Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA): Fasc. XVIII

3. A Vegetação da Madeira VII: a classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937 e *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tüxen 1937 ex Westhoff, Dijk & Passchier

A classe *Molinio-Arrhenatheretea* é constituida por comunidades vivazes de arrelvados densos e juncais em solos profundos, húmidos e raramente sub-mersos, representam normalmente uma etapa de substituição antrópica de bosques ripícolas caducifólios. As comunidades desta classe distribuem-se por territórios eurossiberianos, mas conseguem alcançar a Região Mediterrânica, ainda que de uma forma empobrecida. Por seu lado a *Isoeto-Nanojuncetea* é uma vegetação de terófitos e pequenos geófitos efémeros, pioneiros, em geral com um período de vida curto, que se desenvolve em solos periodicamente encharcados ou cobertos de água doce e distribuição holártica Na presente nota apresentamos as comunidades destas duas classes assinaladas até ao momento na ilha da Madeira.

1. *Hyperico undulati - Juncetum conglomerati* ass. nova hoc loco

Juncal de *Juncus conglomeratus* com *Lotus pedunculatus, Hypericum undulatum, Plantago lanceolata, Poa trivialis* subsp. *sylvicola, Trifolium repens, Lythrum junceum,* etc. (Quadro 1, *typus* inv. nº 2).

Quadro 1 - *Hyperico undulati - Juncetum conglomerati*

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude	360	820	840	330	450
Área miníma	4	4	6	10	8
Exposição	SE	N	W	SW	SW
Características					
Lotus pedunculatus	1	3	2	3	3
Juncus conglomeratus	4	3	1	1	2
Hypericum undulatum	2	+	2	+	1
Plantago lanceolata	1	1	2	1	1
Poa sylvicola	.	2	1	2	1
Trifolium repens	.	2	1	+	2
Lythrum junceum	.	+	1	1	+
Holcus lanatus	.	1	+	+	1
Rumex conglomeratus	1	.	.	1	+
Prunella vulgaris	.	+	1	+	.
Cyperus longus subsp. *badius*	.	.	.	2	+
Juncus articulatus	.	.	1	+	.
Mentha suaveolens	.	.	.	+	+
Rumex crispus	.	.	.	.	1
Companheiras					
Equisetum temalteia	+	+	.	2	1
Ranunculus arvensis	.	.	1	+	+
Isolepis setaceus	.	.	+	1	+
Apium nodiflorum	.	.	+	1	.
Vicia laxiflora	+	.	.	+	.
Stellaria alsine	.	+	.	+	.
Mentha pulegium	.	.	+	.	+

Mais: nº 1: +*Potentilla reptans*, +*Plantago major*; nº 4: +*Arrhenatherum bulbosum*, +*Paspalum dilatatum*; nº 5: 1*Rumex crispus*, +*Lolium multiflorum*

Mais: nº 1: +*Vicia hirsuta*; nº 3: 2*Myosotis ramosissima*; nº4: 1*Carex divulsa*, +*Briza minor*, *Polygonum salicifolium* +*Oxalis corymbosa*; nº 5: +*Vicia sativa*, +*Cyperus eragrostis*

Locais: 1 Ribeira de Tábua, 2 Levada das Travessas; 3 Encumeada; 4 Ribeira da Madalena; 5 Junto à Quinta Grande;

Esta nova associação ocorre em solos encharcados com água superficial, nos andares termomediterrânico, mesomediterrânico a mesotemperado (submediterrânico), em ombroclima sub-húmido a húmido e resulta da destruição dos salgueirais madeirenses *Scrophulario hirtae-Salicetum canariensis*. A sua filiação na *Juncion acutiflorae* é por ser um juncal mediterrânico/temperado (submediterrânico) oceânico, instalado em solos oligotróficos pouco explorado e pela presença de *Hypericum undulatum*. [Sintax: *Molinio-Arrhenatheretea, Molinietalia caeruleae, Juncion acutiflori*].

2. ***Carici cedercreutzii-Juncetum effusi*** ass. nova hoc loco

Nas linhas de água das zonas mais altas da ilha da Madeira, em territórios supratemperados (submediterrânicos), ultra-hiper-húmidos assinalámos um juncal de *Juncus effusus* com *Holcus lanatus, Viola riviniana Viola riviniana, Hypericum undulatum, Juncus articulatus*, o endemismo das zonas altas da Madeira e dos Açores *Carex virudala* subsp. *cedercreutzii*, entre outras (Quadro 2, *typus* inv. 1). Esta associação também está posicionada na aliança *Juncion acutiflorae* ocorre em ambiente de *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae.* [Sintax. *Molinio-Arrhenatheretea, Molinietalia caeruleae, Juncion acutiflori*].

Quadro 2 – *Carici cedercreutzii-Juncetum effusi*

Nº de ordem	1	2	3
Altitude	1460	1450	1400
Área minima	4	4	6
Exposição	S	SE	.
Características			
Juncus effusus	4	3	2
Holcus lanatus	+	2	+
Viola riviniana	1	+	.
Juncus articulatus	.	.	3
Agrostis stolonifera	.	2	.
Danthonia decumbens	.	.	2
Poa trivialis subsp. *sylvicola*	.	1	.
Trifolium repens	.	1	.
Carex viridula subsp. *cedercreutzii*	.	.	1
Agrostis castellana	.	.	1
Festuca rubra	.	+	.
Hypericum undulatum	.	.	+
Companheiras			
Pteridium aquilinum	2	.	1
Hypochaeris radicata	.	1	1
Holcus mollis	3	.	.
Taraxacum hamatum	1	.	.
Athyrium filix-femina	.	+	.
Mentha pulegium	.	.	+
Hypericum humifusum	.	.	+

Locais: 1, 2 Chão da Lagoa; 3 Paúl da Serra

3. *Phalarido coerulescentis - Juncetum acuti* ass. nova hoc loco

Em solos argilosos vérticos, de áreas termomediterrânicas, semi-áridas a secas observa-se uma comunidade em que *Phalaris coerulecens* e *Juncus acutus* são as espécies directivas (Quadro 3, *typus* inv. nº2). Esta nova associação tem duas fácies: a típica de *Juncus acutus* principalmente ao longo e no fundo de linhas de água temporárias e a de *Phalaris caerulescens* principalmente em zonas de escorrimento de água no Inverno ou em fundo de depressões. O seu posicionamento na *Holoschoenetalia* deve-se a ser um juncal/arrelvado vivaz termomediterrânico. Ocorre na área de *Mayteno umbellatae-Oleetum madeirensis*. [Sint. *Molinio-Arrhenatheretea,Holoschoenetalia, Molinio-Holsochoenion*].

Quadro 3 - *Phalarido caerulescentis-Juncetum acuti*

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Área miníma (m2)	2	2	6	8	10	10	20	10	10
Altitute	5	50	50	50	150	75	130	90	80
Exposição	.	.	.	.	S	SE	.	NE	E
Características									
Phalaris coerulescens	.	1	1	1	4	3	3	3	4
Lolium multiflorum	.	.	.	1	+	2	1	1	.
Cynodon dactylon	1	.	2	.	1	.	1	+	2
Juncus acutus	5	4	4	4	1	.	.	.	.
Holcus lanatus	+	.	.	+	+	.	.	2	+
Carex divulsa	.	.	.	.	.	.	+	+	.

Quadro 3 – Cont.

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Companheiras									
Bituminaria bituminosa	.	+	+	1	1	1	+	2	2
Bromus madritensis	.	.	+	+	.	2	+	2	+
Brachypodium dystachion	.	.	.	.	+	+	1	2	1
Galactites tomentosa	+	.	+	.	+	+	+	.	+
Mercurialis annua	.	.	+	1	.	+	.	+	.
Avena fatua	.	.	.	+	.	2	1	1	.
Vicia tenuifolia	.	.	+	.	.	+	3	+	.
Rapistrum lineanum	.	.	+	.	.	+	1	.	+
Avena barbata	.	.	.	.	+	.	1	.	+
Bromus diandrus	.	.	.	+	+	.	.	+	.
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	+	+	.	+
Scorpiurus vermiculatus	.	.	.	.	+	.	.	+	+
Trifolium angustifolium	.	.	.	.	+	.	.	+	+
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	+	1	.	.
Ammi majus	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Melilotus indica	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Echium plantagineum	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Beta maritima	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Leontodon taraxacoides	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Hyparrhenia sinaica		.	.	.	.	.	+	.	+

Mais: nº 1: +*Scolymus maculatus;* nº 2: +*Lavatera cretica,* +*Fumaria officinalis;*nº 3: +*Anagallis arvensis;* nº 4: +*Sonchus tenerrimus;* nº 5: 1*Avena sterilis,* +*Urospermum picroides;* nº 7: +*Cynara ferocissima;* nº8: 2*Lolium rigidum,* 1*Medicago polymorpha,* +*Scolymus hispanicus*
Local: 1 Ribeira Brava; 2, 3, 4, 6, 8, 9 Baía de Abra (Ponta de S. Lourenço); 5 Mirador do Garajau (Caniço); 7 Piedade (Ponta de S. Lourenço)

4. ***Paspalo distichi-Polypogonetum viridis*** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajweski, Wraber & Walas 1936 nomen. mutatum. propositum.

Arrelvados higrofíticos nitrofilizados e em depressões de terrenos agrícola regados, em áreas termomediterrânicas, sub-húmidas dominados por *Paspalum dilatatum* e *Polypogon viridis* (quadro 4). Esta associação já tinha sido assinalada para a ilha de Tenerife (Rivas-Martínez *et al.*, 1993. *Itinera Geobot.* 7: 169-374). [Sintax. *Molinio-Arrhenatheretea, Paspalo-Heleochoetalia, Paspalo-Polypogonion viridis, Paspalo-Polypogonenion semiverticillati*].

Quadro 4 - *Paspalo distichi-Polypogonetum viridis*

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude	50	120	320	115	390	340
Exposição	.	S	SW	S	SE	SW
Área minima	4	2	2	6	6	8
Características						
Polypogon viridis	3	2	4	2	3	1
Paspalum dilatatum	2	3	1	4	3	3
Rumex conglomeratus	.	.	1	+	+	+
Lythrum juncem	.	.	.	+	1	1
Holcus lanatus	.	.	.	+	+	1
Plantago lanceolata	.	.	.	.	+	1
Prunella vulgaris	.	.	+	.	+	.
Rumex crispus	.	.	+	+	.	.
Cyperus eragrostis	.	.	.	.	+	+
Cyperus badius	.	.	.	.	.	2
Cynodon dactylon	.	.	.	1	.	.
Poa sylvicola	.	.	.	.	.	1
Lolium perene	.	.	.	.	.	1
Rumex obtusifolius	.	+	.	.	.	.
Plantago major	.	.	+	.	.	.
Epilobium parviflorum	.	.	+	.	.	.

Quadro 4 – Cont.

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Companheiras						
Bidens pilosa	2	1	.	1	+	+
Oxalis pes-caprae	1	2	.	1	+	.
Galium aparine	1	1	.	.	+	.
Bitumunaria bituminosa	.	.	.	1	1	+
Sonchus oleraceus	+	+	.	.	+	.
Setaria parviflora	.	1	.	2	.	.
Equisetum temalteia	1	.	.	.	2	.
Picris echiodes	1	+	.	.	.	.
Oxalis corymbosa	+	+	.	.	.	.
Nosthoscordum gracile	+	.	.	.	+	.
Stellaria media	.	+	.	.	+	.

Mais: nº 1: 1*Anagallis arvensis,* 1*Euphorbia peplus*, 1*Avena lusitanica;* nº2: 1*Conyza canadensis,* 1*Digitaria sanguinalis*, +*Parietaria judaica*, +*Cyperus rotundus,* +*Lapsana communis;* nº3: +*Apium nodiflorum,* +*Polygonum lapathifolium;* nº4: +*Setaria verticillata;* nº6: 1*Brachypodium sylvaticum,* +*Vicia sativa*, +*Bromus mollis,* +*Carex divulsa,* +*Bromus catharticus*
Locais: 1 Machico; 2, 4 S. Martinho (Funchal); 3, 6 Sítio das Fontes (Câmara dos Lobos) 5 Quinta Grande

5. ***Loto pedunculati - Plantaginetum majoris*** ass. nova hoc loco

Associação que prospera em estações húmidas algumas vezes com escorrimento de água, transitadas e pisoteadas pelo homem e animais, e com uma relativa produtividade sendo por isso aproveitada para pasto. Esta nova associação é constituida por *Lotus pedunculatus, Plantago major, Lolium perenne, Trifolium repens, Plantago lanceolata, Lythrum junceum, Poa sylvicola, Rumex conglomeratus, Rumex crispus*, *Cyperus longus* subsp. *badius,* etc. (Quadro 5, typus inv. nº5). Tem uma distribuição madeirense atingindo o Ocidente da Península Ibérica e é geovicária *do Lolium perennis-Plantaginetum majoris*, da qual se distingue pela presença de *Lotus pedunculatus.* A sua filiação na *Potentillo asarinae* não levanta qualquer problema.

Quadro 5 - *Loto pedunculati-Plantaginetum majoris*

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude	840	800	780	330	300
Área miníma	4	4	2	8	4
Exposição	S	.	S	S	SW
Plantago major	1	2	3	2	1
Lotus pedunculatus	3	2	1	2	1
Lolium perenne	1	2	1	+	3
Trifolium repens	2	3	2	2	1
Plantago lanceolata	.	+	1	2	1
Lythrum junceum	1	+	+	2	.
Poa silvicola	.	1	.	2	1
Rumex conglomeratus	.	.	1	1	+
Rumex crispus	.	+	1	.	1
Cyperus badius	.	.	+	+	3
Agrostis stolonifera	2	1	.	.	.
Paspalum dilatatum	.	.	.	+	2
Holcus lanatus	.	+	.	.	1
Prunella vulgaris	.	1	.	.	.
Mentha suaveolens	.	.	1	.	.
Lolium multiflorum	.	.	.	.	1
Hypericum undulatum	+	.	.	.	.
Potentilla reptans	.	.	+	.	.
Companheiras					
Ranunculus arvensis	1	.	2	1	.
Equisetum temalteia	.	+	.	2	1
Apium nodiflorum	+	.	.	1	+
Mentha pulegium	+	.	.	1	.
Vicia sativa	.	.	+	.	+

Mais: nº 1: 1*Myosotis ramosissima;* nº 2: +*Stellaria alsine*; nº 4: +*Polygonum salicifolium,* +*Isolepis setacea;* nº 5: 2*Brachypodium sylvaticum,* +*Carex divulsa,* +*Bromus catharticus,* +*Cyperus eragrostis,* +*Bituminaria bituminosa*
Local: 1 Encumeada, 2 Levada da Travessa, 3 Encumeada, 4 Ribeira da Madalena, 5 Sítio das Fontes

Ocorre nos andares termomesomediterrânico e mesotemperado (submediterrânico), em ambiente de *Semele-Apollonietum barbujanae* e *Clethro arboreae-Octoeetum foetentis*. [Sintax. *Molinio-Arrhenatheretea, Plantaginetalia majoris, Potentillion anserinae*].

6. *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* Rivas-Martínez in Sanchez-Mata 1989

Juncal em solos permanentemente encharcados, pisoteados e fortemente nitrofilizados. Na Ilha da Madeira pode ser observada em locais com água superficial.

Transcrevemos um inventário realizado junto à ribeira de Tábua, num local com água superficial, 320 msm, 6 m², W, Características: 4 *Juncus inflexus,* 1 *Cyperus badius*, 1 *Rumex conglomeratus,* 1*Plantago lancelata,* + *Mentha suaveolens,* + *Epilobium tetragonum,* + *Plantago major*, + *Potentilla reptans,* + *Hypericum humifusum;* companheiras: 1 *Ageratum conyzioides,* 1 *Croscomia* x *croscomifolia.*

7. *Illecebro verticillatae - Lotetum parviflorae* ass. nova hoc loco

Associação de pequenos terófitos pioneiros que se desenvolvem no fim da Primavera e início do Verão após a dessecação de pequenas depressões do Paúl da Serra. *Lotus parviflorus, Hypericum humifusum, Illecebrum verticillatum, Mentha pulegium, Juncus capitatus* e musgos são as espécies mais comuns desta nova associação madeirense (Quadro 6, *typus* inventário 3). A colocação na aliança *Cicendion* é devido a ser uma associação fugaz deplantas de pequeno tamanho e floração primaveril, crescendo em locais enchar-cados ou cobertos durante alguns meses por águas superficiais e pela presença de *Illecebrum verticillatum* e *Radiola linoides.* Ocorre no andar supratemperado (submediterrânico) e em ombroclima ultra-hiper-húmido em ambiente de *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*. [Sintax. *Isoeto-Nanojuncetea, Isoetetalia, Cicendion*].

Quadro 6 – *Illecebro verticillatae-Lotetum parviflorae*

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude	1400	1390	1400	1395
Área minima	1	1	2	1
Características				
Lotus parviflorus	2	1	2	3
Hypericum humifusum	.	3	2	2
Illecebrum verticillatum	.	3	2	3
Mentha pulegium	3	2	1	.
Juncus capitatus	+	2	1	.
Juncus bufonius	.	.	+	1
Radiola linoides	+	.	.	.
Lythrum hyssopifolia	.	+		.
Companheiras				
Briófitos	3	4	4	3
Plantago coronopus	.	1	+	2
Agrostis castellana	.	.	1	1
Poa annua	.	2	.	+
Trifolium dubium	1	.	.	.
Briza minor	+	.	.	.
Carex cadercreuzetoi	+	.	.	.
Juncus articulatus	+	.	.	.
Hypocharis radicata	.	.	+	.
Vulpia myurus	.	.	.	+

Local: Paúl da Serra

A nomenclatura seguida foi a de PRESS & SHORT (1994) *Flora of Madeira*. BM. London e a Checklist of taxa of RIVAS-MARTÍNEZ, DÍAZ, FERNANDEZ-GONZÁLEZ, IZCO, LOIDI, LOUSÃ & PENAS (2002) *Itinera Geobotanica* **15**(2): 697-813. Por vezes os nomes estão abreviados até ao último epíteto infraespecífico.

Agradecimento

Os autores querem agradecer o apoio da Direcção Regional de Florestas da Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais da Região Autónoma da Madeira. Agradecemos

também ao Sr. Paulo Gouveia pela assistência no trabalho de campo.

José Carlos Costa; Dpto de Protecção de Plantas e de Fitoecologia, Instituto Superior de Agronomia, jccosta@isa.utl.pt; **Jorge Capelo**; Dpto. de Ecologia, Recursos Naturais e Ambiente, Estação Florestal Nacional, jorge.capelo@efn.com.pt; **Roberto Jardim**; Jardim Botânico da Madeira, Funchal, robertojardim@gov-mad.pt **Miguel Sequeira**, Dpto Biologia, Universidade da Madeira, Funchal, sequeira@uma.pt **Mário Lousã**; **Maria Dalila Espírito Santo**, Dpto de Protecção de Plantas e de Fitoecologia, Instituto Superior de Agronomia, dalilaesanto@ isa.utl.pt mariolousa@isa.utl.pt; **Salvador Rivas-Martínez**; Dpto Biologia Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Compultense de Madrid rivas-martinez.cif@tsai.es