.m., desenvolve-se uma outra comunidade, que descrevemos com LADERO & *al.* (1991), a *Sileno longiciliae-Antirrhinetum linkiani*, incluída na *Phagnalo-Rumicetalia indurati*. Nas poucas vertentes expostas a Sudoeste, encontramos comunidades que de acordo com SANTOS & *al.* (*l.c.*), incluímos na *Asplenium ceteri-Cheilanthes acrosticae* da ordem *Cheilanthes maranto-maderensis* que leva todas as associações que tenham na sua composição florística o género *Cheilanthes* Swartz, associação cuja distribuição na Província Luso-Extremadurensis foi apresentada por LADERO & *al.* (1989). Desta comunidade apresentamos o seguinte inventário:

S. Bento, Codaçal, alt. 475 m.s.m., exp. SE, coberto 40%, área mínima 1 m² *Cheilanthes acrostica* 1.1, *Asplenium ceterach* 1.1, *Polypodium cambricum* +1, *Mucizonia hispida* +1, *Galium frutescens* 1.2, *Sedum album* 1.2, *Avenula occidentalis* +2, *Sanguisorba multicaulis* +1, *Chaenorbinum origanifolium* 1.2.

A acompanhar as espécies indicadas ocorrem, ainda, frequentemente, táxones característicos de outras formações da região, predominantemente da *Quercetea*

ilicis Br. Bl. 1947 e *Rosmarinetea officinalis* Br.-Bl. 1947 em. Rivas-Martínez, Díaz, Prieto, Loidi & Penas 1991. É o caso de *Jasminum fruticans*, *Thymus zygis* ssp. *sylvestris* e *Coronilla valentina* ssp. *glauca* que demonstraram a preferência por este tipo de "habitat" nos perfis ecológicos determinados.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

ASPENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977
Asplenietalia petrarchae Br.-Bl. & Meier 1934
Asplenion petrarchae Br.-Bl. & Meier 1934
Narcisso calcicolae-Asplenietum ruta-murariae **ass. nova**
Anomodonto-Polypodietalia O. Bolós & Vives 1957
Homalothecio-Polypodion serrulati Br.-Bl. (1931) 1947
Anomodonto-Polypodietum serrulati Br.-Bl. 1931
Cheilanthetalia maranto-maderensis Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979
Cheilanthion hispanicae Rivas-Goday 1955 em. Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979
Asplenio ceteri-Cheilanthetum acrosticae M. Santos 1987
Phagnalo-Rumicetalia indurati (Rivas-Goday 1964) Rivas-Goday & Rivas-Martínez 1971
Calendulo lusitanicae-Antirrhinion linkiani Ladero, C.J. Valle, Santos, Amor, Espírito-Santo, Lousã & J.C. Costa 1991
Sileno longiciliae-Antirrhinetum linkiani Ladero, C.J. Valle, Santos, Amor, Espírito-Santo, Lousã & J.C. Costa 1991

BIBLIOGRAFÍA

- AFONSO, M.L.R. & J.A. FRANCO (1982): Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicas em Portugal. *Colecção Parques Naturais* 14. S.N.P.R.P.P., Lisboa.
- ALBUQUERQUE, J.P.M. (1978): *Carta pluviométrica analítica de Portugal pelo método da zonagem*. E.A.N., I.N.I.A., Oeiras.
- ALCOFORADO, M.J., M.F. ALEGRIA, A.P. PEREIRA & SIRGADO (1982): *Domínios bioclimáticos em Portugal definidos por comparação dos índices de Gaussen e de Emberger*. Cart. Est. Geogr., I.N.I.C., Lisboa.
- BOLÓS, O. (1967): Comunidades vegetales de las comarcas proximas al litoral situadas entre los rios Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Cien. y Artes de Barcelona* 38(1).
- BRAUN-BLANQUET, J. (1932): *Plant Sociology. The study of plant communities*. Mc Graw Hill, New York.
- DAGET, P. & M. GODRON (1982): *Analyse frequentielle de l'écologie des espèces dans les communautés*. Ed. Masson, Paris.
- DEVESA, J.A. (1984): Revisión del Género *Scabiosa* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Lagascalia* 12(2): 143-212.
- ESPÍRITU-SANTO, M.D. (1994): *A flora do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros*. (Atualização da listagem de 1981). Dep. de Bot. e Eng. Biológica. I.S.A., Lisboa.
- ESPÍRITU-SANTO, M.D. & M. LOUSÃ (1981): *A flora do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros*. C.B.A.A. Lisboa.

- ESPÍRITO-SANTO, M.D., M. LOUSÃ, J.C. COSTA & J. CAPELO (1994): *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae* sigmetum: uma nova série de vegetação do Divisório Português. XIV Jornadas de Fitosociología. Bilbao. pp. 35.
- FRANCO, J.A. (1971, 1984): *Nova Flora de Portugal*. 1 e 2. Ed. do autor. Lisboa.
- FRANCO, J.A. & M.L. ROCHA AFONSO (1994): *Nova Flora de Portugal*. 3, fasc. 1. Ed. Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J.A. & M.D. ESPÍRITO-SANTO (1995): O complexo *Sanguisorba minor* em Portugal. *Silva Lusitana* 3(3). (em publicação).
- JEANMONOD, D. (1984): Révision de la section *Siphonomorpha* Otth. du genre *Silene* L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale. 3. Aggrégat *italica* et espèces affines. *Candollea* 39(2): 549-639.
- LADERO, M., C.J. VALLE, M.T. SANTOS, A. AMOR, M. LOUSÃ, M.D. ESPÍRITO-SANTO, & J.C. COSTA (1989): Distribución de la asociación *Asplenio ceteri-Cheilanthes acrosticae* M. Santos dentro de la Provincia Luso-Extremadura. IX Jornadas de Fitosociología, Alcalá de Henares.
- LADERO, M., C.J. VALLE, M.T. SANTOS, A. AMOR, M.D. ESPÍRITO-SANTO, M. LOUSÃ & J.C. COSTA (1991): Sobre vegetación y flora rupícola de las intercalaciones calcáreas de los sectores Divisório português y Beirense litoral. *Candollea* 46(1): 53-59.
- LOUSÃ, M. & M.D. ESPÍRITO-SANTO (1990): Os carvalhais do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (Centro de Portugal). *Acta Bot. Malacitana* 15: 247-251.
- LOUSÃ, M., M.D. ESPÍRITO-SANTO & J.C. COSTA (1995). A vegetação da Serra de Alvaiázere. *Anais do Instituto Superior de Agronomia* 49 (em publicação).
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1980): Sinopsis de la vegetación nitrófila rupestre (*Parietarietea judaicae*). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 35: 225-233. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987): *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1: 400000*. Min. Agr., Pesca y Alim., I.C.O.N.A.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., P. CANTÓ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, C. NAVARRO, J. PIZARRO & D. SÁNCHEZ-MATA (1990): *Biogeografía de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. X Jornadas de Fitosociología. Granada.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET DE LA TORRE, T.E. DÍAZ, P.L. PÉREZ DE PAZ, M. ARCO AGUILAR & O. RODRÍGUEZ-DELGADO (1993): Excursion Guide. Outline vegetation of Tenerife Island (Canary Islands). *Itin. Geobot.* 7: 5-167.
- SANTOS, M.T., M. LADERO & A. AMOR (1988): Vegetación de las intercalaciones básicas de la Provincia de Cáceres (Extremadura, España). *Studia Botanica* 7: 9-147.
- TRINDADE, C.A.V. (1966): *Contribuição para o estudo fitossociológico do Maciço de Porto-de-Mós*. Rel. final Curso Eng. Silv., I.S.A., U.T.L., Lisboa.
- TUTIN, T.G. & al. (1980): *Flora Europaea*. 5. University Press, Cambridge.
- VALDÉS, B., S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (1987): *Flora vascular de Andalucía occidental*. 1, 2 e 3. Ketres Ed. Barcelona.

(Aceptado para su publicación el 28.Julio.1995)