

3. Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

José Carlos Costa, Jorge Capelo, Roberto Jardim, Miguel Sequeira, Dalila Espírito-Santo, Mário Lousã, Suzana Fontinha, Carlos Aguiar & Salvador Rivas-Martínez

I. TIPOLOGIA FITOSSOCIOLÓGICA

1. *Rhamno crenulatae-Oleetea cerasiformis* Santos 1983 ex Rivas-Martínez 1987 *nom. inv. propos.*
+**Rhamno crenulatae-Oleetalia cerasiformis** Santos 1983 *nom. mut.*
***Mayteno umbellatae-Oleion maderensis** Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000 *nom. mut. prop.*
 - 1.1. *Euphorbietum piscatoriae* Sjögren ex Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
 - 1.1.a *euphorbietosum piscastoriae*
 - 1.1.b *sonchusetosum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
 - 1.2. *Mayteno umbellatae-Oleetum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000 *nom. mut.*
 - 1.3. *Myrto communis-Hypericetum canariensis* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004
 - 1.4. *Helichryso melaleuci-Sideroxyletum marmulanae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004
+Micromerio hyssopifoliae-Cistetalia monspeliensis Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990 *nom. mut.*
***Soncho ustulati-Artemision argenteae** Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
 - 1.4. *Artemisio argenteae-Genistetum tenerae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
-
2. **Pruno hixae-Lauretea novocanariensis** Oberdorfer 1965 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
+**Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis** Oberdorfer ex Rivas-Martínez, Arnáiz, Barreno & Crespo 1977 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
***Sibthorpio peregrinae-Clethrion arboreae** Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
 - 2.1. *Clethro arboreae-Ocoteetum foetentis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Costa *et al.*

- 2.2. *Vaccinio padifolii-Ericetum maderinicolae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 2.3. *Rhamno glandulosi-Sambucetum lanceolati* Rivas-Martínez, Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar, Fontinha & Lousã in Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003
- 2.4. *Diplazio caudati-Perseetum indicae* Jardim, Sequeira, Capelo, J.C. Costa, Aguiar & Lousã 2003 in Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003
- **Visneo mocanerae-Apollonion barbujae* Rivas-Martínez in Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 2.5. *Semele androgynae-Apollonietum barbujae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- **Polysticho falcinelli-Ericion arboreae* Rivas-Martínez, Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim & Sequeira 2002
- 2.6. *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- **Euphobion melliferae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003
- 2.7. *Isoplexido spectri-Euphorbietum melliferae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003
- 2.8. *Sonchetum pinnati* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004
- +*Andryalo-Ericetalia* Oberdorfer 1965
- **Myrico fayae-Ericion arboreae* Oberdorfer 1965
- 2.9. *Globulario salicinae-Ericetum arboreae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 2.10. Comunidade de *Erica maderincola* e *Erica arborea*
- **Bystropogono punctati-Telinion maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 2.11. *Bystropogono punctati-Telinetum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 2.12. *Argyranthemo montani-Ericetum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- +*Rubo bollei-Salicetalia canariensis* Rivas-Martínez in Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- **Rubio peryclimeni-Rubion ulmifolii* (Oberdorfer 1965) Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993
- 2.13. *Rubio agostinhoi-Rubetum bollei* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- **Salicion canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
- 2.14. *Scrophulario hirtae-Salicetum canariensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

3. *NERIO-TAMARICETEA* Br.-Bl. & O.Bólos 1958

+**Tamaricetalia africanae** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 *em.* Izco, Fernández-González & Molina 1984

***Tamaricion africanae** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

3.1. Comunidade de *Tamarix gallica*

4. CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1974

+**Cytisetalia scopario-striati** Rivas-Martínez 1974

***Ulici europaei-Cytision striati** Rivas-Martínez, Bascones, Díaz, Fernandez-González & Loidi 1991

4.1. Comunidade de *Ulex latebracteatus* e *Cytisus striatus*

5. MOLINIO-ARRHENATEREtea Tüxen 1937 *em.* 1970

+**Molinietalia caeruleae** W. Koch 1926

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

5.1. *Hyperico undulati-Juncetum conglomerati* J.C. Costa, J. Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo & Rivas-Martínez 2004

5.2. *Carici cedercreutzii-Juncetum effusi* J.C. Costa, J. Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo & Rivas-Martínez 2004

+**Holoschoenetalia vulgaris** Br.-Bl. *ex* Tchou 1948

***Molinio-Holoschoenion** Br.-Bl. *ex* Tchou 1948

****Brizo-Holoschoenion** Rivas Goday 1966

5.3. *Phalarido coeruleo-juncetum acuti* J.C. Costa, J. Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo & Rivas-Martínez 2004

+**Crypsio-Paspaletalia distichi** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

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

****Paspalo distichi-Polypogonion semiverticillati** Rivas-Martínez, Fernández González & Loidi 1999 *nom. mut. propos.*

5.4. *Paspalo distichi-Polypogonetum viridis* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajweski, Wraber & Walas 1936 *num. mut.*

+**Plantaginetalia majoris** Tüxen & Preising *in* Tüxen 1950

***Potentillion anserinae** Tüxen 1947

5.5. *Loto pedunculati-Plantaginetum majoris* J.C. Costa, J. Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo, & Rivas-Martínez 2004

***Mentho-Juncion inflexae** De Foucault 1984

5.6. *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi* Rivas-Martínez *in* Sánchez-Mata 1989

6. POETEA BULBOSAE Rivas Goday & Rivas Martínez *in* Rivas-Martínez 1978

+**Poetalia bulbosae** Rivas Goday & Rivas-Martínez *in* Rivas Goday & Ladero 1978

***Periballio-Trifolion subterranei** Rivas Goday 1964 *nom. inv. propos.*

6.1. Comunidade de *Poa bulbosa*

7. SEDO-SCLERANTHETEA Br.-Bl. 1955

+**Sedo-Scleranthetalia** Br.-Bl. 1955

Costa *et al.*

**Sedion anglicae* Br.-Bl. & Tüxen 1952

7.1. *Thymetum micans* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã & Rivas-Martínez **ass. nova**

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

+*Agrostietalia castellanae* Rivas Goday *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980

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

8.1. *Violo stellatae-Agrostietum castellanae* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã & Rivas-Martínez *inéd.*

+*Parafestucetalia albidae* Rivas-Martínez, Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim & Sequeira 2002

**Deschampsio maderensis-Parafestucion albidae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

8.2. *Armerio maderensis-Parafestucetum albidae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

9. LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978

+*Hyparrhenietalia hirtae* Rivas-Martínez 1978

**Hyparrhenion sinaicae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 corr. J.C. Costa, Capelo, Lousã & Espírito Santo 2001

9.1. *Cencho ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae* Wildpret & O. Rodríguez *in* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993 corr. Díez-Garretas & Asensi 1999

9.2. *Dactylo hylodes-Hyparrhenietum sinaicae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

9.3. Comunidade de *Pennisetum villosum*

10. TUBERARIETEA GUTTATI (Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Négre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *em.* Rivas-Martínez 1978 *nom. mut.*

+*Tuberietalia guttati* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 *nom. mut.*

**Tuberarion guttati* Br.-Bl. 1940 *nom. mut.*

***Tuberarienion guttati*

10.1. *Campanulo erino-Wahlenbergietum lobeloidis* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

**Thero-Airion* Tüxen & Oberdorfer 1958

10.2. *Leontodo longirostris-Ornithopetum perpusilli* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

11. CARDAMINE HIRSUTAE-GERANIETEA PURPUREI Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi (1999) 2002

+*Galio aparines-Allieretalia petiolatae* Görs & Müller 1969

***Geranio purpurei-Torilidion neglectae** Lohmeyer & Trautman 1970 corr. Lohmeyer 1975

11.1. *Galio aparines-Torilidietum neglectae* Lohmeyer & Trautman 1970

***Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis** Rivas-Martínez 1978

11.2. *Vicio capreolatae-Odontitetum hollianae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

12. GALIO-URTICETEA Passarge ex Kopecky 1969

+**Galio aparines-Allieretalia petiolatae** Görs & Müller 1969

***Galio-Alliarion petiolatae** Oberdorfer & Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967

****Smyrniion olusatri** Rivas Goday ex Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1998

12.1. Comunidade de *Parietaria judaica* e *Urtica membranacea*

+**Calystegetalia sepium** Tüxen ex Murcina 1957

***Calystegion sepium** Tüxen ex Oberdorfer 1957

12.2. Comunidade de *Arundo donax*

13. TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

+**Origanetalia vulgaris** Müller 1962

***Ranunculo cortusifolii-Geranion canariensis** Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, Rodríguez, Pérez de Paz, García-Gallo, Acebes, Díaz & Fernandez-González 1993

13.1. *Pericallido auritae-Geranietum palmatae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

13.2. *Teucrio francoi-Origanetum virentis* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã & Rivas-Martínez ined.

14. ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

ONOPORDENEA ACANTHII Rivas-Martínez, Bascónes, Díaz, Fernandez-González & Loidi 1991

+**Carthametalia lanati** Brullo in Brullo & Marceno 1985

***Urtico piluliferae-Sylbion mariani** Sissingh ex br.-Bl. & 1958 nom inv.

14.1. *Scolymo maculati-Cynaritetum ferocissimae* Wildpret, Del Arco & García Gallo 1989

***Bromo-Oryzopsion miliacei** O. Bolòs 1970

14.2. *Piptathero miliacei-Foeniculatum vulgaris* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

15. PEGANO-SALSOLETEA Br.-Bl. & O.Bòlos 1958

+**Forsskaeolo angustifoliae-Rumicetalia lunariae** Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, Rodríguez, Pérez de Paz, García-Gallo, Acebes, Díaz & Fernandez-González 1993

***Argyranthemum succulentum-Calendulion maderensis** Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

15.1. *Calendulo maderensis-Suaedetum verae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Costa *et al.*

+**Nicotiano glaucae-Ricinetalia communis** Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999

***Nicotiano glaucae-Ricinion communis** Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999

15.2. *Tropaeolo majoris-Ricinetum communis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, Rodríguez, Pérez de Paz, García-Gallo, Acebes, Díaz & Fernandez-González 1993

15.3. Comunidade de *Nicotiana glauca*

***Ipomoeo acuminatae-Ageratinion adenophorae** Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2003

15.4. *Rubo ulmifoliae-Ageratinetum adenophorae* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González ex Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2003

15.5. Comunidade de *Solanum mauritianum*

16. POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975

+**Polygono arenastri-Poetalia annuae** Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen

***Saginion procumbentis** Tüxen & Ohba in Géhu, Richard & Tüxen 1972

16.1. Comunidade de *Sagina procumbens*

***Sclerochloo durae-Coronopodion squamati** Rivas-Martínez 1975

16.2. *Polycarpo tetraphylli-Coronopodetum squamati* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

***Polycarpion tetraphylli** Rivas-Martínez 1975

16.3. *Polycarpo tetraphylli-Cotuletum australis* Wildpret, Pérez de Paz, del Arco & García Gallo 1988

16.3a. *cotuletosum australis*

16.3b. *solivetosum stolonifera* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

***Chamaesyction prostratae** Rivas-Martínez 1976 nom. mut. propos.

16.4. *Polycarpo tetraphylli-Altherantheretum* Oberdorfer ex Lohmeyer & Trautmann 1970

17. STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

STELLARIENEA MEDIAE

+**Aperetalia spicae-venti** J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960

***Scleranthion annui** (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff *et al.* 1946

****Scleranthion annui**

17.1. Comunidade de *Raphanus raphanistrum* e *Spergula arvensis*

+**Solano nigrae-Polygonetalia convolvuli** (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

***Polygono-Chenopodion polyspermi** Koch 1926

****Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi** Oberdorfer 1957

17.2. *Galinsogo quadriradiatae-Fumarietum loweii* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004

****Digitario ischaemi-Setarienion viridis** (Sissingh ex Westhoff, Dijk & Passier 1946) Oberdorfer 1957

- 17.3. *Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli* Peinado, Bartolomé & Martínez-Parras 1985
***Fumarion wirtgenio-agrariae** Brullo in Brullo & Marceano 1985
17.4. *Apio leptophyllae-Oxalidietum pes-caprae* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004
CHENOPODIO-STELLARIENEA MEDIAE Rivas Goday 1956
+**Chenopodietalia muralis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 em. Rivas-Martínez 1977
***Chenopodion muralis** Br.-Bl in Br.-Bl et al. 1936
****Malvenion parviflorae** Rivas-Martínez 1978
17.5. *Chenopodio muralis-Malvetum parviflorae* Lohmeyer & Trautmann 1970
17.6. *Malvo parvifloro-Urticetum portosanctanae* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004
***Mesembryanthemion crystallini** Rivas-Martínez, Wildepred, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García-Gallo, Acebes, Díaz & Fernández-González 1993
17.7. *Senecio incrassati-Mesembryanthemetum cristalinii* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito Santo & Lousã 1993
+**Thero-Brometalia** (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteves 1973) O. Bolòs 1975
***Echio plantaginei-Galactition tomentosae** O. Bolòs & Molinier 1969
17.8. *Galactito tomentosae-Brachypodietum distachyi* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993
17.9. *Vicio costei-Echietum plataginei* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo, & Lousã 2003
17.10. *Achyrantho siculae-Bidentetum pilosae* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004
***Thaenianthero-Aegilopion geniculatae** Rivas-Martínez & Izco 1977
17.11. *Lino stricti-Stipetum capensis* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito Santo & Lousã 1993
17.12. *Bromo madritensis-Vulpietum muralis* **ass. nova prov.**
+**Sisymbrietalia officinalis** J. Tüxen in Lohmeyer et al. 1962 em. Rivas-Martínez, Báscones, Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
***Hordeion leporini** Br.-Bl in Br.-Bl, Gajewski, Wraber & Walaas 1936
17.13. *Aveno lusitanicae-Hordeetum leporini* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004
- 18. ADIANTETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Négre 1952
+**Adiantetalia capilli-veneris** Br.-Bl. ex Horvatic 1939
***Andiantion capilli-veneris** Br.-Bl. ex Horvatic 1934
18.1. *Eucladio-Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934
- 19. ASPLENIETEA TRICHOMANIS** (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977
+**Cheilanthes maranto-maderensis** Sáenz & Rivas-Martínez 1979
***Cheilanthon pulchellae** Sáenz & Rivas-Martínez 1979
19.1. *Notholaenetum subcordatae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004
19.2. *Adiantetum reniformis* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

20. PARIETARITEA JUDAICAE Rivas-Martínez *in* Rivas Goday 1964

+**Parietarietalia** Rivas-Martínez *ex* Rivas Goday 1964

***Parietario-Galion muralis** Rivas-Martínez *in* Rivas Goday 1964

20.1. *Centranthetum rubi* Oberdoffer 1969

20.2. *Parietario judaicae-Chelidonetum majoris* O. Bolòs & Masalles 1983

20.3. *Tolpido succulentae-Parietarietum judaicae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

***Cymbalario-Asplenion** Segal 1969

20.4. *Cymbalario muralis-Adiantetum capilli-veneris* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

***Asplenion marini** Rivas-Martínez & Izco 2002

20.5. *Soncho maderensis-Asplenietum marini* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

21. ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975

+**Anomodonto-Polypodieta** O. Bolòs & Vives *in* O. Bolòs 1957

***Polypodium cambrici** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. propos.

****Bartramio-Polypodiunion serrati** (O. Bolòs & Vives *in* O. Bolòs 1957) Rivas-Martínez 2002

21.1. *Davallio canariensis-Polypodietum macaronesici* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González *ex* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

21.2. *Davallio canariensis-Saxifragetum portosanctanae* Jardim, Capelo, Sequeira, Aguiar *in* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

***Hymenophyllion tunbrigensis** Tüxen *in* Tüxen & Oberdorfer 1958

21.3. *Hymenophylletum tunbrigensi-maderensis* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

***Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae** Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999

21.4. *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae* R. Molinier 1937

21.5. *Selaginello denticulatae-Cystopterietum viridulae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

21.6. Comunidade de *Woodwardia radicans*

22. GRENOVIO-AEONIETEA Santos 1976

+**Soncho-Sempervivetalia** Rivas Goday & Esteves *ex* Sunding 1972

***Sinapidendro angustifoliae-Aeonion glutinosi** Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

22.1. *Sedo nudi-Aeonietum glutinosae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

22.2. *Sinapidendro gymnocalycis-Sedetum brissemoretii* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

- 22.3. *Musschiaetum aureae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 22.4. *Aichrysetum divaricato-villosae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 22.5. *Sinapidendro frutescentis-Aeonietum glandulosi* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000
- 22.6. 6. Comunidade de *Monizia edulis*
- 23. SARCOCORNIETEA FRUTICOSAE** Br.-Bl. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950 num. mut.
+**Sarcocornietalia fruticosae** Br.-Bl. 1933 nom mut.
***Suaedion verae** (Rivas-Martínez, Lousã, Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990) Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999
23.1. Comunidade de *Suaeda vera*
- 24. SAGINETEA MARITIMAE** Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962
+**Frankenetalia pulverulentae** Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976
***Frankenion pulverulentae** Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976
24.1. Comunidade de *Spergularia bocconeii* e *Frankenia pulverulenta*
- 25. CAKILETEA MARITIMAE** Tüxen & Preising in Tüxen 1950
+**Cakiletalia integrifoliae** Tüxen ex Oberdorfer 1950 corr. Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992
***Euphorbion pepilis** Tüxen 1950
25.1. *Salsolo kali-Cakiletum maritimae* Costa & Mansanet 1981 nom. mut.
- 26. AMMOPHILETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946
+**Ammophiletalia** Br.-Bl. 1933
***Ammophilion australis** Br.-Bl. 1921 corr. Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousã, Díaz, Fernandez-González & J.C. Costa 1990
****Ammophilenion australis**
26.1. *Polygono maritimae-Euphorbietum paraliae* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003
+**Crucianelletalia maritimae** Sissingh 1974
***Euphorbio paraliae-Lotium glauci** Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003
26.2. *Euphorbio paraliae-Lotetum glauci* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003
26.2a. *lotetosum glauci*
26.2b. *plantaginetosum maderensis* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003
- 27. CRITHMO-LIMONIETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Costa *et al.*

+**Crithmo- Limonietalia** Molinier 1934

***Helichryson obconico-devium** Rivas-Martínez, Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim & Sequeira 2002

27.1. *Crithmo-Helichrysetum obconicae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

27.2. *Lotetum loweani* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003

27.3. *Limonietum pyramidati* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003

28. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika *in* Klika & Novak 1941

+**Nasturtio-Glycerietalia** Pignatti 1954

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

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

28.1. Comunidade de *Glyceria declinata*

****Rorippion nasturtii-aquatici** Géhu & Géhu-Franck 1987

28.2. *Helosciadetum nodiflori* Maire 1924

+**Magnocaricetalia** Pignatii 1954

***Deschampsion argenteae** Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

28.3. *Deschampsietum argenteae* Sjögren *ex* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

28.4. *Peucedano lowei-Oenanthetum divaricatae* De Foucault 2000

29. ISOETO-LITTORELLETEA Br.-Bl. & Vlieger *in* Vlieger 1937

+**Littorelletalia** Koch 1926

***Hyperico elodis-Sparganion** Br.-Bl. & Tüxen *ex* Oberdofer 1957

29.1. Comunidade de *Callitriche stagnalis* e *Potamogeton polygonifolius*

30. ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tüxen *ex* Westhoff *et al.* 1946

+**Isoetetalia** Br.-Bl. 1936 *em.* Rivas Goday 1970

***Cicendion** (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967

30.1. *Illecebro verticillatae-Lotetum parviflorae* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo & Rivas-Martínez 2004

+**Nanocyperetalia** Klika 1935

***Nanocyperion** Koch *ex* Libbert 1933

30.2. Comunidade de *Juncus bufonius* e *Isolepis cernua*

31. BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951

+**Bidentetalia tripartitae** Br.-Bl. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944

**Bidention tripartitae* Nordhagen 1940 *em.* Tüxen *in* Poli & J.Tüxen 1960

31.1. Comunidade de *Polygonum hydropiper* e *Polygonum lapahifolium*

32. HALODULO WRIGHTII-THALASSIETEA TESTUDINUM Den Hartog ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

+**Thalassio-Syringodietalia filiformis** Borhidi, Muñiz & Del Risco in Borhidi 1996

***Syringodio-Thalassion testudinum** Borhidi 1996

32.1. *Cymodoceetum nodosae* Feldmann 1937

33. RUPPIETEA J. Tüxen 1960

+**Ruppialia** J. Tüxen 1960

***Ruppion maritimae** Br.-Bl. ex Westhoff 1943

33.1. Comunidade de *Ruppia maritima* †

34. POTAMETEA Klika in Klika & Novak 1941

+**Potametalia** Koch 1926

***Ranunculion aquatilis** Passarge 1964

34.1. Comunidade de *Callitriche stagnalis*

35. LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O.Bolòs & Masclans 1955

+**Lemnetalia minoris** Tüxen ex O.Bolòs & Masclans 1955

***Lemnion minoris** Tüxen ex O.Bolòs & Masclans 1955

35.1. *Lemnetum gibbae* Miyawaki & T. Tüxen 1960

II. BOSQUES E MATAGAIS PRÉ-FLORESTAIS

1. RHAMNO CRENULATAE-OLEETEA CERASIFORMIS Santos 1983 ex Rivas-Martínez 1987 *nom. inv. propos.*

[*Oleo-Rhamnetea crenulatae* Santos 1983 ex Rivas-Martínez 1987]

Microbosques ou matagais canarienses e madeirenses, micrófilos e esclerófilos de *Olea* e *Juniperus* (ocasionalmente também suculentos de *Euphorbia*, giestais, e palmares de *Phoenix canariensis*), matos secundários ou orlas florestais e comunidades de pequenos arbustos de *Cistus* e *Micromeria* infra a mesomediterrânicas, semi-áridas a secas.

Características no território: *Dracaena draco*, *Rubia fruticosa* subsp. *fruticosa*.

A. Rhamno crenulatae-Oleetalia cerasiformis Santos 1983 *nom. mut.*

[*Oleo-Rhamnetalia crenulatae* Santos 1983]

Microbosques climatófilos e comunidades permanentes canárias e madeirenses.

Características no território: *Asparagus scoparius*, *Bupleurum salicifolium* subsp. *salicifolium*, *Ephedra fragilis* var. *dissoluta* (dif.), *Erysimum bicolor*, *Globularia salicina*, *Hypericum canariense*, *Jasminum*

Costa *et al.*

odoratissimum, *Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*, *Myrtus communis* (dif.), *Tamus edulis*, *Teucrium heterophyllum*.

I. *Mayteno umbellatae-Oleion maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000 *nom. mut. prop.*

[*Oleo maderensis-Maytenion umbellatae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000, *Aenio-Lythanion* Sjögren 1972 pp. *nom inval.* art. 2b, 7]

Matagais esclerofíticos e crassicaules que, em posições primárias, representam os climaxes edafoixerófilos do andar termomediterrânico seco ou sub-húmido inferior em cristas rochosas e escarpas em solos incipientes da Madeira, Porto Santo e Desertas.

Características no território: *Asparagus umbellatus* subsp. *lowei*, *Chamaemeles coriacea*, *Convolvulus massonii*, *Crambe fruticosa*, *Echium nervosum*, *Euphorbia piscatoria*, *Helichrysum melaleucum*, *Jasminum azoricum*, *Maytenus umbellata*, *Olea maderensis*, *Plantago maderensis*, *Prasium medium*.

1. *Euphorbietum piscatoriae* Sjögren *ex* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Matagais nanofanerofíticos, abertos, crassicaules de figueira-do-inferno (*Euphorbia piscatoria*) e *Echium nervosum* em litossolos, infra a termomediterrânicos inferiores, secos a sub-húmidos inferiores assentes em litossolos da ilha da Madeira (quadro 1). Em ombrotipo sub-húmido ocorrem em solos agrícolas abandonados. Distinguem-se duas subassociações: *euphorbietosum piscatoriae* na encosta sul e *sonchusetosum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000 na encosta norte.

Quadro 1 - *Euphorbietum piscatoriae*

Rhamno crenulatae-Oleetea cerasiformis, *Rhamno crenulatae-Oleetalia cerasiformis*, *Mayteno umbellatae-Oleion maderensis*

| Número de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|-----|-----|----|-----|----|----|-----|
| Altitude (m) | 110 | 150 | 40 | 350 | 50 | 40 | |
| Área mínima (m ²) | 40 | 40 | 60 | 60 | 50 | 30 | |
| Exposição | W | SE | S | SW | S | S | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 11 | 12 | 15 | 17 | 11 | 13 | 9 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Euphorbia piscatoria</i> | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | V |
| <i>Globularia salicina</i> | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | V |
| <i>Echium nervosum</i> | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | V |
| <i>Crambe fruticosa</i> | . | . | . | + | 1 | + | IV |
| <i>Plantago arborescens</i> subsp. <i>maderensis</i> | . | + | 1 | 1 | . | . | II |
| <i>Siderites candicans</i> | . | + | . | 2 | + | . | II |
| <i>Genista tenera</i> | . | . | + | . | + | + | III |
| <i>Carlina salicifolia</i> | 1 | + | . | + | . | . | I |
| <i>Sonchus ustulatus</i> | + | . | . | + | + | . | . |
| <i>Maytenus umbellata</i> | . | . | + | . | . | + | III |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Hypericum canariense</i> | . | . | 1 | . | . | . | I |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | + | . | . | . | . | I |
| <i>Helychrysum melaleucum</i> | . | + | . | . | . | . | I |
| <i>Phagnalon benetii</i> | + | . | . | + | . | . | . |
| <i>Ephedra fragilis</i> var. <i>dissoluta</i> | . | . | . | 2 | . | . | . |
| <i>Olea maderensis</i> | . | . | . | . | . | . | III |
| <i>Sonchus maderensis</i> (dif. subass.) | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Hypericum glandulosum</i> | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Artemisia argentea</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | + | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | V |
| <i>Opuntia tuna</i> | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | IV |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | . | 1 | + | 1 | 1 | 1 | IV |
| <i>Sinapidendron angustifolium</i> | + | . | . | 1 | + | . | III |
| <i>Foeniculum vulgare</i> | . | . | . | . | + | 1 | III |
| <i>Davalia canariensis</i> | . | . | + | + | . | + | . |
| <i>Tolpis succulenta</i> | . | + | . | . | . | . | IV |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | + | 1 | . | . | . |
| <i>Ageratina adenophora</i> | + | . | + | . | . | . | . |

Mais: 1 *Ficus carica* em 1; + *Polypodium macaronesicum*, + *Rubus ulmifolius* em 3; III *Apollonia barbuja*, III *Phyllis nobla*, I *Laurus novocanariensis*, I *Rubus bollei*, I *Rhus coriaria*, I *Pteridium aquilinum*, I *Erica maderinicola*, I *Aeonium glandulosum* em 7.

Locais: 1 Porto Novo; 2 Caniço; 3 Miradouro da Ribeira Brava; 4 Entre Cabo Girão e Fajã dos Padres; 5 Ponta do Sol; 6 Meia Lêgua; 7 Capelo et al. (2000).

2. *Mayteno umbellatae-Oleetum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000 nom. mut.

[sin. *Oleo maderensis-Maytenetum umbellatae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000]

Zambujais de *Olea maderensis* com *Maytenus umbellata*, *Globularia salicina* e *Chamaemeles coriacea*, etc. (quadro 2), que representam a cabeça de série no andar inframediterrânico seco na Ilha da Madeira. Estas formações microfanerófitas que podem atingir 7 m de altura.

Quadro 2 - *Mayteno umbellatae-Oleetum maderensis*

Rhamno crenulatae-Oleetia cerasiformis, *Rhamnocrenulatae-Oleetalia cerasiformis*; *Mayteno umbellatae-Oleeion maderensis*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (m) | 350 | 120 | 200 | 35 | 50 | 100 | 150 | |
| Área mínima (m ²) | 30 | 80 | 200 | 5 | 100 | 200 | 20 | |
| Exposição | SW | SW | S | S | E | SW | S | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 8 | 14 | 13 | 9 | 19 | 14 | 8 | 9 |
| Características | | | | | | | | |
| <i>Olea maderensis</i> | 3 | 4 | 3 | (X) | 3 | 4 | 3 | IV |
| <i>Globularia salicina</i> | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | V |
| <i>Echium nervosum</i> | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | IV |
| <i>Maytenus umbellata</i> | . | 1 | 2 | (X) | 2 | 2 | . | V |
| <i>Chamaemeles coriacea</i> | 3 | 1 | 1 | 4 | . | . | . | IV |
| <i>Asparagus scoparius</i> | 1 | 1 | 1 | . | + | . | . | III |
| <i>Euphorbia piscatoria</i> | . | . | . | + | 1 | 1 | 2 | III |
| <i>Myrtus communis</i> | . | + | 2 | . | + | + | . | II |

Costa et al.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | + | + | . | + | . | . | III |
| <i>Ephedra fragilis</i> var. <i>dissoluta</i> | 2 | . | 2 | . | . | . | . | I |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | . | + | . | . | + | . | . | III |
| <i>Sidroxylon marmulano</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | III |
| <i>Teucrium hetrophyllum</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | III |
| <i>Jasminum odoratissimum</i> | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Hypericum canariense</i> | . | . | . | . | . | + | . | II |
| <i>Carlina salicifolia</i> | . | . | . | . | + | . | . | I |
| <i>Sonchus ustulatus</i> | . | . | . | . | + | . | . | I |
| <i>Genista tenera</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Convolvulus massonii</i> | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Dracena draco</i> | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Jasminum azoricum</i> | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Micromeria thymoides</i> | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Artemisia argentea</i> | . | . | . | . | . | . | . | I |
| Companheiras | | | | | | | | |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | + | 1 | 1 | 2 | 1 | + | 1 | V |
| <i>Opuntia tuna</i> | + | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | IV |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | . | 1 | + | + | 1 | + | . | IV |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | + | + | + | + | + | . | IV |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | . | + | . | + | . | + | . |
| <i>Apollonias barbujana</i> | . | . | . | . | . | + | . | III |
| <i>Christella dentata</i> | . | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | . | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Ageratina adenophora</i> | . | . | . | . | + | + | . | . |

Mais: III *Aeonium glandulosum*, II *Phyllis nobla*, II *Dactylis hylodes*, I *Rubus bollei*, I *Erica maderinicola*, I *Argyranthemum dissectum* em 8.

Locais: 1 Entre cabo Girão e Fajã dos Padres; 2 Caniço; 3, 7 Calheta; 4, 5 Porto Novo; 6 Ribeira Brava; 8 Capelo et al. (2000).

3. *Myrto communis*-*Hypericetum canariense* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Comunidade dominada pelo nanofanerófito *Hypericum canariense* que atinge 3 m de altura (quadro 3), infra-termomediterrânica, sub-húmida, subserial dos barbusanais (*Semele-Apollonietum barbujanae*) mais termófilos, do Sul da Ilha da Madeira entre nas cotas mais baixas.

| Quadro 3 - <i>Myrto communis</i> - <i>Hypericetum canariense</i> | | | |
|---|-----|----|----|
| <i>Rhamno crenulatae</i> - <i>Oleetea cerasiformis</i> , <i>Rhamno crenulatae</i> - <i>Oleetalia cerasiformis</i> ; <i>Mayteno umbellatae</i> - <i>Oleeion maderensis</i> | | | |
| Nº do inventário | 1 | 2 | 3 |
| Altitude (m) | 340 | 60 | 35 |
| Área mínima (m ²) | 100 | 50 | 20 |
| Exposição | NW | NW | SE |
| Nº de espécies | 18 | 17 | 16 |
| Características | | | |
| <i>Hypericum canariense</i> | 4 | 5 | 4 |
| <i>Myrtus communis</i> | 1 | 2 | 1 |
| <i>Globularia salicina</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Maytenus umbellata</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Euphorbia piscatoria</i> | . | 1 | 1 |

Costa et al.

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Prasium medium</i> | . | . | . | + | . | . | . | . |
| Características da Pruno-Lauretea novocanariensis | | | | | | | | |
| <i>Phyllis nobla</i> | . | . | . | + | + | + | 2 | 1 |
| <i>Hedera maderense</i> | . | . | . | . | 1 | + | + | 1 |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | . | . | + | + | + | + | . | . |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | . | . | + | + | . | . | 1 |
| <i>Teucrium betonicum</i> | . | . | . | . | . | . | 2 | 1 |
| <i>Plantago leiopetala</i> | + | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Smilax pendulina</i> | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Myrica faya</i> | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| <i>Semele androgyna</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| Companheiras | | | | | | | | |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | + | 1 | + | 1 | 1 | 1 | 1 | + |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | + | . | + | + | + | + | + | . |
| <i>Dactylis hylodes</i> | + | + | + | + | . | + | + | + |
| <i>Davallia canariensis</i> | + | + | + | 1 | . | + | + | . |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | + | + | . | + | . | . | . | . |
| <i>Sonchus pinnatus</i> | . | + | + | + | . | . | . | . |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | . | . | . | + | . | . | . | 1 |
| <i>Synapidendron gymnocalix</i> | + | . | . | . | . | + | . | . |
| Mais: + <i>Polypodium macaronesicum</i> em 2; + <i>Hyparrhenia sinaica</i> em 4; 1 <i>Ageratina adenophara</i> , + <i>Aeonium glutinosum</i> , + <i>Carduus squarrosus</i> em 8; | | | | | | | | |
| Locais: 1, 4 Vêu da Noiva; 2 Ribeira do Inferno; 3, 5 S. Vicente; 6 Seixal; 7 Ribeira da Janela; 8 Rocha do Navio | | | | | | | | |

B. Micromerio hyssopifoliae-Cistetalia monspeliensis Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990 nom. mut.

[*Cisto monspeliensis*-*Micromerietalia hyssopifoliae* Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990]

Comunidades camefíticas que constituem etapas de substituição das séries edafoxerófilas seco a sub-húmidas inferiores da *Oleo-Rhamnetea crenulatae*. Ocorrem em solos decapitados e pedregosos resultantes frequentemente da acção antrópica agrícola e de fogo, em cristas sobre o mar e em litossolos tem carácter permanente e distribuição canária e madeirense.

Característica no território: *Carlina salicifolia*.

II. Soncho ustulati-Artemision argenteae Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidades camefíticas em escarpas e solos rochosos, infra a termomediterrânicas, secas a sub-húmidas inferiores, madeirenses, em ambiente de *Oleo-Rhamnetalia* da Madeira, Porto Santo e Desertas.

Características no território: *Artemisia argentea*, *Cheirolophus massonianus*, *Erysimum arbuscula*, *Erysimum maderense*, *Genista tenera*, *Helichrysum monizii*, *Micromeria (Satureja) varia* subsp. *thymoides*, *Phagnalon bennetii*.

4. *Artemisio argenteae-Genistetum tenerae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Mato camefítico pioneiro em litossolos ou subserial, inframediterrânico, seco, madeirense, constituído por *Genista tenera*, *Artemisia argentea*, *Micromeria varia* subsp. *thymoides* var. *thymoides*, *Sonchus ustulatus* subsp. *ustulatus*, etc. (quadro 5).

| Quadro 5 - <i>Artemisio argenteae-Genistetum tenerae</i> | | | | |
|--|----|-----|----|-----|
| <i>Rhamno crenulatae-Oleetea cerasiformis, Cisto monspeliensis-Micromerietalia hyssopifoliae, Soncho ustulati-Artemision argenteae</i> | | | | |
| Número de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 40 | 370 | 50 | |
| Área mínima (m ²) | 20 | 40 | 20 | |
| Exposição | S | S | S | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 14 | 16 | 16 | 7 |
| Características | | | | |
| <i>Genista tenera</i> | 3 | 3 | 4 | V |
| <i>Globularia salicina</i> | 2 | 2 | 1 | V |
| <i>Carlina salicifolia</i> | 1 | 2 | 1 | V |
| <i>Sonchus ustulatus</i> | + | 1 | + | IV |
| <i>Micromeria thymoides</i> | 1 | + | 1 | IV |
| <i>Artemisia argentea</i> | + | 1 | 2 | III |
| <i>Phagnalon bennetii</i> | 1 | 1 | + | III |
| <i>Sideritis candicans</i> | + | 1 | + | I |
| | + | 1 | . | IV |
| <i>Plantago maderensis</i> | | | | |
| <i>Echium nervosum</i> | . | 1 | . | IV |
| <i>Crambe fruticosa</i> | . | 1 | . | IV |
| <i>Teucrium heterophyllum</i> | . | . | 1 | III |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | . | . | 1 | I |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | . | + | I |
| <i>Euphorbia piscatoria</i> | . | . | . | III |
| <i>Helichrysum monizii</i> | . | . | . | I |
| <i>Cheirolophus massonianus</i> | . | . | . | I |
| <i>Ephedra dissoluta</i> | . | 1 | . | . |
| Companheiras | | | | |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | 2 | 1 | 2 | V |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | + | 1 | + | IV |
| <i>Tolpis succulenta</i> | + | . | + | IV |
| <i>Sinapidendron angustifolium</i> | + | + | . | III |
| <i>Opuntia tuna</i> | . | . | 1 | II |
| <i>Foeniculum vulgare</i> | . | . | 1 | II |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | + | + | . | . |
| Mais: III <i>Dactylis hylodes</i> , III <i>Argyranthemum dissectum</i> , II <i>Silene vulgaris</i> , I <i>Cynodon dactylon</i> , I <i>Andryala crithmifolia</i> , I <i>Ageratina adenophora</i> em 4 | | | | |
| Locais: 1 Porto Novo, 2 entre Fajã dos Padres e o Cabo Girão; 3 Ponta do Sol; 4 Capelo <i>et al.</i> (2000) | | | | |

5. *Erysimo arbusculae-Artemisetum argenteae* Jardim, Capelo, Sequeira, Aguiar & J.C. Costa in Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Costa *et al.*

Associação camefítica da encosta Norte da Ilha do Porto Santo, do andar termomediterrânico, semi-árido a seco, dominada por *Artemisia argentea* acompanhada de *Erysimum arbuscula* e *Phagnalon bennetii*.

2. PRUNO HIXAE-LAURETEA NOVOCANARIENSIS Oberdorfer 1965 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

[*Pruno hixae-Lauretea azoricae* Oberdorfer 1965 Oberdorfer ex Rivas-Martínez, Arnáiz, Barreno & Crespo 1977]

Mesobosques de folhas persistentes, planas, largas, coriáceas e cerosas, canários e madeirenses (*laurisilva*) e suas comunidades subseriais, incluindo os salgueirais ripícolas e respectivas comunidades espinhosas. As comunidades da *Pruno-Lauretea* constituem as etapas maduras ou primeiras etapas de substituição de séries ombrófilas mediterrânicas húmidas, temperado submediterrânicas, assentes em solos profundos (cambissolos ou andossolos) com humus *mull*. São endémicas da Sub-Região Canária e representam vegetação florestal e fruticosa reliquial paleotropical e paleomediterrânica, datando, pelo menos, do Miocénico.

Características no território: *Cedronella canariensis*, *Erica arborea*, *Hypericum glandulosum*, *Hypericum grandifolium*, *Ilex canariensis*, *Myrica faya*, *Phyllis nobla*, *Rhamnus glandulosa*, *Smilax canariensis*.

Características nemorais territoriais: *Asplenium onopteris*, *Athyrium filix-femina*, *Blechnum spicant*, *Carex peregrina*, *Culcita macrocarpa*, *Dryopteris aemula*, *Dryopteris affinis*, *Gennaria diphylla*, *Neotinea maculata*, *Polystichum setiferum*, *Rubia agostinhoi*, *Stegnogramma pozoi*, *Taxus baccata*, *Viola riviniana*, *Woodwardia radicans*, etc.

A. Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis Oberdorfer ex Rivas-Martínez, Arnáiz, Barreno & Crespo 1977 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

[*Pruno hixae-Lauretalia azoricae* Oberdorfer ex Rivas-Martínez, Arnáiz, Barreno & Crespo 1977]

Vegetação natural potencial hiperoceânica, infra a mesomediterrânica e infra a mesotemperada (submediterrânica), seca a ultra-hiper-húmida, raramente com carácter edafo-higrófilo, canária e madeirense.

Características no território: *Diplazium caudatum*, *Euphorbia mellifera*, *Heberdenia excelsa*, *Laurus novocanariensis*, *Ocotea foetens*, *Persea indica*, *Prunus hixa*, *Pteris incompleta*.

I. Sibthorpio peregrinae-Clethron arboreae Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

[Syn.=*Clethro-Laurion* Sjögren 1972, p. max. p., nom. inval: CPN, art. 8, 29]

Mesobosques de lauráceas, infra a mesotemperados submediterrânicos, pontualmente mesomediterrânicos, húmidos a hiper-húmidos, madeirenses. Representam as cabeças de séries climatófilas, ou muito raramente edafo-higrófilas.

Características no território: *Aracnoides webbiana*, *Berberis maderensis*, *Carex lowei*, *Cirsium latifolium*, *Clethra arborea*, *Dryopteris aitoniana*, *Dryopteris x furadensis* *Dryopteris maderensis*, *Erica platycodon* subsp. *maderinicola*, *Festuca donax*, *Goodyera macrophylla*, *Hedera maderensis* subsp.

maderensis, *Ilex perado*, *Lonicera etrusca* var. *glabrata*, *Luzula seubertii*, *Pittosporum coriaceum*, *Polystichum drepanum*, *Rosa mandonii*, *Rubus grandifolius*, *Ruscus streptophyllus*, *Sambucus lanceolata*, *Sibthorpia peregrina*, *Teucrium abutiloides*, *Teucrium betonicum*, *Vaccinium padifolium*.

1. *Clethro arboreae-Ocoteetum foetentis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

[Syn. = *Vaccinio-Sibthorpietum* Sjögren 1972, p.max. p., nom inval. CPN, art. 7 & nom. dub.]

Bosques mesofíticos, climatófilos de til e de loureiro, infra a mesotemperados, pontualmente mesomediterrânicos superiores, húmidos superiores a hiper-húmidos, madeirenses. É uma floresta que atinge ca. de 30 m de altura, em que no estrato arbóreo ocorrem *Ocotea foetens*, *Laurus novocanariensis*, *Clethra arborea*, *Persea indica*, *Ilex perado*, *Myrica faya*, *Heberdenia excelsa*, *Piconia excelsa*, com um rico sub-bosque nemoral em que se identificam *Diplazium caudatum*, *Pteris incompleta*, *Sibthorpia peregrina*, *Festuca donax*, *Woodwardia radicans*, *Argyranthemum pinnatifidum*, *Carex peregrina*, *Blechnum spicant*, *Ruscus streptophyllus*, *Polytichum setiferum*, *Viola odorata*, *Carex lowei*, *Dryopteris maderensis*, *Hypericum grandifolium*, etc., e observam-se algumas lianas como *Rubia agostinhoi*, *Rubus grandifolius*, *Rubus bollei*, *Rosa mandoni*, *Hedera maderensis*, etc. (quadro 6).

Quadro 6 - *Clethro arboreae-Ocoteetum foetentis*

Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, *Pruno-Lauretalia novocanariensis*, *Sibthorpio peregrinae-Clethron arboreae*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (1=10 m) | 39 | 56 | 75 | 97 | 91 | 78 | 100 | 105 | |
| Área mínima (m²) | 100 | 200 | 100 | 400 | 800 | 200 | 200 | 200 | |
| Exposição | E | NW | N | N | NW | NW | N | NE | |
| Nº de espécies / nº inventários | 14 | 25 | 18 | 31 | 44 | 19 | 35 | 21 | 10 |
| Características | | | | | | | | | |
| <i>Ocotea foetens</i> | 2 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 3 | 4 | V |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | V |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | + | + | + | + | 3 | + | 2 | + | V |
| <i>Festuca donax</i> | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | . | V |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | . | 2 | 3 | 2 | 3 | + | 3 | 3 | V |
| <i>Clethra arborea</i> | . | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | V |
| <i>Blechnum spicant</i> | . | + | + | 1 | 3 | 1 | 2 | + | III |
| <i>Pteris incompleta</i> | . | 1 | 3 | 2 | 2 | + | . | 1 | V |
| <i>Vaccinium padifolium</i> | . | . | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | III |
| <i>Carex peregrina</i> | . | 1 | . | + | 1 | + | 3 | 1 | III |
| <i>Erica arborea</i> | . | + | . | . | + | + | 1 | + | III |
| <i>Erica maderenicola</i> | . | . | . | + | 1 | + | 1 | + | II |
| <i>Ilex perado</i> | . | . | . | 1 | 1 | 1 | + | . | IV |
| <i>Myrica faya</i> | 2 | + | . | . | 1 | 1 | . | . | IV |
| <i>Stegnogramma pozoi</i> | . | + | + | + | + | . | 2 | . | . |
| <i>Diplazium caudatum</i> | . | 3 | 2 | . | 1 | . | . | . | V |
| <i>Woodwardia radicans</i> | . | + | . | . | 2 | . | 3 | . | IV |
| <i>Viola stellata</i> | . | + | . | 1 | + | . | 1 | . | . |
| <i>Dryopteris aemula</i> | . | + | . | 2 | . | + | . | + | . |
| <i>Heberdenia excelsa</i> | . | . | . | (X) | 2 | . | 1 | . | II |
| <i>Dryopteris aitoniana</i> | + | + | . | 1 | . | . | . | . | I |

Costa et al.

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Cedronella canariensis</i> | . | + | . | + | . | . | 1 | . | III |
| <i>Polystichum setiferum</i> | . | . | . | + | + | . | . | + | II |
| <i>Sonchus fruticosus</i> | . | . | . | . | 1 | . | 2 | . | IV |
| <i>Picconia excelsa</i> | . | . | . | . | 1 | . | 2 | . | II |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | IV |
| <i>Carex lowei</i> | + | . | . | . | . | . | 1 | . | II |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | . | . | . | 1 | . | . | . | II |
| <i>Ruscus streptophyllus</i> | . | 1 | . | . | + | . | . | . | II |
| <i>Rubus grandifolius</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | II |
| <i>Dryopteris maderensis</i> | . | . | . | + | + | . | . | . | I |
| <i>Euphorbia mellifera</i> | . | . | . | . | . | . | 2 | . | V |
| <i>Persea indica</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | IV |
| <i>Isoplexis sceptrum</i> | . | . | . | . | . | . | 2 | . | II |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | . | . | . | . | 2 | . | 2 | . | . |
| <i>Phyllis nobla</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . | II |
| <i>Dryopteris affinis</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . |
| <i>Bystropogon punctatus</i> | + | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Cirsium latifolium</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Trichomanes speciosum</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Rubus bollei</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | II |
| <i>Asplenium onopteris</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | II |
| <i>Arachniodes webbianum</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Rosa mandonii</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | I |
| <i>Teline maderensis</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | I |
| <i>Rhamnus glandulosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Sambucus lanceolata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Hedera maderensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Viola odorata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Ilex canariensis</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Semele androgyna</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Prunus hixa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Apollonias barbujana</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Teucrium betonicum</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Dyopteris x furadensis</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Oreopteris limbosperma</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Musschia wollastonii</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Melanoselinum decipiens</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Huperzia dentata</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| Companheiras | | | | | | | | | |
| <i>Hymenophyllum tunbrigense</i> | . | + | + | . | . | + | . | 1 | II |
| <i>Aichryson divaricatum</i> | . | + | + | . | . | . | . | 1 | V |
| <i>Davallia canariensis</i> | . | + | + | . | . | . | . | + | IV |
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | . | . | + | 3 | . | . | . | + | IV |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | . | . | . | 2 | . | + | . | + | III |
| <i>Ranunculus major</i> | . | . | . | . | + | + | . | + | III |
| <i>Pericallis aurita</i> | . | . | . | . | 1 | . | + | . | IV |
| <i>Geranium palmatum</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | III |
| <i>Stica canariensis</i> | 1 | . | + | . | . | 2 | . | . | . |
| <i>Cystopteris viridula</i> | . | . | . | 1 | + | . | 1 | . | . |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | I |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | II |
| <i>Geranium robertianum</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | I |
| <i>Dactylorhiza foliosa</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | . |
| <i>Asplenium monanthes</i> | . | + | . | . | . | . | + | . | . |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

Asplenium anceps + +

Ageratina adenophora + +

Mais: + *Origanum virens* em 1; 1 *Acer pseudoplatanus* em 4; 1 *Selaginella denticulata*, + *Calamintha ascedens*, + *Geranium rubescens*, + *Oreopteris limbosperma* em 5; + *Deschampsia argentea*, + *Erigeron karvinskianus* em 6; II *Salix canariensis*, II *Oenanthe divaricata*, II *Selaginella kraussiana*, II *Asplenium quadrivalens*, I *Duchesnia indica*, I *Urtica morifolia*, I *Chelidonium majus*, I *Doodia caudata* em 9

1, 3, 6, 8 Vereda do Montado dos Pessegueiros; 2 Chão da Ribeira; 4 Ribeiro Frio; 5 Levada do Caldeirão Verde; 7 Folhadal; 9 Capelo *et al.* (2000)

2. *Vaccinio padifolii-Ericetum maderinicolae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Urzais arborescentes de *Erica platycodon subsp. maderincola* e *Erica arborea* ou faiais (quadro 7) mesotemperados submediterrânicos, parcialmente mesomediterrânicos, húmidos a hiper-húmidos, madeirenses, com porte frequentemente arborescente. Surgem como vegetação potencial em posições primárias edafoxerófilas, como encostas inclinadas, em solos florestais de basaltos e piroclastos, não demasiados profundos, com humus mull-moder (folhada de *Erica* spp. e lauráceas) e mais xéricos que os de *Clethro-Ocoteetum*. Por vezes constituem a orla natural deste bosques. É geovicarinte da associação canária *Ilici-Ericetum platycodonis*.

Quadro 7 - *Vaccinio padifolii-Ericetum maderinicolae*

Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis, Sibthorpio peregrinae-Clethron arboreae

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (1=10m) | 139 | 137 | 90 | 99 | |
| Area mínima (m²) | 100 | 100 | 400 | 100 | |
| Exposição | N | NE | NE | NW | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 10 | 12 | 21 | 29 | 8 |
| Características | | | | | |
| <i>Erica maderinicola</i> | 3 | 3 | 4 | 4 | V |
| <i>Erica arborea</i> | 4 | 1 | + | 2 | V |
| <i>Vaccinium padifolium</i> | 1 | 3 | 2 | 2 | IV |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | 3 | 3 | 2 | 1 | IV |
| <i>Ilex perado</i> | . | + | 1 | 1 | III |
| <i>Blechnum spicant</i> | . | + | 2 | + | II |
| <i>Viola stellata</i> | + | + | + | + | . |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | . | 2 | 1 | . | V |
| <i>Myrica faya</i> | . | . | 3 | 1 | IV |
| <i>Festuca donax</i> | . | . | 3 | 2 | IV |
| <i>Clethra arborea</i> | . | . | 2 | 1 | IV |
| <i>Phyllis nobla</i> | . | . | 2 | 1 | IV |
| <i>Pteris incompleta</i> | . | . | 1 | 1 | II |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | . | . | + | 1 | II |
| <i>Rubus bollei</i> | + | . | . | + | II |
| <i>Carex peregrina</i> | + | . | . | + | I |
| <i>Dryopteris aemula</i> | 2 | + | . | 1 | . |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | . | . | 1 | IV |
| <i>Sonchus fruticosus</i> | . | . | + | . | IV |
| <i>Teline maderensis</i> | . | . | . | 1 | II |
| <i>Heberdenia excelsa</i> | . | . | . | 1 | I |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | . | . | + | . | II |

Costa et al.

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|-----|
| <i>Cedronella canariensis</i> | . | . | . | + | II |
| <i>Rosa canina</i> subsp. <i>mandoni</i> | . | + | . | . | I |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | . | . | + | . | I |
| <i>Diplazium caudatum</i> | . | . | . | . | III |
| <i>Echium candicans</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Persea indica</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Euphorbia mellifera</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Bystropogon punctatum</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Ocotea foetens</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Siderites candicans</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Selaginella denticulata</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Asplenium onopteris</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Viola odorata</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Genista tenera</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Picconia excelsa</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Gennaria diphylla</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Musschia wollastonii</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Isoplexis sceptrum</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Taxus baccata</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Rhamnus glandulosa</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Culcita macrocarpa</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Berberis maderensis</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Plantago malato-belizii</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Luzula seubertii</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Cirsium latifolium</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Polystichum x maderense</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Bystropogon maderensis</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Dryopteris aitoniana</i> | . | . | . | 1 | . |
| <i>Stegnogramma pozoi</i> | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | . | + | 2 | 2 | IV |
| <i>Cytisus scoparius</i> | . | . | . | + | III |
| <i>Geranium palmatum</i> | . | . | + | . | II |
| <i>Davallia canariensis</i> | . | . | . | + | II |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | 1 | 1 | . | . | . |

Mais: + *Ranunculus minor* em 1, + *Ulex latebracteatus*, + *Ageratina adenophora* em 3; 1 *Brachypodium sylvaticum*, + *Polypodium macaronesicum*, + *Cystopteris viridula*, + *Geranium robertianum* em 4; III *Ranunculus major*, II *Pericallis aurita*, II *Aichryson divaricatum*, II *Erysimum bicolor*, I *Plantago maderensis*, I *Carlina salicifolia*, I *Helichrysum melaleucum*, I *Rumex canariensis*, I *Odontites holliana*, I *Bupleurum salicifolium* em 5

Locais: 1, 2 Montado dos Pessegueiros; 3 Queimadas; 4 Ribeiro Frio; 5 Capelo et al. (2000)

3. *Rhamno glandulosi-Sambucetum lanceolati* Rivas-Martínez, Capelo, J.C.Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar, Fontinha & Lousã in Capelo, J.C.Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003

Microbosque edafo-higrófilo de linhas de água torrenciais com grandes blocos rochosos no leito, da encosta norte da ilha da Madeira, constituídos, entre outras, por *Sambucus lanceolata*, *Euphorbia mellifera*, *Rhamnus glandulosa*, *Diplazium caudatum*, *Sibthorpia peregrina*, *Festuca donax*, *Woodwardia radicans*, *Pteris incompleta*, *Clethra arborea*, etc. (quadro 8) mesotemperados, húmidos a hiper-húmidos. Observa-se em contacto catenal do *Clethro arborea-Ocoteetum foetentis*.

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| Quadro 8 - <i>Rhamno glandulosi-Sambucetum lanceolatae</i> | | | | |
|---|-----|-----|-----|---|
| <i>Pruno hixae-Lauretea</i> , <i>Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis</i> , <i>Sibthorpio peregrinae-Clethrion arboreae</i> | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 880 | 930 | 810 | |
| Área mínima (m ²) | 60 | 60 | 40 | |
| Exposição | NE | NW | W | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 24 | 14 | 25 | 5 |
| Características | | | | |
| <i>Sambucus lanceolata</i> | 3 | 3 | 3 | 5 |
| <i>Festuca donax</i> | 2 | 1 | + | 5 |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | 1 | + | 1 | 5 |
| <i>Diplazium caudatum</i> | 2 | 5 | 1 | 4 |
| <i>Athyrium felix-femina</i> | + | + | 1 | 3 |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | + | + | 2 |
| <i>Woodwardia radicans</i> | 2 | 1 | . | 4 |
| <i>Clethra arborea</i> | + | + | . | 4 |
| <i>Pteris incompleta</i> | 1 | . | + | 4 |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | + | . | + | 3 |
| <i>Cedronella canariensis</i> | . | + | + | 1 |
| <i>Rhamnus glandulosa</i> | 1 | . | . | 5 |
| <i>Euphorbia mellifera</i> | 1 | . | . | 5 |
| <i>Phyllis nobla</i> | + | . | . | 4 |
| <i>Sonchus fruticosus</i> | + | . | . | 3 |
| <i>Salix canariensis</i> | + | . | . | 3 |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | . | . | 1 | 2 |
| <i>Cirsium latifolium</i> | + | . | . | 2 |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | + | . | . | 2 |
| <i>Rubus bollei</i> | . | . | 1 | 1 |
| <i>Ilex perado</i> | + | . | . | 1 |
| <i>Rosa mandoni</i> | . | . | + | 1 |
| <i>Dryopteris aitoniana</i> | . | . | + | 1 |
| <i>Hedera maderensis</i> | . | . | + | 1 |
| <i>Rubus grandifolius</i> | . | . | . | 2 |
| <i>Isoplexis spectrum</i> | . | . | . | 2 |
| <i>Urtica morifolia</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Erica maderinicola</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Vaccinium padifolium</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Ocotea foetens</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Viola stellata</i> | . | + | . | . |
| <i>Bystropogon canariensis</i> | . | + | . | . |
| <i>Persea indica</i> | . | . | + | . |
| <i>Asplenium onopteris</i> | . | . | + | . |
| <i>Carex lowei</i> | . | . | + | . |
| <i>Polystichum setiferum</i> | . | . | + | . |
| <i>Carex peregrina</i> | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | |
| <i>Oenanthe divaricata</i> | 1 | + | . | 5 |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | . | + | + | 1 |
| <i>Deschampsia argentea</i> | 1 | . | . | 4 |
| <i>Aichrysum divaricatum</i> | + | . | + | 3 |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i> | + | . | . | 3 |
| <i>Ageratina adenophora</i> | + | . | . | 2 |
| <i>Echinotum spinosum</i> | . | . | . | 2 |

Costa et al.

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Asterella africana</i> | . | . | . | 2 |
| <i>Peucedanum lowei</i> | + | . | . | 1 |
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | . | + | + | . |

Mais: + *Cystopteris viridula*, + *Erysimum bicolor*, + *Brachypodium sylvaticum* em 3; 1 *Tennobyum alopecum*, 1 *Porella inaequalis*, 1 *Dactylorhiza foliosa*, 1 *Doodia caudata*, 1 *Stellaria alsine*, 1 *Chelidonium majus*, 1 *Erigeron karviskianus*, 1 *Stegnogramma pozoi*

Locais: 1 Queimadas, 2 Caldeirão Verde, 3 Encumeada, 4 Capelo et al. (2000)

4. *Diplazio caudati-Perseetum indicae* Jardim, Sequeira, Capelo, J.C. Costa, Aguiar & Lousã 2003 in Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003

Mesobosque de vinhático (*Persea indica*) e loureiros ricos em espécies nemorais (quadro 9), edafo-higrófilo, mesomediterrânico a mesotemperado, húmido a hiper-húmido, em coluviossolos raramente aluviossolos. Observa-se quer no andar do *Semele androgynae-Apollonietum barbujanae* quer do *Clethra arborea-Ocoteetum foetentis*. Apesar de serem mais vulgares na encosta sul da Madeira, também podem ser observados na encosta norte (Chão da Ribeira). É geovicariante da associação canária *Diplazio caudati-Ocoteetum foetentis*.

Quadro 9 - *Diplazio caudati-Perseetum indicae*

Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, *Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis*, *Sibthorpio peregrinae-Clethra arborea*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (m) | 505 | 500 | 525 | |
| Área mínima (m ²) | 200 | 100 | 100 | |
| Exposição | NW | SW | NE | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 21 | 28 | 29 | 6 |
| Características | | | | |
| <i>Persea indica</i> | 4 | 4 | 3 | V |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | 2 | 2 | 3 | V |
| <i>Diplazium caudatum</i> | 3 | 2 | 3 | V |
| <i>Sibthorpio peregrina</i> | 1 | 1 | + | V |
| <i>Rubus bollei</i> | + | 1 | + | V |
| <i>Festuca donax</i> | + | + | + | V |
| <i>Cedronella canariensis</i> | + | + | + | III |
| <i>Woodwardia radicans</i> | . | 2 | + | V |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | + | 1 | . | V |
| <i>Clethra arborea</i> | . | 1 | + | IV |
| <i>Selaginella denticulata</i> | . | + | + | IV |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | + | + | . | III |
| <i>Asplenium onopteris</i> | . | + | + | III |
| <i>Pteris incompleta</i> | + | . | 1 | II |
| <i>Dryopteris aitoniana</i> | + | . | + | II |
| <i>Carex lowei</i> | + | . | + | I |
| <i>Phyllis nobla</i> | . | + | . | V |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | . | + | . | V |
| <i>Euphorbia mellifera</i> | . | . | + | III |
| <i>Lonicera etrusca</i> var. <i>glabrata</i> | . | + | . | II |
| <i>Hedera maderensis</i> | . | + | . | II |
| <i>Stegnogramma pozoi</i> | . | + | . | II |
| <i>Erica maderinicola</i> | . | . | + | II |
| <i>Polystichum setiferum</i> | . | . | + | II |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|-----|
| <i>Myrica faya</i> | + | . | . | I |
| <i>Vaccinium padifolium</i> | + | . | . | I |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | + | . | I |
| <i>Ocotea foetens</i> | 2 | . | 2 | . |
| <i>Salix canariensis</i> | . | . | 1 | I |
| <i>Ruscus streptophyllus</i> | + | . | + | . |
| <i>Sonchus fruticosus</i> | . | . | . | IV |
| <i>Hypericum glandulosum</i> | . | . | . | IV |
| <i>Rosa mandonii</i> | . | . | . | I |
| <i>Semelle androgyna</i> | . | . | . | I |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | . | . | I |
| <i>Scrophularia hirta</i> | . | . | . | I |
| <i>Carex peregrina</i> | . | . | . | I |
| <i>Huperzia suberecta</i> | . | . | . | I |
| <i>Rhamnus glandulosa</i> | 1 | . | . | . |
| <i>Ilex perado</i> | . | . | 1 | . |
| <i>Sambucus lanceolata</i> | + | . | . | . |
| <i>Viola stellata</i> | + | . | . | . |
| <i>Viola odorata</i> | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | |
| <i>Cystopteris viridula</i> | . | + | + | V |
| <i>Aichrysum divaricatum</i> | . | + | + | II |
| <i>Ageratina adenophora</i> | . | + | . | III |
| <i>Pericallis aurita</i> | . | + | . | III |
| <i>Erigeron karvinskianus</i> | . | + | . | II |
| <i>Asplenium trichomanes</i> | . | . | + | II |
| <i>Asplenium anceps</i> | . | + | . | I |
| <i>Prunella vulgaris</i> | . | + | . | I |
| <i>Oenanthe divaricata</i> | . | + | . | I |
| <i>Polypodium macaronesticum</i> | . | . | + | I |
| Duchesnia indica | + | . | + | . |

Mais: + *Trichomanes speciosum* em 1; + *Deschampsia argentea* em 2; + *Davallia canariensis*, + *Geranium robertianum* em 3; I *Succisa pratensis*, I *Epilobium tetragonum*, I *Dactylorhiza foliosa*, I *Sagina procumbens* em 4

Locais: 1, 3 Chão da Ribeira, 3 Encumeada, 4 Capelo *et al.* (2003)

II. *Visnea mocanerae*-*Apollonion barbujanae* Rivas-Martínez in Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Aliança infra-termomediterrânica, seca a húmida da Sub-Região Canária (Canárias e Madeira) onde se encontram as comunidades mais xerofíticas e termófilas da chamada "*laurisilva*".

Características no território: *Apollonias barbujana*, *Arum italicum* subsp. *canariensis*, *Carduus squarrosus* (dif.), *Picconia excelsea*, *Semele androgyna*, *Sideroxylon marmulano*, *Smilax pendulina*, *Visnea mocanera*.

5. *Semele androgynae*-*Apollonietum barbujanae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade florestal infra-termomediterrânica, sub-húmida superior a húmida dominada por *Apollonias barbujana* (barbusano) e *Laurus novocanariensis* rica em elementos termófilos como *Ilex canariensis*,

Hypericum grandifolium, *Teucrium betonicum*, e em lianas *Semele androgyna*, *Smilax pendulina*, *Hedera maderensis*, *Rubia agostinhoi*, *Smilax canariensis* (quadro 10). É cabeça de série climatófila florestal mais termófila da Ilha da Madeira que na encosta Sul se encontra reduzida a pequenos bosquetes, por via da ocupação humana e culturas agrícolas se encontrarem maioritariamente na sua área potencial de distribuição. O *Visnea mocanerae-Arbutetum canariensis* é a comunidade geovicariante nas Canárias.

| Quadro 10 - <i>Semele androgynae-Apollonietum barbujanae</i> | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis, Visnea mocanerae-Apollonion barbujanae</i> | | | | | | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Altitude (m) | 105 | 110 | 130 | 50 | 280 | 530 | 90 | 360 | 260 | 240 | |
| Área mínima (m ²) | 50 | 50 | 200 | 200 | 200 | 200 | 100 | 60 | 100 | 120 | |
| Exposição | N | NE | E | W | E | SE | N | SE | SE | E | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 12 | 18 | 24 | 20 | 23 | 26 | 22 | 12 | 8 | 12 | 6 |
| Características | | | | | | | | | | | |
| <i>Apollonias barbujana</i> | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | V |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | V |
| <i>Semele androgyna</i> | 1 | 1 | + | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | . | . | III |
| <i>Myrica faya</i> | . | . | . | . | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | V |
| <i>Phyllis nobla</i> | . | . | 1 | + | 1 | 1 | + | . | . | + | III |
| <i>Erica maderenicola</i> | . | . | . | . | 1 | 1 | + | 1 | 1 | 1 | III |
| <i>Festuca donax</i> | 2 | 2 | . | 1 | . | 1 | + | . | . | 2 | II |
| <i>Hedera maderensis</i> | . | . | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | . | . | . | III |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | . | + | 1 | . | . | + | 1 | 1 | . | . | III |
| <i>Smilax pendulina</i> | . | . | 2 | 2 | 1 | . | 1 | . | . | . | III |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | . | . | . | + | . | + | + | . | . | . | II |
| <i>Teucrium betonicum</i> | . | . | + | + | 1 | . | . | . | . | . | I |
| <i>Ilex canariensis</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | II |
| <i>Salix canariensis</i> | . | + | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | . | . | . | 1 | + | + | . | . | . | . |
| <i>Asplenium onopteris</i> | . | . | + | . | . | . | . | 1 | . | + | . |
| <i>Persea indica</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | III |
| <i>Visnea mocanera</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Rubus bollei</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | III |
| <i>Ocotea foetens</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Hypericum glandulosum</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Arum italicum</i> subsp. <i>canariensis</i> | . | . | + | . | . | 2 | . | . | . | . | . |
| <i>Asparagus lowei</i> | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Convolvulus massonii</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Sideroxylon marmulano</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Carduus squarrosus</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Dryopteris aitoniana</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Companheiras | | | | | | | | | | | |
| <i>Globularia salicina</i> | + | 1 | 1 | 1 | . | + | + | 1 | 1 | . | III |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | 1 | 2 | 2 | . | 1 | 2 | + | + | . | + | I |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | + | + | 2 | + | + | + | 1 | . | . | + | I |
| <i>Maytenus umbellata</i> | + | . | 1 | 1 | + | . | 1 | 1 | . | . | V |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | 2 | 2 | . | 1 | 1 | 1 | + | . | . | . | II |
| <i>Davallia canariensis</i> | + | . | 1 | + | . | + | + | . | . | + | II |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | + | 2 | . | . | + | 1 | + | . | 1 | . |
| <i>Ageratina adenophora</i> | . | . | . | + | 1 | 1 | . | . | . | . | II |
| <i>Dactylis helodes</i> | . | . | . | + | + | + | + | . | . | . | . |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Adiantum reniforme</i> | . | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Erigeron karvinskianus</i> | . | . | 1 | . | + | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sonchus pinnatus</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Geranium purpureum</i> | . | . | 2 | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | + | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Selaginella denticulata</i> | . | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sinapidendron gymnocalix</i> | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Bystropogon punctatus</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . |

Mais: + *Selaginella kraussiana*, + *Carex divulsa* em 2; 1 *Carex muricata*, + *Vinca major*, + *Aichrysum divaricatum* em 3; 1 *Helichrysum melaleucum* em 5; + *Plantago leiopetala* em 7; II *Carlina salicifolia*, I *Pericallis aurita* em 11

Locais: 1, 2, 7 Vêu da Noiva, 3 S. Vicente, 4 Ribeira da Janela; 5 Rocha do Navio, 6 Curral das Freiras, 8, 9, 10 Montado dos Pessegueiros, 11 Capelo et al. (2000)

III. *Polysticho falcinelli-Ericion arboreae* Rivas-Martínez, Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim & Sequeira 2002

Microbosques mesotemperados superiores e supratemperados hiper-húmidos a ultra-hiper-húmidos, madeirenses.

Características no território: *Juniperus cedrus* subsp. *maderensis*, *Polystichum falcinellum*, *Polystichum x maderensis*, *Ranunculus cortusifolius* var. *minor*, *Sorbus maderensis*.

6. *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Microbosque denso dominado pela *Erica arborea* e *Erica maderincola* que pode atingir 10-12m de altura e 70-60 cm de DAP, acompanhada no estrato arbóreo e arbustivo por *Sorbus maderensis*, *Polystichum falcinellum*, *Ranunculus cortusifolius* var. *minor*, *Viola stellata*, *Teucrium francoi*, *Pteridium aquilinum*, etc. (quadro 11). Pensa-se que a *Juniperus cedrus* subsp. *maderensis* terá sido uma espécie comum na sua composição, mas devido ao valor da sua madeira já é raro em condições de espontaneidade, só sendo observado em locais inacessíveis. Os bosques actuais serão então prováveis disclímaxes de um bosque original co-dominado por *J. cedrus* subsp. *maderensis*. É uma floresta endémica da ilha da Madeira, que ocorre no andar mesotemperado superior (submediterrânico) e em ombroclima hiper-húmido a ultra-hiper-húmido.

Quadro 11 - *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*
Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, *Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis*, *Polysticho falcinelli-Ericion arboreae*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| Altitude (1=10m) | 155 | 151 | 172 | 146 | 160 | 155 | 150 | |
| Área mínima (m²) | 500 | 200 | 200 | 100 | 100 | 200 | 100 | |
| Exposição | SE | NE | N | S | NE | E | N | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 12 | 11 | 16 | 18 | 17 | 23 | 19 | 5 |
| Características | | | | | | | | |
| <i>Erica arborea</i> | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| <i>Polystichum falcinellum</i> | . | + | 2 | 1 | 2 | 1 | + | 5 |

Costa et al.

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|-----|-----|-----|---|---|
| <i>Ranunculus minor</i> | + | . | 1 | 1 | 1 | + | + | 1 |
| <i>Erica maderinicola</i> | . | . | 1 | + | 2 | + | 1 | 5 |
| <i>Viola stellata</i> | 2 | . | 2 | 1 | + | 1 | 2 | . |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | . | . | . | 1 | 1 | + | + | . |
| <i>Ilex perado</i> | . | 1 | . | (X) | (X) | 2 | . | . |
| <i>Teucrium francoi</i> | . | . | 4 | . | . | (X) | 2 | 2 |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | . | . | . | (X) | (X) | 1 | . | 1 |
| <i>Vaccinium padifolium</i> | . | . | . | 2 | . | 4 | . | 2 |
| <i>Asplenium onopteris</i> | . | . | . | + | + | . | . | 1 |
| <i>Polystichum setiferum</i> | . | . | . | + | . | + | . | 1 |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Juniperus maderensis</i> | . | 3 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sorbus maderensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Blechnum spicant</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Neotinea maculata</i> | + | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Bunium brevifolium</i> | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Bupleurum salicifolium</i> | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Rosa canina</i> | . | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Cedronella canariensis</i> | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Luzula campestris</i> | . | . | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | | | |
| <i>Agrostis castellana</i> | 3 | + | 1 | . | 1 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | 3 | . | 3 | 2 | . | 2 | 3 | 4 |
| <i>Cardamine hirsuta</i> | 1 | . | . | . | . | 2 | 1 | . |
| <i>Cystopteris viridula</i> | . | . | . | + | 1 | 2 | . | . |
| <i>Origanum virens</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | 3 |
| <i>Thymus micans</i> | . | . | . | . | . | + | . | 2 |
| <i>Clinopodium arundanum</i> | . | . | 2 | . | . | . | + | . |
| <i>Homolotethium sericeum</i> | 2 | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Teesdalia nudicaulis</i> | . | . | . | . | + | . | 1 | . |
| <i>Umbilicus rupestris</i> | . | . | . | . | + | 1 | . | . |
| <i>Holcus lanatus</i> | 1 | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Andryala varia</i> | . | . | . | . | + | + | . | . |
| <i>Potentilla anglica</i> | + | . | . | . | . | . | + | . |

Mais: + *Taraxacum* sp., + *Veronica persica* em 1; 2 *Genista tenera*, + *Festuca jubata*, + *Siderites cadicans*, + *Helichrysum melaleucum*, + *Plantago maderensis*, + *Armeria maderensis* em 2; 1 *Odontites holliana*, 1 *Digitalis purpurea*, + *Hypochaeris radicata*, + *Stellaria media* em 3; 1 *Rubus x suspiciosus*, 1 *Polypodium macaronesicum*, 1 *Polypodium macaronesicum x cambricum* em 4; 1 *Cystopteris viridula* em 5; 1 *Carex lampocarpa*, + *Hypericum undulatum*, + *Rumex acetosella*, + *Polypodium cambricum* em 6; 3 *Ptengia* sp., 3 *Sclerophium purum*, + *Ulex latebracteatus*, + *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* em 7; 5 *Cytisus scoparius*, 1 *Rubus ulmifolius*, 1 *Prunella vulgaris* em 8

Locais: 1, 6, 7 Bico da Cana; 2 cerca do Pico do Gato; 3, 5 cerca Pico Ruivo; 4 Chão da Lagoa; 8 Capelo et al. (2000)

IV *Euphorbia melliferae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003

Aliança microfanerofítica de caulirosulados florestais neo-endêmicos de hábito lenhoso, canário-madeirenses próprios de interrupções no copado de *Sibthorpio-Clethrion*, como solifluxões catastróficas, linhas de água pedregosas, levadas, etc.

Características no território: *Isoplexis sceptrum*, *Melanoselinum decipiens*, *Musschia wollastonii*, *Sonchus fruticosus*, *Sonchus pinnatus*, *Euphorbia longifolia* [= *E. mellifera*].

7. *Isoplexido spectri-Euphorbietum melliferae* Capelo, J.C.Costa, Jardim, Sequeira, Aguiar & Lousã 2003

Comunidade de caulirrosulados das paredes basálticas, mesotemperados a supratemperados inferiores, húmido a hiper-húmido, em ambiente de *Clethro arboreae-Ocoteetum foetentis*. Observam-se nas clareiras da *laurisilva* ou em locais onde aconteceram aberturas devido ao deslocamento de solo. *Euphorbia mellifera*, *Isoplexis sceptrum*, *Sonchus fruticosus*, *Melanoselinum decipiens*, *Musschia wollastonii* são as principais espécies que entram sua composição florística (quadro 12).

| Quadro 12 – <i>Isoplexido spectri-Euphorbietum melliferae</i> | | | | |
|--|-----|-----|-----|---|
| <i>Pruno hixae-Lauretea novocanariensis</i> , <i>Pruno hixae-Lauretalia novocanariensis</i> , <i>Euphorbion melliferae</i> | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 850 | 900 | 880 | |
| Área mínima (m²) | 100 | 50 | 60 | |
| Exposição | NE | N | NE | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 22 | 24 | 30 | 3 |
| Características | | | | |
| <i>Euphorbia mellifera</i> | 3 | 3 | 2 | 3 |
| <i>Isoplexis sceptrum</i> | 2 | 1 | 1 | 3 |
| <i>Sonchus fruticosus</i> | 2 | + | 1 | 2 |
| <i>Melanoselinum decipiens</i> | + | 1 | 2 | 2 |
| <i>Pteris incompleta</i> | + | 2 | 1 | 2 |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | 1 | 1 | + | 1 |
| <i>Musschia wollastonii</i> | . | + | 1 | 2 |
| <i>Rubus bollei</i> | . | 1 | 1 | 2 |
| <i>Vaccinium padifolium</i> | . | + | 1 | 2 |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | . | + | 1 | 1 |
| <i>Phyllis nobla</i> | + | . | 2 | 3 |
| <i>Clethra arborea</i> | 1 | . | 2 | 2 |
| <i>Festuca donax</i> | 2 | 1 | . | 2 |
| <i>Blechnum spicant</i> | + | . | 1 | 1 |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | + | . | 3 |
| <i>Bystropogon punctatus</i> | . | . | + | 3 |
| <i>Cirsium latifolium</i> | . | . | 1 | 2 |
| <i>Erica maderinicola</i> | . | . | 1 | 2 |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | . | + | 2 |
| <i>Stegnogramma pozoi</i> | . | . | + | 2 |
| <i>Carex lowei</i> | . | . | + | 2 |
| <i>Woodwardia radicans</i> | 3 | 1 | . | . |
| <i>Cedronella canariensis</i> | . | + | . | 1 |
| <i>Carex peregrina</i> | . | + | . | 1 |
| <i>Teline maderensis</i> | . | . | + | 1 |
| <i>Ahyrium filix-femina</i> | 2 | . | . | . |
| <i>Rhamnus glandulosa</i> | 1 | . | . | . |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | . | 1 | . | . |
| <i>Ocotea foetens</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Dryopteris aitoniana</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Arachnoides webbianum</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | . | . | . |
| <i>Diplazium caudatum</i> | + | . | . | . |
| <i>Hedera maderensis</i> | . | + | . | . |

Costa *et al.*

Companheiras

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Ranunculus major</i> | + | 1 | 2 | 2 |
| <i>Ageratina adenophora</i> | 1 | + | 1 | 1 |
| <i>Aichrysum divaricatum</i> | . | + | + | 2 |
| <i>Geranium palmatum</i> | + | . | 1 | 3 |
| <i>Erigeron karvinskianus</i> | + | . | 1 | 3 |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | + | 1 | 1 | . |
| <i>Pericallis aurita</i> | . | . | 1 | 2 |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | + | . | 2 |
| <i>Tolpis macrorrhiza</i> | . | . | + | 1 |
| <i>Dactylorhiza foliosa</i> | . | . | + | 1 |
| <i>Davallia canariensis</i> | . | + | . | 1 |
| <i>Origanum virens</i> | . | . | + | 1 |

Mais: 1 *Selaginella denticulata*, + *Cystopteris viridula* em 1; + *Geranium rubescens* em 2; 2 *Succisa pratensis*, 1 *Hypochaeris radicata*, 1 *Doodia caudata* em 4

Locais: 1, 3 Levada do Caldeirão Verde, 2 Queimadas, 4 Capelo *et al.* 2003

8. *Soncheturum pinnati* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Associação formada pelo caulirosulado *Sonchus pinnatus* de paredes secas que pode ser observada quase desde o nível do mar até aos picos mais altos da ilha da Madeira.

Transcrição inventário realizado em S. Vicente, parede húmida, 85 msm, 4 m², SE: **característica:** 4 *Sonchus pinnatus* **companheiras:** 3 *Aonium glutinosum*, + *Davalia canariensis*, 1 *Ageratina adenophora*, + *Bituminaria bituminosa*, 1 *Rumex maderensis*, + *Torilis arvensis* + *Galactites tomentosa*.

B. *Andryalo-Ericetalia* Oberdorfer 1965

Urzais e faiais densos (*Erica platycodon*, *Erica maderinicola* e *Erica arborea*), onde dominam também algumas espécies mais xerófilas da *laurisilva* (e.g. *Myrica faya*, *Ilex canariensis*, *Picconia excelsa*) e que constituem etapas de substituição dos bosques da *Pruno-Lauretalia*. Por vezes, assumem carácter permanente em biótopos de solos delgados edafoxerófilos. Incluem-se ainda, nesta ordem, as orlas retamoides de *Teline maderensis* e *Erica maderensis*, no âmbito da *Sibthorpio-Clethrion arboreae* e do *Polysticho-Ericion arboreae*.

IV. *Myrico fayae-Ericion arboreae* Oberdorfer 1965

Comunidades arbustivas densas subseriais dos bosques de *Pruno-Lauretalia*, dominadas por *Erica arborea* ou *Myrica faya*, infra a mesomediterrânica.

9. *Globulario salicinae-Ericetum arboreae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Urzais de *Erica arborea* / *Erica maderinicola* e faiais com *Globularia salicina* e *Helichrysum melaleucum*, inframediterrânicos a termomediterrânicos, sub-húmidos a húmidos, subseriais de *Semele androgynae*-*Apollonietum barbujanae* e com influências do *Oleo maderensis*-*Maytenion umbellatae* (quadro 13).

| Quadro 13 - <i>Globularia salicina</i> - <i>Ericetum arboreae</i> <i>Pruno hixae-Lauretea novocnariensis</i> , <i>Adrylo-Ericetalia</i> , <i>Myrico fayoi-Ericion arboreae</i> | | | | | | | | | | |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Altitude (m) | 75 | 50 | 95 | 110 | 100 | 260 | 230 | 120 | 90 | |
| Área mínima (m ²) | 60 | 80 | 100 | 60 | 100 | 100 | 60 | 60 | 60 | |
| Exposição | S | E | NW | W | N | NE | E | NE | N | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 16 | 20 | 16 | 13 | 17 | 17 | 21 | 15 | 19 | 2 |
| Características | | | | | | | | | | |
| <i>Globularia salicina</i> | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Erica arborea</i> | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | . | 2 |
| <i>Erica maderinicola</i> | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | . | 2 |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | . | . | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| <i>Phyllis nobla</i> | + | + | . | . | . | 1 | + | + | 1 | 2 |
| <i>Echium nervosum</i> | + | 1 | 1 | . | 2 | + | . | 2 | 3 | . |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | . | . | + | . | 1 | + | 1 | + | 1 | . |
| <i>Myrica faya</i> | . | . | . | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | . |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | + | + | . | 2 | 2 | . | . | 1 | . |
| <i>Plantago leiopetala</i> | . | + | + | . | + | . | . | . | 1 | 1 |
| <i>Maytenus umbellata</i> | . | 1 | . | 2 | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Myrtus communis</i> | 2 | . | . | + | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Teline maderensis</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Teucrium betonicum</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Marsetella maderensis</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Genista tenera</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Laurus novocnariensis</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sideroxylon marmulano</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Apollonias barbujana</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Semelle androgyna</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Carlina salicifolia</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Prasium medium</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | | | | | |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | 1 | 2 | + | + | . | 1 | 1 | + | 1 | 1 |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | + | + | 1 | + | 2 | + | + | + | 1 | . |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | . | 1 | 1 | . | 1 | 1 | 1 | . | + | . |
| <i>Dactylis hylodes</i> | + | 1 | . | . | + | 1 | + | 1 | + | . |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | 1 | + | + | + | . | . | + | 1 | 1 | . |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | + | 1 | + | . | . | + | + | . | 1 | . |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | + | 1 | . | + | . | + | . | . | . | 2 |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | + | + | . | . | . | . | + | . | + | 2 |
| <i>Davallia canariensis</i> | + | . | + | . | + | . | + | . | + | . |
| <i>Sonchus pinnatus</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | + | 2 | . |
| <i>Ageratina adenophora</i> | . | . | . | . | . | + | + | 1 | . | . |
| <i>Sellaginella denticulata</i> | . | . | 1 | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Sinapidendron gymnocalix</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | + | . |

Mais: + *Vicia lutea* em 1; + *Phalaris aquatica* em 2; *Sonchus maderensis* em 7; 2 *Opuntia tuna* em 10;

Locais: 1, 2 Penha de Águia, 3, 5, 9, Vêu da Noiva, 4 Porto da Cruz, 6 Rocha do Navio, 7 Seixal, 8 Entre Santana e S. Vicente, 10 Capelo *et al.* (2000)

10. Comunidade de *Erica maderinicola* e *Erica arborea*

Uma comunidade nanofanerofítica com 1-2 m de altura de *Erica maderinicola* e *Erica arborea* pode ser observada em locais rochosos (litossolos) ou submetidos frequentemente a fogos de maior altitude. É subserial do *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*, do qual se distingue pela fisionomia arbustiva e pela ausência de espécies nemorais (*Polysticho falcinellum*, *Ranunculus cortusifolius* var. *minor*, *Sibthorpia peregrina*, *Teucrium francoi*, *Polystichum setiferum*, *Neotinea maculata*, etc.), de *Vaccinium padifolium* e *Sorbus maderensis* e do *Globulario salicinae-Ericetum arboreae* pela ausência de *Myrica faya* e de espécies da *Rhamno-Oleetea cerasiformis*.

Transcrição de um inventário realizado no Paúl da Serra junto ao cruzamento para a Calheta, 1280 msm, 200 m², E: 5 *Erica maderinicola*, 1 *Erica arborea*, 2 *Pteridium aquilinum*, 1 *Viola stellata*, + *Thymus micans*, + *Ornithopus perpusillus*.

V. *Bystropogono punctati-Telinion maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidades arbustivas permanente ou de substituição de *Erica maderensis*, *Teline maderensis*, etc. em situações rupícolas ou edafo-xerófilas, meso-supratemperadas (submediterrânicas) madeirenses.

Características no território: *Argyranthemum pinnatifidum* subsp. *montanum*, *Argyranthemum pinnatifidum* subsp. *pinnatifidum*, *Bunium brevifolium*, *Bystropogon punctatus*, *Echium candicans*, *Erica maderensis*, *Plantago malato-belizii*, *Siderites candicans*, *Teline maderensis*.

11. *Bystropogono punctati-Telinum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Piornais de *Teline maderensis* edafo-xerófitos em escarpas rochosas de basalto e de piroclastos. Também são comuns na comunidade *Argyranthemum pinnatifidum*, *Bystropogon punctatus*, *Genista tenera*, *Siderites candicans*, *Echium candicans*, *Bupleurum salicifolium*, *Cedronella canariensis*, *Helichrysum melaleucum*, *Cytisus scoparius*, etc. (quadro 14). Assinala-se em territórios mesotemperados / mesomediterrânicos húmidos a hiper-húmidos, em ambiente da série *Clethro arboreae-Ocoteeto foetentis* S..

Quadro 14 - *Bystropogono punctati-Telinum maderensis*

Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, *Andryalo-Ericetalia*, *Bystropogono punctati-Telinion maderensis*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|----|----|-----|---|
| Altitude (1=10m) | 97 | 91 | 155 | |
| Área mínima (m ²) | 50 | 60 | 70 | |
| Exposição | NW | N | SE | |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| Nº de espécies / nº de inventários | 15 | 20 | 14 | 5 |
|---|----|----|----|---|
| Características | | | | |
| <i>Teline maderensis</i> | 3 | 3 | 2 | 5 |
| <i>Genista tenera</i> | 2 | 1 | 1 | 4 |
| <i>Siderites candicans</i> | + | + | 3 | 4 |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | 2 | 3 | . | 5 |
| <i>Echium candicans</i> | 2 | 1 | 3 | . |
| <i>Phyllis nobla</i> | 1 | 1 | . | 5 |
| <i>Erica maderinicola</i> | + | 1 | . | 4 |
| <i>Bystropogon punctatus</i> | 1 | 1 | . | 3 |
| <i>Carlina salicifolia</i> | 1 | + | . | 3 |
| <i>Bupleurum salicifolium</i> | + | + | . | 2 |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | 1 | . | 2 |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | + | 1 | 1 |
| <i>Cedronella canariensis</i> | + | + | . | 1 |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | . | . | 1 | 2 |
| <i>Festuca donax</i> | . | + | . | 3 |
| <i>Rubus grandifolius</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Myrica faya</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Plantago malo-belizii</i> | . | . | 1 | . |
| <i>Sonchus pinnatus</i> | . | . | 1 | . |
| Companheiras | | | | |
| <i>Pericallis aurita</i> | + | + | 1 | 4 |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | + | + | . | 2 |
| <i>Cytisus scoparius</i> | . | . | 1 | 4 |
| <i>Geranium palmatum</i> | . | + | . | 2 |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i> subsp. <i>major</i> | + | . | . | 1 |
| <i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>latebracteatus</i> | . | + | . | 1 |
| <i>Aichryson divaricatum</i> | . | + | . | 1 |
| <i>Carduus squarrosus</i> | . | + | + | . |
| Mais: 1 <i>Crepis andryaloides</i> , 1 <i>Rumex fruticosens</i> , + <i>Anthoxanthum maderensis</i> em 3; 1 <i>Odontites holliana</i> em 4 | | | | |
| Locais: 1 Ribeiro Frio; 2 Queimadas; 3 Pico das Torres junto ao túnel; 4 Capelo <i>et al.</i> (2000) | | | | |

12. *Argyranthemum montani-Ericetum maderensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Urzais de *Erica maderensis* com *Teline maderensis* frequentemente em posições permanentes de cristas e falésias basálticas sendo também subserial do *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*. Assinala-se em áreas supratemperadas, hiper-húmidas a ultra-hiper-húmidas. Da sua composição florística também fazem parte *Argyranthemum pinnatifidum* subsp. *montanum*, *Echium candicans*, *Genista tenera*, *Helichrysum melaleucum*, *Plantago maderensis*, *Viola paradoxa*, *Cytisus scoparius*, *Anthoxanthum maderensis*, etc. (quadro 15).

| Quadro 15 - <i>Argyranthemum montanae-Ericetum maderensis</i> | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|---|
| <i>Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, Andryalo-Ericetalia, Bystropogono punctati-Telinion maderensis</i> | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (1=10m) | 171 | 172 | 157 | 160 | |
| Área mínima (m ²) | 20 | 20 | 20 | 40 | |
| Exposição | E | SE | N | W | |

Costa et al.

| Nº de espécies / nº de inventários | 9 | 9 | 17 | 15 | 5 |
|---|---|---|----|----|---|
| Características | | | | | |
| <i>Erica maderensis</i> | 2 | 4 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Argyranthemum montanum</i> | . | + | 2 | 1 | 5 |
| <i>Teline maderensis</i> | . | . | 1 | 2 | 5 |
| <i>Genista tenera</i> | . | . | 2 | 1 | 3 |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | . | . | 1 | 1 | 3 |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | + | . | 1 | 3 |
| <i>Viola paradoxa</i> | 2 | 1 | 1 | . | . |
| <i>Echium candicans</i> | . | . | . | 2 | 4 |
| <i>Bupleurum salicifolium</i> | . | . | 2 | . | 2 |
| <i>Plantago malato-belizi</i> | . | . | . | + | 2 |
| <i>Carlina salicifolia</i> | . | . | . | 1 | 1 |
| <i>Bunium brevifolium</i> | . | . | 1 | . | 1 |
| <i>Erica maderinicola</i> | . | . | . | . | 3 |
| <i>Erica arborea</i> | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Anthoxanthum maderensis</i> | + | + | + | + | 3 |
| <i>Cytisus scoparius</i> | 5 | + | . | 1 | 4 |
| <i>Pericallis aurita</i> | . | . | + | + | 4 |
| <i>Andryala varia</i> | + | + | . | . | 1 |
| <i>Parafestuca albida</i> | . | . | 1 | . | 3 |
| <i>Odontites holliana</i> | . | + | . | . | 3 |
| <i>Tolpis macrorrhiza</i> | . | . | 1 | . | 3 |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | . | + | . | 2 |
| <i>Agrostis castellana</i> | 2 | 1 | . | . | . |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i> var. <i>minor</i> | 2 | . | 1 | . | . |
| <i>Crepis andryaloides</i> | . | . | . | + | 1 |

Mais: 1 *Hypochaeris radicata*, + *Polypodium cambricum* em 1; + *Dactylis hylodes*, + *Ameria maderensis*, + *Vicia capreolata* em 3; + *Rumex maderensis* em 4; 3 *Sinapidendron frutescens*, 2 *Silene vulgaris*, 1 *Matthiola maderensis*, 1 *Ranunculus cortusifolius* subsp. *major*, 1 *Anthyllis lemmaniana* em 5
Local: 1 Pico do Cidrão; 2 Pico do Gato; 3 Entre o Pico das Torres e o Pico Ruivo; 4 Pico das Torres; 5 Capelo et al. (2000);

C. Rubo bollei-Salicetalia canariensis Rivas-Martínez in Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Salgueirais e silvados higrófilos ou rípicolas canários e madeirenses.

Características no território: *Ageratina riparia*, *Urtica morifolia*.

VI. Rubio peryclimeni-Rubion ulmifolii (Oberdorfer 1965) Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

Silvados densos canários e madeirenses, que constituem o manto espinhoso e húmido das comunidades rípicolas.

Característica no território: *Rubus bollei*.

13. *Rubio agostinhoi-Rubetum bollei* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Silvados de *Rubus bollei* e *Rubus ulmifolius* (quadro 16) de orlas higrofítica ou manto substituintes dos salgueirais e outros bosques ripícolas madeirenses.

VII. *Salicion canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Salgueirais microfanerofíticos, caducifólios, ripícolas, canários e madeirenses.

Características no território: *Salix canariensis*, *Scrophularia hirta*, *Scrophularia racemosa*.

14. *Scrophulario hirtae-Salicetum canariensis* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Salgueirais de *Salix canariensis* (quadro 16) madeirenses de leitos vasosos., podendo secundariamente ocupar como primocolonizador encostas com escorrimento de água.

Quadro 16 - ***Rubio agostinhoi-Rubetum bolei***: 1-4

Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, *Rubo bollei-Salicetalia canariensis*, *Rubio peryclymeni-Rubion ulmifoliae*

Scrophulario hirtae-Salicetum canariensis: 5-9

Pruno hixae-Lauretea novocanariensis, *Rubo bollei-Salicetalia canariensis*, *Salicion canariensis*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------------------------------|-----|-----|------|---|-----|-----|-----|-----|---|
| Altitude (m) | 935 | 870 | 1410 | | 150 | 860 | 600 | 350 | |
| Área mínima (m ²) | 80 | 60 | 100 | | 50 | 60 | 100 | 100 | |
| Exposição | SW | SE | NW | | S | NE | N | SW | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 19 | 12 | 15 | 2 | 9 | 15 | 17 | 22 | 3 |
| Características | | | | | | | | | |
| <i>Rubus bollei</i> | 4 | 4 | 3 | 2 | . | . | + | 1 | 3 |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | . | . | 2 | . |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | 2 | 1 | 1 | 2 | . | . | + | + | 1 |
| <i>Ageratina riparia</i> | . | + | . | . | 2 | . | . | 1 | . |
| <i>Urtica morifolia</i> | . | + | . | 1 | . | + | 1 | . | . |
| <i>Oenanthe divaricata</i> | + | . | + | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| <i>Phyllis nobla</i> | 1 | 1 | . | 1 | . | + | + | + | 3 |
| <i>Hypericum glandulosum</i> | 1 | 2 | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Festuca donax</i> | . | . | 2 | 1 | . | . | 1 | 2 | . |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | . | + | + | . | . | + | . | . | 1 |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | . | 1 | . | . | + | + | . | . |
| <i>Bystropogon canariensis</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Salix canariensis</i> | . | . | . | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| <i>Scrophularia hirta</i> | . | . | . | . | + | 2 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Woodwardia radicans</i> | . | . | 1 | . | . | 2 | 1 | . | 2 |
| <i>Erica maderinicola</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | 1 | 3 |
| <i>Laurus novocanariensis</i> | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 2 |
| <i>Erica arborea</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | 1 | . |
| <i>Dyplazium caudatum</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | 1 |
| <i>Myrica faya</i> | . | . | . | . | . | . | + | + | . |
| <i>Stegnogramma pozoi</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Scrophularia racemosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | | | | |
| <i>Ageratina adenophora</i> | 1 | . | + | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Quadro 16 - **Rubio agostinhoi-Rubetum boleii**: 1-4*Pruno hixae-Lauretea novocanariensis*, *Rubo bollei-Salicetalia canariensis*, *Rubio peryclymeni-Rubion ulmifoliae***Scrophulario hirtae-Salicetum canariensis**: 5-9*Pruno hixae-Lauretea novocanariensis*, *Rubo bollei-Salicetalia canariensis*, *Salicion canariensis*

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Cedronella canariensis</i> | + | + | 1 | . | . | . | + | . |
| <i>Geranium purpureum</i> | + | + | + | . | . | . | + | . |
| <i>Arundo donax</i> | . | . | . | . | 2 | . | . | 1 |
| <i>Rumex maderensis</i> | + | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Hypericum undulatum</i> | . | . | . | . | . | + | . | 1 |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | . | . | . | . | . | + | 1 |
| <i>Carex divulsa</i> | . | + | . | . | . | . | . | + |
| <i>Polygonum salicifolium</i> | . | . | . | . | + | . | . | + |
| <i>Apium nodiflorum</i> | . | . | . | . | + | . | . | + |
| <i>Lotus pedunculatus</i> | . | . | . | . | . | + | . | + |

Mais: + *Epilobium tetragonum* em 1; + *Origanum virens* em 2; 2 *Pteridium aquilinum*, + *Viola stellata* em 3; + *Poa sylvicola* em 8; 1 *Duchesnia indica*, 1 *Hypericum x inodorum* em 9

Locais: 1 Encumeda, 2 Loreto, 3 Caldeirão Verde, 4 Capelo *et al.* (2000), 5 Ribeira Brava, 6 Ribeiro Frio, 7 Chão de Loureiros, 8 Ribeira da Madalena, 9 Capelo *et al.* (2000).

3. NERIO-TAMARICETEA Br.-Bl. & O.Bólos 1958

Vegetação ripícola ou freatófila, formada por microfanerófitos e nanofanerófitos do género *Tamarix* ou *Nerium*, acompanhados de algumas gramíneas altas. Colonizam solos hidrófilos de linhas de água temporárias, rios temporariamente secos, margens de lagunas e salgados de ombroclima seco, semiárido a árido das regiões Mediterrânica, Saaro-Arábica e Irano-Turânica substituindo os bosques da *Populetalia albae*.

A. Tamaricetalia africanae Br.-Bl. & O.Bólos 1958 em. Izco, Fernández-González & Molina 1984

Ordem única.

I. Tamaricion africanae Br.-Bl. & O.Bólos 1958

Tamargais sub-halófilos próprios de águas ricas em bases, submetidos a períodos de calor e aridez de cursos de água com forte estiagem.

Característica no território: *Tamarix gallica*.

1. Comunidade de *Tamarix gallica*

Nas linhas de água temporárias da Ponta de S. Lourenço, no andar inframediterrânico e semi-árido, ocorre uma comunidade dominada pelo neófito *Tamarix gallica*. No Porto Santo tem maior expressão.

4. CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1974

Comunidades onde predominam arbustos da família das Leguminosas da tribo das *Genisteeae*. Em condições expontâneas, constituem as orlas naturais ou a primeira etapa de substituição de diversos

bosques climácicos meso-oligotróficos, que crescem em solos siliciosos profundos com húmus "mull" e sem hidromorfia temporal. Tem óptimo na Península Ibérica, mas na ilha da Madeira, tem carácter neofítico e invasor, ocupando agressivamente o nicho ecológico preferencial das comunidades das *Genisteae* madeirenses (*Bystropogono punctati-Telinion maderensis*).

Características no território: *Adenocarpus complicatus* subsp. *complicatus*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Erica arborea* (dif. clas.), *Cytisus striatus* subsp. *striatus*, *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* (dif. al.).

1. Comunidade de *Ulex latebracteatus* e *Cytisus striatus*

Os neófitos oportunistas *Cytisus scoparius* e *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*, nas zonas mais elevadas e húmidas da ilha da Madeira, formam uma comunidade frequentemente com recobrimentos elevados (Quadro 17). Esta comunidade é muito frequente nos andares mesotemperado e supratemperado em ombroclima húmido, hiper-húmido e ultra-hiper-húmido, em ambiente de *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae* e de *Clethro arboreae-Ocoteetum foetentis*.

Quadro 17 – Comunidade de *Ulex latebracteatus* e *Cytisus scoparius*

Cytisetia scopario-striati, *Cytisetalia scopario-striati*, *Ulici europaei-Cytision striati*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|
| Altitude (1=10m) | 78 | 171 | 165 | 74 | 155 | 150 | 80 | 84 |
| Área mínima (m²) | 40 | 20 | 20 | 40 | 50 | 40 | 20 | 60 |
| Exposição | W | E | SE | SW | SW | W | SW | SW |
| Nº de espécies | 9 | 9 | 7 | 6 | 4 | 5 | 6 | 12 |
| Características | | | | | | | | |
| <i>Cytisus scoparius</i> | 2 | 5 | 4 | + | + | 4 | 3 | 3 |
| <i>Ulex latebracteatus</i> | 3 | . | + | 5 | 5 | 2 | 3 | + |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | 1 | . | . | . | 2 | 2 | 3 | 1 |
| <i>Cytisus striatus</i> | . | . | . | 2 | . | . | . | 2 |
| <i>Adenocarpus complicatus</i> | 3 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Erica arborea</i> | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| Companheiras | | | | | | | | |
| <i>Agrostis castellana</i> | 1 | 2 | 2 | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | 1 | . | . | . | . | . | 1 | + |
| <i>Digitalis purpurea</i> | + | . | . | . | . | + | + | . |
| <i>Erica maderensis</i> | . | 2 | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Viola paradoxa</i> | . | 2 | + | . | . | . | . | . |
| <i>Teline maderensis</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | + |
| <i>Erygeron karvickianus</i> | . | . | . | 1 | . | . | 1 | . |
| <i>Melanoselinum decipiens</i> | . | . | . | + | . | . | . | + |
| <i>Anthoxanthum maderensis</i> | . | + | + | . | . | . | . | . |

Mais: 2 *Cistus psilosepalus* em 1; 2 *Ranunculus minor*, 1 *Hypochaeris radicata*, + *Andryala varia*, + *Polypodium cambricum* em 2; 2 *Rubus lusitanicus* em 4; 2 *Erica maderinicola*, 1 *Phyllis nobla*, 1 *Festuca donax*, + *Rumex maderensis* em 8

Locais: 1, 4 Vale Paraíso, 2 Pico do Cidrão; 3 Pico do Gato, 5, 6 Bico da Cana; 7 Entre o Rabaçal e Calheta; 8 Encumeada

III VEGETAÇÃO DE PRADOS VIVAZES E ANUAIS NÃO NITROFILIZADA

5. MOLINIO-ARRHENATEREtea Tüxen 1937 em. 1970

Vegetação de prados densos e juncais que crescem em solos profundos, húmidos e raramente submersos. É constituída por espécies vivazes que na sua maioria são hemiptófitos e que em certas ocasiões podem ser exploradas pelo homem. Normalmente representam uma etapa de substituição antrópica dos bosques ripícolas caducifólios da *Salici-Populetea nigrae*. As comunidades desta classe distribuem-se pela Região Eurossiberiana, mas conseguem alcançar a Região Mediterrânica, ainda que de uma forma empobrecida.

Características no território: *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Cerastium vulgare* subsp. *fontanum*, *Crepis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Phalaris coerulea*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium dubium*, *Trifolium repens*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium pratense*.

A. Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

Prados temperados, higrófilos, húmidos com gley, maioritariamente e de óptimo eurossiberiano que podem ocorrer no ocidente da Região Mediterrânica.

Características no território: *Juncus articulatus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, *Ranunculus flammula*.

I. Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl & Tüxen 1952

Prados / juncais termo a supratemperados e mediterrânicos oceânicos, instalados em solos oligotróficos e pouco explorados, de distribuição atlântica e mediterrânico-iberoatlântica.

Característica no território: *Hypericum undulatum*.

1. *Hyperico undulati-Juncetum conglomerati* J.C.Costa, J.Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo & Rivas-Martínez 2004

Juncal de *Juncus conglomeratus* com *Lotus pedunculatus*, *Hypericum undulatum*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, *Trifolium repens*, *Lythrum junceum*, etc. (quadro 18). 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*.

Quadro 18 - *Hyperico undulati-Juncetum conglomerati*
Molinio-Arrhenatheretea, Molinietalia, Juncion acutiflori

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (m) | 360 | 820 | 840 | 330 | 450 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 4 | 6 | 10 | 8 |
| Exposição | SE | N | W | SW | SW |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| Nº de espécies | 10 | 11 | 14 | 25 | 19 |
|--|----|----|----|----|----|
| Características | | | | | |
| <i>Lotus pedunculatus</i> | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| <i>Juncus conglomeratus</i> | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Hypericum undulatum</i> | 2 | + | 2 | + | 1 |
| <i>Plantago lanceolata</i> | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| <i>Poa sylvicola</i> | . | 2 | 1 | 2 | 1 |
| <i>Trifolium repens</i> | . | 2 | 1 | + | 2 |
| <i>Lythrum junceum</i> | . | + | 1 | 1 | + |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | 1 | + | + | 1 |
| <i>Rumex conglomeratus</i> | 1 | . | . | 1 | + |
| <i>Prunella vulgaris</i> | . | + | 1 | + | . |
| <i>Cyperus longus</i> subsp. <i>badius</i> | . | . | . | 2 | + |
| <i>Juncus articulatus</i> | . | . | 1 | + | . |
| <i>Mentha suaveolens</i> | . | . | . | + | + |
| <i>Rumex crispus</i> | . | . | . | . | 1 |
| <i>Potentilla reptans</i> | + | . | . | . | . |
| <i>Plantago major</i> | + | . | . | . | . |
| <i>Arrhenatherum bulbosum</i> | . | . | . | + | . |
| <i>Paspalum dilatatum</i> | . | . | . | + | . |
| <i>Lolium multiflorum</i> | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Equisetum temalteia</i> | + | + | . | 2 | 1 |
| <i>Ranunculus arvensis</i> | . | . | 1 | + | + |
| <i>Isolepis setaceus</i> | . | . | + | 1 | + |
| <i>Apium nodiflorum</i> | . | . | + | 1 | . |
| <i>Vicia laxiflora</i> | + | . | . | + | . |
| <i>Stellaria alsine</i> | . | + | . | + | . |
| <i>Mentha pulegium</i> | . | . | + | . | + |

Mais: + *Vicia hirsuta* em 1; 2 *Myosotis ramosissima* em 3; 1 *Carex divulsa*, + *Briza minor*, + *Polygonum salicifolium*, + *Oxalis corymbosa* em 4; + *Cyperus eragrostis*, + *Vicia sativa* em 5
 Locais: 1 Ribeira de Tábua, 2 Levada das Travessas; 3 Encumeada; 4 Ribeira da Madalena; 5 Junto à Quinta Grande;

2. *Carici cedercreutzii-Juncetum effusi* J.C.Costa, J.Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo & Rivas-Martínez 2004

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*, e os endemismos das zonas altas da Madeira *Viola riviniana* subsp. *stellata* e *Carex viridula* subsp. *cedercreutzii* etc. (quadro 19). Observa-se em ambiente de *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*.

| Quadro 19 – <i>Carici cedercreutzii-Juncetum effusi</i> <i>Molinio-Arrhenatheretea, Molinietalia, Juncion acutiflori</i> | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (1=10m) | 110 | 146 | 145 | 140 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 4 | 4 | 6 |
| Exposição | W | S | SE | . |
| Nº de espécies | 8 | 6 | 9 | 11 |
| Características | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> | 3 | 4 | 3 | 2 |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | + | 2 | + |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|----|----|----|-----|----|-----|----|----|
| Altitude (m) | 5 | 50 | 50 | 50 | 150 | 75 | 130 | 90 | 80 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 2 | 6 | 8 | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 |
| Exposição | . | . | . | . | S | SE | . | NE | E |
| Nº de espécies | 5 | 5 | 11 | 12 | 16 | 13 | 17 | 18 | 15 |
| Características | | | | | | | | | |
| <i>Phalaris coerulescens</i> | . | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| <i>Lolium multiflorum</i> | . | . | . | 1 | + | 2 | 1 | 1 | . |
| <i>Cynodon dactylon</i> | 1 | . | 2 | . | 1 | . | 1 | + | 2 |
| <i>Juncus acutus</i> | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | . | . | . | . |
| <i>Holcus lanatus</i> | + | . | . | + | + | . | . | 2 | + |
| Companheiras | | | | | | | | | |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | + | + | 1 | 1 | 1 | + | 2 | 2 |
| <i>Bromus madritensis</i> | . | . | + | + | . | 2 | + | 2 | + |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | . | . | . | + | + | 1 | 2 | 1 |
| <i>Galactites tomentosa</i> | + | . | + | . | + | + | + | . | + |
| <i>Mercurialis annua</i> | . | . | + | 1 | . | + | . | + | . |
| <i>Avena fatua</i> | . | . | . | + | . | 2 | 1 | 1 | . |
| <i>Vicia tenuifolia</i> | . | . | + | . | . | + | 3 | + | . |
| <i>Rapistrum lineanum</i> | . | . | + | . | . | + | 1 | . | + |
| <i>Avena barbata</i> | . | . | . | . | + | . | 1 | . | + |
| <i>Bromus diandrus</i> | . | . | . | + | + | . | . | + | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | + |
| <i>Scorpiurus vermiculatus</i> | . | . | . | . | + | . | . | + | + |
| <i>Trifolium angustifolium</i> | . | . | . | . | + | . | . | + | + |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | . | . | . | . | . | + | 1 | . | . |
| <i>Ammi majus</i> | . | . | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Melilotus indicus</i> | . | . | . | + | + | . | . | . | . |
| <i>Echium plantagineum</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | + |
| <i>Beta maritima</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | + |
| <i>Carex divulsa</i> | . | . | . | . | . | . | + | + | . |
| <i>Leontodon longirostris</i> | . | . | . | . | . | . | + | + | . |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | + |

Mais: + *Scolymus maculatus* em 1; + *Lavatera cretica*, + *Fumaria montana* em 2; + *Anagallis arvensis* em 3; + *Sonchus tenerrimus* em 4; 1 *Avena sterilis*, + *Urospermum picroides* em 6; + *Cynara ferocissima* em 7; 2 *Lolium rigidum*, 1 *Medicago polymorpha*, + *Scolymus hispanicus* em 7

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)

C. *Crypsio-Paspaletalia distichi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Prados temporariamente inundados ou submersos nas margens de rios ricos em gramíneas vivazes rizomatosas alóctones neotropicais em solos com azoto mineralizado, termo a mesomediterrânicos e termo-mesotemperados, cantábrio-atlânticos e costeiro-lusitano-andaluzes.

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

Arrelvados dominados por gramíneas reptantes, de óptimo mediterrânico, que ocorrem em solos muito húmidos e temporariamente encharcados, eutrofizados e nitrofilizados.

Características no território: *Lythrum junceum*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum distichum* (*P. paspalodes*), *Paspalum vaginatum*, *Polypogon viridis*.

Illa *Paspalo distichi-Polypogonion semiverticillati* Rivas-Martínez, Fernández González & Loidi 1999 nom. mut. propos.

Prados de água doce.

4. *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajweski, Wraber & Walas 1936 num. mut.

Arrelvados em depressões nitrofilizadas e terrenos agrícola regados, em áreas termomediterrânicas sub-húmidas dominados por *Paspalum dilatatum* e *Polypogon viridis* acompanhados entre outras de *Rumex conglomeratus*, *Bidens pilosa*, *Oxalis pes-caprae*, *Lythrum junceum* (quadro 21).

Quadro 21 - *Paspalo distichi-Polypogonion viridis*

Molinio-Arrhenatheretea, *Crypsio-Paspalealia distichi*, *Paspalo-Polypogonion viridis*, *Paspalo distichi-Polypogonion semiverticillati*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (m) | 50 | 120 | 320 | 115 | 390 | 340 | 320 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 | 8 | 4 |
| Exposição | . | S | SW | S | SE | SW | W |
| Nº de espécies | 13 | 16 | 9 | 12 | 16 | 17 | 14 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Paspalum dilatatum</i> | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Polypogon viridis</i> | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | . |
| <i>Rumex conglomeratus</i> | . | . | 1 | + | + | + | 2 |
| <i>Lythrum junceum</i> | . | . | . | + | 1 | 1 | + |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | . | . | + | + | 1 | . |
| <i>Plantago lanceolata</i> | . | . | . | . | + | 1 | 1 |
| <i>Cyperus eragrostis</i> | . | . | . | . | + | + | 1 |
| <i>Rumex crispus</i> | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Prunella vulgaris</i> | . | . | + | . | + | . | . |
| <i>Plantago major</i> | . | . | + | . | . | . | + |
| <i>Cyperus badius</i> | . | . | . | . | . | 2 | . |
| <i>Cynodon dactylon</i> | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Poa sylvicola</i> | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Lolium perenne</i> | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Trifolium repens</i> | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Hypericum undulatum</i> | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Rumex obtusifolius</i> | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Epilobium parviflorum</i> | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Potentilla reptans</i> | . | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Bidens pilosa</i> | 2 | 1 | . | 1 | + | + | + |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | 1 | 2 | . | 1 | + | . | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | + | . | . | + | . | + |
| <i>Galium aparine</i> | 1 | 1 | . | . | + | . | . |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | . | 1 | 1 | + | . |
| <i>Setaria parviflora</i> | . | 1 | . | 2 | . | . | . |
| <i>Equisetum temalteia</i> | 1 | . | . | . | 2 | . | . |
| <i>Picris echioides</i> | 1 | + | . | . | . | . | . |
| <i>Oxalis corymbosa</i> | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Nothoscordum gracile</i> | + | . | . | . | + | . | . |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Stellaria media</i> | . | + | . | . | + | . | . |
| <i>Polygonum lapathifolium</i> | . | . | + | . | . | . | + |
| Mais: 1 <i>Avena lusitanica</i> , 1 <i>Anagallis arvensis</i> , 1 <i>Euphorbia peplus</i> em 1; 1 <i>Digitaria sanguinalis</i> , 1 <i>Conyza canadensis</i> , 1 <i>Cyperus rotundus</i> , + <i>Lapsana communis</i> , + <i>Parietaria judaica</i> em 2; + <i>Apium nodiflorum</i> em 3; + <i>Setaria verticillata</i> em 4; 1 <i>Brachypodium sylvaticum</i> , + <i>Vicia sativa</i> , + <i>Bromus mollis</i> , + <i>Carex divulsa</i> , + <i>Bromus catharticus</i> em 6; + <i>Ageratum conyzoides</i> , + <i>Ageratina adenophora</i> em 7 | | | | | | | |
| Locais: 1 Machico, 2, 4 S. Martinho (Funchal), 3, 6 Sítio das Fontes (Câmara de Lobos), 5 Quinta Grande, 7 Ribeira de Tábua | | | | | | | |

D. *Plantaginetaia majoris* Tüxen & Preising in Tüxen 1950

Prados e arrelvados vivazes pastoreados, pisoteados, de humidade elevada muitas vezes temporariamente inundados, em solos enriquecidos em azoto orgânico e mineral, temperados e mediterrânicos.

Características no território: *Agrostis stolonifera*, *Cynodon dactylon*, *Hypochaeris radicata*, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Trifolium fragiferum*, *Verbena officinalis*.

IV. *Potentillion anserinae* Tüxen 1947

Prados mesofíticos sobre solos compactados, frescos e húmidos em estações pisoteadas e nitrificadas de óptimo eurossiberiano.

Características no território: *Chamaemelum nobile*, *Juncus tenuis*.

5. *Loto pedunculati-Plantaginetum majoris* J.C.Costa, J.Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo, & Rivas-Martínez 2004

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 associação é constituída 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 22). Tem uma distribuição madeirense e é geovicária do *Lolium perennis-Plantaginetum majoris*, da qual se distingue pela presença de *Lotus pedunculatus*. Ocorre nos andares termo-mesomediterrânico e mesotemperado (submediterrânico), em ambiente de *Semele-Apollonietum barbujanae* e *Clethro arboreae-Octetum foetentis*.

| Quadro 22 - <i>Loto pedunculati-Plantaginetum majoris</i> <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , <i>Plantaginetaia majoris</i> , <i>Potentillo asarinae</i> | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (m) | 840 | 800 | 780 | 330 | 300 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 4 | 2 | 8 | 4 |
| Exposição | S | . | S | S | SW |
| Nº de espécies | 11 | 13 | 13 | 16 | 19 |
| Características | | | | | |
| <i>Plantago major</i> | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |

Costa et al.

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Lotus pedunculatus</i> | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| <i>Lolium perenne</i> | 1 | 2 | 1 | + | 3 |
| <i>Trifolium repens</i> | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| <i>Plantago lanceolata</i> | . | + | 1 | 2 | 1 |
| <i>Lythrum junceum</i> | 1 | + | + | 2 | . |
| <i>Poa silvicola</i> | . | 1 | . | 2 | 1 |
| <i>Rumex conglomeratus</i> | . | . | 1 | 1 | + |
| <i>Rumex crispus</i> | . | + | 1 | . | 1 |
| <i>Cyperus badius</i> | . | . | + | + | 3 |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | 2 | 1 | . | . | . |
| <i>Paspalum dilatatum</i> | . | . | . | + | 2 |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | + | . | . | 1 |
| <i>Prunella vulgaris</i> | . | 1 | . | . | . |
| <i>Mentha suaveolens</i> | . | . | 1 | . | . |
| <i>Lolium multiflorum</i> | . | . | . | . | 1 |
| <i>Hypericum undulatum</i> | + | . | . | . | . |
| <i>Potentilla reptans</i> | . | . | + | . | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Ranunculus arvensis</i> | 1 | . | 2 | 1 | . |
| <i>Equisetum telmateia</i> | . | + | . | 2 | 1 |
| <i>Apium nodiflorum</i> | + | . | . | 1 | + |
| <i>Mentha pulegium</i> | + | . | . | 1 | . |
| <i>Vicia sativa</i> | . | . | + | . | + |

Mais: 1 *Myosotis ramosissima* em 1; + *Stellaria alsine* em 2; + *Isolepis setacea*, + *Polygonum salicifolium* em 4; 2 *Brachypodium sylvaticum*, + *Carex divulsa*, + *Bromus catharticus*, + *Cyperus eragrostis*, + *Bituminaria bituminosa* em 5

Local: 1 Encumeada, 2 Levada da Travessa, 3 Encumeada, 4 Ribeira da Madalena, 5 Sítio das Fontes

V. *Mentho-Juncion inflexae* De Foucault 1984

Prados e junciais em solos hidromórficos frequentemente encharcados e fortemente nitrificados.

Características no território: *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum*, *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*, *Mentha suaveolens*.

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

Juncal de *Juncus inflexus* em solos permanentemente encharcados, pisoteados e fortemente nitrofilizados.

Transcrição de um inventário realizado junto à ribeira de Tábua, num local com água superficial e muito nitrofilizado, 320 msm, 6 m², W, **Características:** 4 *Juncus inflexus*, 1 *Cyperus badius*, 1 *Rumex conglomeratus*, 1 *Plantago lanceolata*, 1 *Cynodon dactylon*, 1 *Mentha suaveolens*, + *Hypericum undulatum*, + *Epilobium tetragonum*, + *Plantago major*, + *Rumex crispus*, + *Trifolium repens*, + *Potentilla reptans*; **companheiras:** 1 *Ageratum conyzoides*, 1 *Equisetum telmateia*, 1 *Crocsmia x crocosmifolia*, + *Hypericum humifusum*, + *Vicia hirsuta*.

6. *POETEA BULBOSAE* Rivas Goday & Rivas Martínez in Rivas-Martínez 1978

Pastos cespitosos vivazes de pequenos caméfitos prostrados, hemicriptófitos como a *Poa bulbosa* e trevos, submetidos e mantidos por um intenso pastoreio de gado ovino, em solos secos, raramente

afectados por fenómenos de hidromorfia. É uma classe própria de Mediterrâneo ocidental e ocorre com carácter neofítico na Madeira.

A. Poetalia bulbosae Rivas Goday & Rivas-Martínez *in* Rivas Goday & Ladero 1978

Ordem única.

Características no território: *Erodium botrys*, *Poa bulbosa* var. *bulbosa*, *Poa bulbosa* var. *vivipera*, *Scorpiurus vermiculatus*, *Taraxacum obovatum*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium suffocatum*, *Trifolium tomentosum*, *Bisserula pelecinus*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum* subsp. *subterraneum*

1. Comunidade de *Poa bulbosa*

Em solos compactados devido ao pastoreio de ovelhas ou em locais onde elas permanecem, no andar supratemperado ou mesotemperado (submediterrânico) e em ombroclima hiper-húmido a ultra-hiper-húmido observa-se uma comunidade de *Poa bulbosa* com *Agrostis castellana*, *Trifolium subterraneum*, *Erodium botrys*, *Hypochaeris radicata*, *Vulpia myurus*, *Trifolium glomeratum*, etc. (quadro 23). É muito semelhante à associação mesomediterrânica ibérica *Trifolio subterranei-Poetum bulbosae* Rivas Goday 1964 nom inv.

Quadro 23 - Comunidade de *Poa bulbosa*

| <i>Poetea bulbosae</i> , <i>Poetalia bulbosae</i> , <i>Periballio-Trifolion subterranei</i> | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Altitude (1=10m) | 171 | 165 | 180 | 176 | 174 | 160 | 67 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 6 | 8 | 6 | 4 | 8 | 8 |
| Exposição | NE | N | E | N | NW | NW | E |
| Nº de espécies | 11 | 21 | 20 | 21 | 21 | 24 | 17 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Poa bulbosa</i> var. <i>bulbosa</i> | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | . |
| <i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipera</i> | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | . |
| <i>Trifolium subterraneum</i> | . | . | 1 | + | + | 2 | 3 |
| <i>Erodium botrys</i> | . | + | 1 | + | + | 1 | . |
| <i>Hypochaeris radicata</i> | . | + | + | . | + | 1 | + |
| <i>Poa annua</i> | . | 1 | + | + | . | . | 1 |
| <i>Trifolium glomeratum</i> | . | . | 2 | . | + | + | . |
| <i>Luzula elegans</i> | . | + | . | + | . | + | . |
| <i>Trifolium tomentosum</i> | . | . | . | 1 | . | + | . |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | + | . | . | + | . | . |
| <i>Trifolium scabrum</i> | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Trifolium ligusticum</i> | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Trifolium suffocatum</i> | . | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Agrostis castellana</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Vulpia myurus</i> | + | 2 | 1 | 1 | 1 | + | . |
| <i>Leontodon longirostris</i> | 1 | + | + | + | 1 | 1 | . |
| <i>Ornithopus perpusillus</i> | 1 | . | 1 | 1 | 2 | 2 | . |

Costa et al.

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Trifolium striatum</i> | . | 1 | + | 1 | + | 1 | . |
| <i>Lotus parviflorus</i> | . | . | + | . | + | 1 | + |
| <i>Aira precox</i> | . | 2 | . | 1 | 1 | + | . |
| <i>Centranthus calcitrapa</i> | . | + | . | + | + | + | . |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | . | + | + | . | . | + | + |
| <i>Vulpia bromoides</i> | 1 | . | + | . | . | + | . |
| <i>Vicia sativa</i> | . | + | . | + | . | + | + |
| <i>Trifolium cherleri</i> | + | . | + | . | + | . | . |
| <i>Logfia minima</i> | + | . | . | + | . | + | . |
| <i>Trifolium stellatum</i> | . | + | + | . | . | + | . |
| <i>Briza maxima</i> | . | + | + | . | + | . | . |
| <i>Crassula tillaea</i> | . | . | . | + | + | . | + |
| <i>Cynosurus echinatus</i> | . | 2 | . | + | . | . | . |
| <i>Trifolium campestre</i> | . | . | . | . | . | + | 2 |
| <i>Galium productum</i> | . | + | . | . | + | . | . |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | . | + | . | . | . | + | . |
| <i>Silene gallica</i> | . | . | + | . | + | . | . |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i> var <i>minor</i> | . | . | + | + | . | . | . |

Mais: + *Scleranthus polycarpus*, + *Galium murale* em 1; + *Andryala varia* em 2; + *Holcus lanatus* em 4; + *Hypericum humifusum* 5; 2 *Trifolium repens*, 1 *Cynodon dactylon*, 1 *Dactylis glomerata*, 1 *Ornithopus pinnatus*, + *Plantago lanceolata*, + *Polycarpon tetraphyllum* em 7

Locais: 1, 2 Pico do Areeiro; 3, Junto ao Pico do Areeiro; 4, 5 Entre o Pico do Areeiro e Achada do Teixeira; 6 Achada do Teixeira; 7 Porto Moniz junto ao parque da feira de gado

Na Primavera, no andar termomediterrânico seco a semi-árido observa-se uma comunidade de *Trifolium subterraneum*.

Transcrição do inventário realizado na Baía de Abra (Ponta de S. Lourenço) numa depressão, 50 msm, 2m²: 3 *Trifolium subterraneum*, 3 *Ornithopus compressus*, 3 *Lolium multiflorum*, 1 *Lotus glareosus* var. *villosus*, 1 *Holcus lanatus*, 1 *Vulpia myurus*, 1 *Leontodon longirostris*, + *Trifolium angustifolium*, + *Ornithopus pinnatus*, + *Avena lusitanica*, + *Urospermum picroides*, + *Bromus rigidus*, + *Brachypodium distachyon*, + *Bituminaria bituminosa*, + *Phalaris coerulescens*.

7. SEDO-SCLERANTHETEA Br.-Bl. 1955

Vegetação eurossiberiana e mediterrânica vivaz de tamanho pequeno, xerófitica, saxícola, formada por caméfitos crassifolios e geófitos acompanhado de terófitos efémeros, que colonizam litossolos ou superfícies de rochas, em bioclíma termo a orotemperado inferior e termo a supramediterrânico semiárido a hiper-húmido.

A. Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955

Comunidades em rochas coesivas siliciosas maioritariamente temperadas.

Característica no território: *Rumex acetosella*.

I. *Sedion anglicae* Br.-Bl. & Tüxen 1952

Associações atlânticas hiperoceânicas e euoceânicas, termo a supratemperadas, húmidas a hiper-húmidas.

Característica no território: *Thymus micans*.

1. *Thymetum micans* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã & Rivas-Martínez **ass. nova**

Em rochas dos territórios mais elevados supratemperados e ultra-hiper-húmidos da Ilha da Madeira observam-se tapetes de *Thymus micans* acompanhada de *Agrostis castellana* e diversas plantas anuais (quadro 24, *typus* inventário nº 1). O *Thymus micans* Lowe endemismo dos pontos mais elevados da Ilha da Madeira, é muito semelhante e tem uma ecologia análoga ao endemismo ibérico *Thymus caespititius* Brot., do qual se distingue por ter corola maior (6-14 mm), cálice menor (3-4 mm) e folhas mais largas (2 mm). Posicionamos esta nova associação na *Sedion anglicae* devido ao seu carácter hiperoceânico.

Quadro 24 – *Thymetum micans*

Sedum-Scleranthetea, Sedo-Scleranthetalia, Sedion anglicae

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (1=10m) | 172 | 140 | 155 | 141 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Exposição | E | . | E | . |
| Nº de espécies | 4 | 5 | 7 | 7 |
| Características | | | | |
| <i>Thymus micans</i> | 5 | 5 | 5 | 5 |
| <i>Rumex acetosella</i> | . | . | 1 | + |
| Companheiras | | | | |
| <i>Agrostis castellana</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Erica arborea</i> | 2 | . | 1 | . |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | 1 | . | + | . |
| <i>Aira precox</i> | . | + | . | + |
| <i>Hypericum humifusum</i> | . | . | + | + |
| Mais: + <i>Leontodon longirostis</i> , + <i>Omithopus perpusillus</i> em 2; + <i>Teucrium francoi</i> em 3; <i>Lotus parviflorus</i> , <i>Vulpia myurus</i> em 4 | | | | |
| Locais: 1 Pico Ruivo; 2, 4 Paul da Serra; 3 Bico da Cana | | | | |

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

Prados silicícolas vivazes, subseriais de bosques, ricos em endemismos, mediterrânico-iberoatlânticos, meso a supramediterrânicos, seco a hiper-húmidos, que atingem territórios orocantábricos e madeirenses em ambiente submediterrânico húmido a hiper-húmido.

Características no território: *Agrostis castellana*, *Gaudinia fragilis*, *Sanguisorba minorsubsp. verrucosa*.

A. Agrostietalia castellanae Rivas Goday *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980

Pastos e arrelvados vivazes ricos em terófitos, em solos profundos pobres em bases de zonas chuvosas de âmbito mediterrâneo-iberoatlântico e orocantábrico atingindo localmente o Norte de África.

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

Prados secundarizados densos, sobre cambiosolos gleicos dominadas por *Agrostis castellanae*, tem o seu óptimo em zonas chuvosas, nos andares supratemperados e supramediterrânicos. Durante o Verão, com a dessecação a que estão sujeitos, esgotam-se e enriquecem-se em plantas anuais de *Helianthemetea*.

Característica no território: *Trifolium cernuum*

1. *Violo stellatae-Agrostietum castellanae* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã & Rivas-Martínez inéd.

[*Hypochaerido glabrae-Agrostietum castellanae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000 *nom inval.*]

Comunidade supratemperada (submediterrânica), hiper-húmido a ultra-hiper-húmida, dominada por *Agrostis castellanae* acompanhada de *Holcus lanatus*, *Ornithopus perpusillus*, *Leontodon longirostris*, *Hypochaeris radicata*, *Viola stellata*, etc. (quadro 25), resultante do pastoreio dos prados do *Armerio maderensis-Parafestucetum albidae*. Esta comunidade ocupa uma grande extensão nos pontos mais elevados da Ilha da Madeira.

| Quadro 25 – <i>Violo stellatae-Agrostietum castellanae</i> | | | | | | |
|--|-------|-----|-----|-----|-------|-------|
| <i>Stipo giganteae-Agrostietea castellanae, Agrostietalia castellanae, Agrostion castellanae</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (1=10m) | 145 | 171 | 155 | 146 | 146 | 145 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 4 | 8 | 20 | 10 | 10 |
| Exposição | plano | NE | W | S | plano | plano |
| Nº de espécies | 9 | 12 | 12 | 8 | 14 | 13 |
| Características | | | | | | |
| <i>Agrostis castellanae</i> | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | . | + | 4 | 1 | 1 |
| <i>Hypochaeris radicata</i> | . | . | 1 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Viola stellata</i> | . | . | + | 1 | + | + |
| <i>Luzula campestris</i> | . | . | . | 1 | 1 | + |
| <i>Carex lampocarpa</i> | . | . | . | 2 | 1 | . |
| <i>Danthonia decumbens</i> | . | . | . | . | 2 | 1 |
| <i>Rumex acetosella</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Trifolium cernuum</i> | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Ornithopus perpusillus</i> | + | 2 | + | . | + | + |
| <i>Leontodon longirostris</i> | + | 2 | + | . | . | + |
| <i>Aira praecox</i> | + | . | + | . | + | + |
| <i>Aphanes australis</i> | + | . | . | . | + | + |
| <i>Hypericum humifusum</i> | + | . | . | . | + | + |
| <i>Lotus parviflorus</i> | . | . | + | . | 1 | + |
| <i>Plantago coronopus</i> | + | . | + | . | . | + |
| <i>Polystichum polyperum</i> | . | 2 | . | . | 1 | . |
| <i>Vulpia myurus</i> | . | 1 | + | . | . | . |
| <i>Teesdalia nudicaulis</i> | . | . | + | 1 | . | . |

Mais: 1 *Hypochaeris glabra*, + *Erodium bipinnatum* em 1; 2 *Vulpia bromoides*, 2 *Scleranthus polycarpus*, 2 *Cornicularia aculeata*, 1 *Poa bulbosa* var. *vivipera*, 1 *Galium murale*, + *Logfia minima*, + *Trifolium cherleri* em 2; + *Trifolium campestre* em 3

Locais: 1, 5 Paul da Serra; 2 Pico do Areiro; 3 Bica da Cana; 4, 6 Chão da Lagoa;

B. Parafestucetalia albidae Rivas-Martínez, Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim & Sequeira 2002

[sin. *Festucetalia jubata* Rivas-Martínez in Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000]

Vegetação de arrelvados vivazes dominados por gramíneas, silícícolas, em solos pouco profundos, supratemperados submediterrânicos, hiper-húmidos a ultra-hiper-húmidos. Ordem endémica das zonas mais altas da Província Madeirense em ambiente de *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*.

Característica no território: *Festuca jubata*.

II. Deschampsio maderensis-Parafestucion albidae Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Aliança única e endémica da Ilha da Madeira.

Características no território: *Agrostis obtusissima*, *Anthyllis lemmaniana*, *Anthoxanthum maderensis*, *Armeria maderensis*, *Crepis versicaria* subsp. *andryaloides*, *Deschampsia maderensis*, *Orchis scophularum*, *Parafestuca albida*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *fruticescens*.

2. Armerio maderensis-Parafestucetum albidae Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade cacuminal, cespitosa, supratemperada (submediterrânica), hiper-húmida, de bolsas terrosas entre rochas, onde dominam *Parafestuca albida*, *Deschampsia maderensis*, *Festuca jubata*, *Ranunculus curtisifolius* var. *minor*, *Armeria maderensis*, *Rumex frutiscens*, entre outras (quadro 26).

Quadro 26 - **Armerio maderensis -Parafestucetum albidae**

Stipo giganteae-Agrostietea castellanæ, *Parafestucetalia albidæ*, *Deschampsio madeirensis-Parafestucion albidæ*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----|-----|-----|-----|---|
| Altitude (1=10m) | 157 | 158 | 165 | 171 | |
| Área mínima (m ²) | 20 | 40 | 10 | 25 | |
| Exposição | N | N | E | NE | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 15 | 14 | 18 | 19 | 2 |
| Características | | | | | |
| <i>Parafestuca albida</i> | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Deschampsia maderensis</i> | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| <i>Ranunculus curtisifolius</i> var. <i>minor</i> | + | 2 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Festuca jubata</i> | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| <i>Rumex fruticescens</i> | + | 1 | 2 | 2 | 1 |
| <i>Armeria maderensis</i> | . | 1 | 1 | + | 2 |
| <i>Anthoxanthum maderensis</i> | 1 | . | 1 | 1 | 2 |
| <i>Anthyllis lemmaniana</i> | . | . | 1 | 1 | 1 |

Costa *et al.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <i>Crepis andryaloides</i> | . | . | + | + | 2 |
| <i>Agrostis obtusissima</i> | . | . | 1 | . | 1 |
| <i>Orchis scophulorum</i> | . | . | . | + | 1 |
| <i>Luzula elegans</i> | . | . | . | 1 | . |
| <i>Micromeria varia</i> var. <i>cacumicula</i> | . | . | . | . | 1 |
| <i>Dactylis hylodes</i> | . | + | . | . | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Tolpis macrorhiza</i> | 1 | + | 1 | 1 | 2 |
| <i>Erysimum bicolor</i> | + | + | 1 | 1 | 2 |
| <i>Bupleurum salicifolium</i> | 1 | 2 | . | + | 1 |
| <i>Erica maderensis</i> | + | . | + | + | 1 |
| <i>Argyranthemum montanum</i> | + | 1 | . | + | . |
| <i>Galium productum</i> | . | . | 1 | + | 2 |
| <i>Pericaulis aurita</i> | + | + | . | . | 1 |
| <i>Aichrysum villosum</i> | . | . | . | + | 2 |
| <i>Ondontites holliana</i> | . | . | 1 | . | 1 |
| <i>Andryala glandulosa</i> subsp. <i>varia</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Saxifraga maderensis</i> var. <i>pickeringii</i> | . | . | + | . | 2 |
| Plantago maderensis | . | . | + | . | 1 |

Mais: 1 *Genista tenera*, 1 *Viola paradoxa*, + *Helichrysum melaleucum* em 1; 1 *Bunium brevifolium*, + *Vicia capreolata* em 2; + *Briza maxima* em 4; 1 *Sinapidendron frutescens*, 1 *Silene vulgaris*, 1 *Sedum farinosum* em 5

Locais: 1, 2 Portão Norte para o Pico Ruivo; 3, 4 Ninho da Manta; 5 Capelo *et al.* (2000);

9. LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978

Vegetação dominada por gramíneas vivazes duras e cespitosas, de porte elevado profundamente enraizadas, que se desenvolvem em solos mesotróficos, permeáveis e profundos. Constituem etapas seriais relativamente evoluídas e favorecidas pelo fogo e práticas agrícolas e de pastoreio extensivo. De ampla distribuição mediterrânica, seu ótimo corresponde a climas quentes e pouco chuvosos.

Características na Madeira: *Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Gladiolus italicus*, *Phagnalon saxatile*.

A. Hyparrhenietalia hirtae Rivas-Martínez 1978

Associações mediterrânicas dominadas por diversas andropógoneas mediterrânicas (*Hyparrhenia*, etc.) que prosperam em solos mais ou menos profundos, debilmente nitrificados ou moderadamente alterados: como taludes, margens de caminhos ou campos agrícolas abandonados, encostas queimadas, etc.

Características no território: *Aristida adscensionis*, *Cenchrus ciliaris*, *Dactylis smithii* subsp. *hylodes*, *Hyparrhenia sinaica*, *Lathyrus clymenum*, *Pennisetum setaceum*.

I. *Hyparrhenion sinaicae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 corr. J.C. Costa, Capelo, Lousã & Espírito Santo 2001

[*Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956]

Associações mediterrânicas, canárias e madeirenses

1. *Cenchrus ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae* Wildpret & O. Rodríguez in Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993 corr. Díez-Garretas & Asensi 1999

Arrelvado hemiptofítico canário, constituído por *Hyparrhenia sinaica*, *Cenchrus ciliaris* (quadro 27) que atinge a Madeira e o Porto Santo em territórios infra-termomediterrânicos secos a semiáridos em ambiente de *Mayteno umbellatae-Oleetum maderensis*.

Quadro 27- *Cenchrus ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae*

| <i>Lygeo-Stipetea, Hyparrhenetalia hirtae, Hyparrhenion sinaicae</i> | | | | | | |
|--|-----|----|-----|----|----|----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (m) | 115 | 80 | 210 | 90 | 50 | 55 |
| Área mínima (m ²) | 16 | 10 | 20 | 15 | 10 | 20 |
| Exposição | N | SE | SW | S | S | SW |
| Nº de espécies | 18 | 9 | 18 | 20 | 18 | 21 |
| Características | | | | | | |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| <i>Cenchrus ciliaris</i> | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | + |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> | 1 | + | + | 2 | . | . |
| <i>Phagnalon saxatile</i> | . | . | 2 | 1 | 1 | . |
| <i>Pennisetum setaceum</i> | . | . | . | . | . | 1 |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Avena lusitânica</i> | + | + | + | + | + | + |
| <i>Piptaterum miliaceum</i> | . | 1 | + | + | + | . |
| <i>Foeniculum vulgare</i> | + | . | + | 1 | + | . |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | 1 | + | + | . | + | . |
| <i>Galactites tomentosa</i> | 1 | . | . | + | + | + |
| <i>Briza maxima</i> | + | . | + | + | + | . |
| <i>Opuntia tuna</i> | . | . | 1 | + | 1 | . |
| <i>Picris echioides</i> | . | . | . | + | + | 1 |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | . | . | . | + | + | 1 |
| <i>Echium plantagineum</i> | + | . | + | . | + | . |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | . | . | . | 1 | 1 | . |
| <i>Cynodon dactylon</i> | . | . | . | 1 | . | + |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | | | | | | |
| <i>Urospermum picroides</i> | . | . | + | + | . | . |
| <i>Misopates orontium</i> | + | + | . | . | . | . |
| <i>Leontodon longirostris</i> | + | . | + | . | . | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | . | + | . | . | . |
| <i>Trifolium scabrum</i> | + | . | + | . | . | . |
| <i>Coryza sumatrensis</i> | . | . | . | + | . | + |
| <i>Plantago lanceolata</i> | . | . | . | + | . | + |
| <i>Aster squamatus</i> | . | . | . | . | + | + |
| <i>Rapistrum rugosum</i> | . | . | . | . | + | + |

Mais: 1 *Stipa capensis*, 1 *Trifolium arvense*, + *Crepis lampanoides*, + *Sonchus tenerrimus* em 1; 1 *Melilotus indicus* em 2; + *Petrorhagia nanteuillii*, + *Trifolium angustifolium* em 3; + *Hordeum leporinum* em 4; + *Sinapidendron angustifolium* em 5; 1 *Chenopodium ambrosioides*, 1 *Phalaris paradoxa*, 1 *Setaria verticillata*, + *Bidens pilosa*, + *Erodium chium*, + *Malva parviflora*, + *Paspalum dilatatum* em 6

Locais: 1 Mirador da Ribeira Brava; 2 Ponta do Sol; 3 S. Martinho; 4 Caniço; 5 Ribeira Brava; 6 Caniçal

2. *Dactylo hylodes-Hyparrhenietum sinaicae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade dominada por *Hyparrhenia sinaica* acompanhada de *Micromeria thymoides*, *Dactylis hylodes*, *Bituminaria bituminosa*, *Phagnalon saxatile* etc. (quadro 28), de solos removidos e campos agrícolas abandonados no andar termomediterrânico / mesomediterrânico inferior e ombroclima sub-húmido. Ocorre nas duas encostas da ilha da Madeira em ambiente de *Semele-Apollonietum barbujanae* e *Helichryso melaleuci-Sideroxyletum marmulanae*.

| Quadro 28 - <i>Dactylo hylodes-Hyparrhenietum sinaicae</i> <i>Lygeo-Stipetea, Hyparrhenietalia hirtae, Hyparrhenion sinaicae</i> | | | | | |
|--|-----|----|----|----|---|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (m) | 155 | 75 | 50 | 60 | |
| Área mínima (m ²) | 4 | 6 | 4 | 4 | |
| Exposição | SW | SE | N | N | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 15 | 16 | 12 | 13 | 4 |
| Características | | | | | |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| <i>Dactylis smithii</i> subsp. <i>hylodes</i> | + | 2 | 3 | 3 | 4 |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| <i>Phagnalon saxatile</i> | + | + | + | . | 4 |
| <i>Micromeria varia</i> subsp. <i>thymoides</i> | + | . | . | . | 3 |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> | + | + | . | . | 1 |
| <i>Melica magnollii</i> | . | . | . | . | 1 |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Avena barbata</i> subsp. <i>lusitanica</i> | 1 | + | + | 1 | 4 |
| <i>Galactites tomentosa</i> | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | . | + | 1 | + | . |
| <i>Briza maxima</i> | + | + | + | + | 1 |
| <i>Ageratina adenophora</i> | . | + | + | . | 1 |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | 1 | + | + | . |
| <i>Vulpia myurus</i> | 1 | . | . | . | 3 |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | 2 | . | . | . | 2 |
| <i>Sinapidendron gymnocalix</i> | . | . | 1 | + | . |
| <i>Sonchus maderensis</i> | . | . | 1 | + | . |
| <i>Foeniculum vulgare</i> | . | + | . | . | 3 |
| <i>Tolpis succulenta</i> | . | . | . | + | 2 |
| <i>Genista tenera</i> | . | + | . | . | 1 |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | + | . | . | 1 |
| Mais: + <i>Carlina salicifolia</i> , + <i>Sonchus oleraceus</i> , + <i>Cynosurus echinatus</i> , + <i>Polycarpon tetraphyllum</i> em 1; 1 <i>Vicia lutea</i> , + <i>Aeonium gladulosum</i> em 2; 1 <i>Plantago leiopetala</i> em 4; 3 <i>Sonchus ustulatus</i> , 1 <i>Grambe fruticosa</i> , 1 <i>Sedum fusiforme</i> em 5 | | | | | |
| Locais: 1 Meia Légua, 2 Penha de Águia; 3 Seixal; 4 Vêu da Noiva; 5 Capelo <i>et al.</i> (2000) | | | | | |

3. Comunidade de *Pennisetum villosum*

Em áreas infra e termomediterrânicas inferiores, semi-áridas a áridas mas com quantidades elevadas de água durante algum período ocorre uma comunidade, muitas das vezes, extreme de *Pennisetum villosum*. Nas ilhas Canárias também se observa o mesmo fenómeno.

Transcrição de um inventário realizado na Praia Formosa (Funchal), 4 msm, 1 m², SW: 5 *Pennisetum villosum*, + *Anredera cordifolia*, + *Cardiospermum grandiflorum*.

10. TUBERARIETEA GUTTATI (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Négre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978 nom. mut.

Comunidades de terófitos fugazes, não nitrófilos, não higrófilos, formando pastagens efémeras durante a Primavera, em litossolos, com significado subserial pré-desértico ou pioneiro.

Características na Madeira: *Arenaria leptoclados*, *Brachypodium distachyon*, *Campanula erinus*, *Galium parisiense*, *Hemiaria cinerea*, *Hippocrepis multisiliquosa*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris*, *Medicago littoralis*, *Medicago minima*, *Linum strictum*, *Ononis diffusa*, *Petrorhagia nanteuillii*, *Scleranthus polycarpus*, *Scorpiurus muricatus*, *Trifolium campestre*, *Trifolium stellatum*, *Valerianella dentata*, *Vicia disperma*.

A. Tuberietalia guttati Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut.

Prados terofíticos, de solos siliciosos, oligotróficos poucos evoluídos de textura limosa, arenosa ou pedregosa.

Características no território: *Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea*, *Aphanes australis*, *Briza maxima*, *Briza minor*, *Campanula lusitanica*, *Filago lutescens*, *Lathyrus sphaericus*, *Logfia gallica*, *Logfia minima*, *Micropyrum tenellum*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus perpusillus*, *Teesdalia coronopifolia*, *Teesdalia nudicaulis*, *Tolpis barbata*, *Trifolium arvense*, *Trifolium bocconeii*, *Trifolium striatum*, *Vulpia bromoides*, *Vulpia myurus*.

I. Tuberarion guttati Br.-Bl. 1940 nom. mut.

Associações silicícolas, termo a supramediterrânicas inferiores, em solos areno-limosos, de desenvolvimento primaveril e distribuição mediterrânica tornando-se secas no Verão.

Características no território: *Hypochaeris glabra*, *Jasione montana* subsp. *montana*, *Lathyrus angulatus*, *Linum trigynum*, *Ornithopus pinnatus*, *Paronychia cymosa*, *Plantago bellardii*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *canariensis*, *Teesdalia coronopifolia*, *Tolpis umbellata*, *Vulpia muralis*.

1a. Tuberarion guttati

Comunidades em solos areno-limosos.

 1. *Campanulo erino-Wahlenbergietum lobelioidis* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez
 2004

Associação de pequenos terófitos, termomediterrânica, sub-húmida em que *Campanula erinus*, *Briza maxima*, *Wahlenbergia lobelioides*, *Trifolium campestre*, *Leontodon longirostris*, *Vulpia myurus*, *Brachypodium distachyon* são as espécies mais comuns (quadro 29). Ocorre em litossolos muito rochosos nas encosta sul da Ilha da Madeira e nos pontos mais elevados da Ilha do Porto Santo, nas clareiras do *Semele androgynae-Apollonietum barbujanae*.

| Quadro 29 - <i>Campanulo erino-Wahlenbergietum lobelioidis</i> | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| <i>Tuberarietea guttati, Tuberarietalia guttati, Tuberarion guttati</i> | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 100 | 120 | 150 | 540 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 1 | 6 | 4 |
| Exposição | NW | SW | W | SE |
| Nº de espécies | 11 | 13 | 20 | 16 |
| Características | | | | |
| <i>Campanula erinus</i> | 3 | 1 | 3 | + |
| <i>Briza maxima</i> | + | 1 | 3 | 1 |
| <i>Wahlenbergia lobelioides</i> | 3 | 2 | 2 | . |
| <i>Trifolium campestre</i> | . | 2 | 2 | 2 |
| <i>Leontodon longirostris</i> | 1 | . | 1 | 2 |
| <i>Vulpia myurus</i> | . | 1 | + | 4 |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | 2 | . | 2 |
| <i>Linum tryginum</i> | . | . | + | 2 |
| <i>Trifolium arvense</i> | . | . | 1 | + |
| <i>Vulpia muralis</i> | + | + | . | . |
| <i>Lotus orithopodioides</i> | + | . | + | . |
| <i>Petrorhagia nanteuillii</i> | . | + | + | . |
| <i>Trifolium striatum</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Medicago minima</i> | + | . | . | . |
| <i>Aira caryophyllea</i> | . | + | . | . |
| <i>Vulpia bromoides</i> | . | . | + | . |
| <i>Ornithopus pinnatus</i> | . | . | + | . |
| <i>Tolpis barbata</i> | . | . | . | + |
| <i>Logfia gallica</i> | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | |
| <i>Avena barbata</i> | + | + | 1 | + |
| <i>Polycarpon tetraphyllum</i> | 2 | 1 | + | . |
| <i>Trifolium glomeratum</i> | . | 1 | + | . |
| <i>Misopates orontium</i> | . | . | + | 1 |
| Mais: + <i>Sonchus oleraceus</i> , + <i>Silene gallica</i> em 1; + <i>Carlina salicifolia</i> em 2, 1 <i>Cynosurus echinatus</i> , 1 <i>Lagurus ovatus</i> , + <i>Euphorbia peplus</i> , + <i>Sherardia arvensis</i> em 3; 1 <i>Erodium chium</i> , + <i>Bromus diandrus</i> , + <i>Galactites tomentosa</i> em 4 | | | | |
| Locais: 1, 2, 3 Meia Légua, 4 Cabo Girão | | | | |

II. Thero-Airion Tüxen & Oberdorfer 1958

Associações supramediterrânicas e meso a supratemperadas, eurossiberianas, catalãs-valencianas e madeirenses.

Características no território: *Aira caryophyllea* subsp. *multiculmis*, *Aira praecox*, *Cerastium diffusum*.

2. Leontodo longirostris-Ornithopetum perpusilli Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

(Syn.= *Campylo-Airetum* Sjögren 1972, p.p., nom. inval.)

Prado anual, supratemperado (submediterrânico), húmido a hiper-húmido, silicioso, de solos arenosos de altitudes elevadas da ilha da Madeira, constituído por *Ornithopus perpusillus*, *Ornithopus pinnatus*, *Vulpia myurus*, *Aira praecox*, *Logfia minima*, *Leontodon longirostris*, *Lotus parviflorus*, *Hypochaeris glabra*, *Tolpis barbata*, *Brachypodium distachyon*, *Aphanes australis*, entre outras (quadro 30). Insere-se na série do *Polysticho falcinelli-Erico arboreae* S..

Quadro 30 - *Leontodonto longirostris-Ornithopetum perpusilli*

Tuberarietea guttati, *Tuberietalia guttati*, *Thero-Airon*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|-----|------|------|-----|-----|-----|---|
| Altitude (1=10m) | 146 | 130 | 120 | 151 | 166 | 171 | |
| Área mínima (m²) | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Exposição | SE | plan | plan | SE | N | NE | |
| nº de espécies / nº de inventários | 13 | 16 | 20 | 20 | 15 | 13 | 4 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Ornithopus perpusillus</i> | 3 | 2 | 2 | 3 | + | 3 | 4 |
| <i>Aira praecox</i> | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | . | 3 |
| <i>Vulpia myurus</i> | . | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 |
| <i>Logfia minima</i> | 1 | 1 | 2 | + | . | + | 3 |
| <i>Hypochaeris glabra</i> | 1 | . | + | 1 | + | . | 2 |
| <i>Leontodon longirostris</i> | . | + | 1 | + | + | 3 | 3 |
| <i>Erodium pinnatum</i> | . | + | 2 | 1 | . | . | 3 |
| <i>Aphanes australis</i> | . | + | + | 1 | . | . | 2 |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | 3 | 1 | . | . | . | 3 |
| <i>Ornithopus pinnatus</i> | . | 1 | . | + | . | . | 4 |
| <i>Teesdalia nudicaulis</i> | 1 | . | . | 1 | 2 | . | . |
| <i>Vulpia bromoides</i> | 1 | . | . | 1 | . | 2 | . |
| <i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>multiculmis</i> | . | 1 | + | . | . | . | . |
| <i>Trifolium campestre</i> | . | . | 1 | + | . | . | 2 |
| <i>Tolpis barbata</i> | . | . | + | + | . | . | 2 |
| <i>Plantago bellardi</i> | . | . | 2 | . | . | . | 3 |
| <i>Galium geminiflorum</i> | . | + | . | . | . | 1 | . |
| <i>Scleranthus polycarpus</i> | . | . | . | . | . | 2 | . |
| <i>Briza maxima</i> | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Trifolium striatum</i> | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Teesdalia coronopifolia</i> | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Trifolium stellatum</i> | . | . | . | . | + | . | . |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Lotus parviflorus</i> | + | 2 | 1 | + | . | . | 2 |
| <i>Hypericum humifusum</i> | . | 1 | 1 | + | . | . | 2 |

Costa *et al.*

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Agrostis castellana</i> | . | . | 1 | 1 | . | 1 | 3 |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | . | 1 | + | + | . | 3 |
| <i>Illecebrum verticillatum</i> | . | 1 | + | . | . | . | 1 |
| <i>Polythricum piluliferum</i> | 1 | . | . | + | . | 2 | . |
| <i>Chamaemelum mixtum</i> | . | . | + | . | . | . | 3 |
| <i>Polythricum juniperetum</i> | 3 | . | . | 2 | . | . | . |
| <i>Cornearia aculeata</i> | 1 | . | . | . | . | 2 | . |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> | 1 | . | . | + | . | . | . |
| <i>Radiola linoides</i> | . | . | + | . | . | . | 1 |

Mais: + *Senecio lividus*, + *Rumex acetosella* em 1; 3 *Bryum* sp., + *Rumex angiocarpus* em 2; + *Luzula elegans*, + *Cerastium glomeratum*, + *Poa annua*, + *Myosotis ramosissima*, + *Centranthus calcitrapa* em 5; 1 *Silene gallica*, + *Trifolium cherleri*, + *Bromus rubens* em 6; 1 *Viola stellata*, 1 *Clinopodium arundanum* em 7

Locais: 1, 4 Chão da Lagoa; 2, 3 Paúl da Serra; 5, 6 Pico do Areiro; 7 Capelo *et al.* (2000)

IV VEGETAÇÃO DE ORLAS HERBÁCEAS

11. **CARDAMINE HIRSUTAE-GERANIETEA PURPUREI** Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi (1999) 2002

Comunidades escionitrófilas de terófitos efémeros, que prosperam no interior e margem dos bosques ou matagais ligeiramente nitrofilizados, e ocasionalmente ao pé de muros sombrios, em solos ricos em matéria orgânica, mediterrânicas, submediterrânicas e temperadas holoárticas no Sul da Europa e magrebina.

Características no território: *Anthriscus caucalis*, *Cardamine hirsuta*, *Centranthus calcitrapa*, *Draba muralis*, *Fumaria capreolata*, *Geranium dissectum*, *Geranium purpureum*, *Geranium rotundifolium*, *Ranunculus parviflorus*, *Torilis arvensis* subsp. *neglecta*.

A. **Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae** Brullo *in* Brullo & Marceno 1978

Ordem única.

I. **Geranio purpurei-Torilidion neglectae** Lohmeyer & Trautman 1970 corr. Lohmeyer 1975

Associações escionitrófilas de ambientes florestais ou sombrios de muros ou rochedos mais ou menos visitados pelo homem ou animais, que prosperam nos andares infra a termomediterrânicos e ombroclima semi-árido a húmido, canarienses ocidentais e madeirenses.

Características no território: *Drusa glandulosa*, *Myosotis discolor* subsp. *canariensis*, *Parietaria debilis*.

1. **Galio aparines-Torilidietum neglectae** Lohmeyer & Trautman 1970

Comunidade canária que atinge a ilha da Madeira em meios marginais antropizados no andar do *Semele androgynae-Appollonietum barbujanae*. É constituída por *Galium aparine*, *Torilis neglecta*, *Geranium purpureum*, *Myosotis discolor* subsp. *canariensis*, etc. (quadro 31).

| Quadro 31 - <i>Galio aparines-Torilidietum neglectae</i> | | | | |
|---|-----|----|-----|-----|
| <i>Geranio purpurei-Cardaminetea hirsutae, Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae, Galio aparines-Torilidion neglectae</i> | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 234 | 40 | 750 | 800 |
| Área mínima (m ²) | 6 | 2 | 4 | 4 |
| Exposição | NW | E | SE | NW |
| Nº de espécies | 15 | 21 | 17 | 18 |
| Características | | | | |
| <i>Galium aparine</i> | 3 | 3 | 2 | 2 |
| <i>Torilis neglecta</i> | + | 1 | 2 | 3 |
| <i>Geranium purpureum</i> | 1 | 2 | 2 | + |
| <i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>canariensis</i> | . | + | 1 | + |
| <i>Centranthus calcitrapa</i> | . | + | 1 | 1 |
| <i>Geranium dissectum</i> | . | + | + | + |
| <i>Cynosurus echinatus</i> | . | 2 | . | 1 |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | . | 1 | + | . |
| <i>Cardamine hirsuta</i> | . | . | 1 | 1 |
| <i>Parietaria debilis</i> | . | . | 1 | . |
| <i>Galium murale</i> | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | + | 1 | 1 | 1 |
| <i>Fumaria muralis</i> var. <i>lowei</i> | 1 | . | + | + |
| <i>Avena lusitanica</i> | . | 1 | + | . |
| <i>Stellaria media</i> | . | 1 | + | . |
| <i>Lolium rigidum</i> | . | 1 | . | + |
| <i>Euphorbia peplis</i> | + | + | . | . |
| <i>Lamium purpureum</i> | + | . | + | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | + | . | + | . |
| <i>Cymbalaria muralis</i> | + | . | . | + |
| <i>Rumex maderensis</i> | + | . | . | + |
| <i>Selaginella denticulata</i> | + | . | . | + |
| <i>Geranium molle</i> | . | + | . | + |
| <i>Mercurialis annua</i> | . | + | . | + |
| Mais: + <i>Crocossmia crocosmifolia</i> , + <i>Rubus ulmifolius</i> , + <i>Senecio mikanioides</i> , + <i>Vinca major</i> em 1; 2 <i>Lolium multiflorum</i> , 1 <i>Gladiolus italicus</i> , + <i>Papaver dubium</i> , + <i>Sisymbrium officinale</i> , + <i>Achyranthes sicula</i> , + <i>Cerastium glomeratum</i> em 2; + <i>Senecio vulgaris</i> , + <i>Sonchus tenerimus</i> em 3; + <i>Sonchus oleraceus</i> em 4 | | | | |
| Locais: 1 Porto Moniz, 2 Fajã do Mar, 3 Camacha, 4 Chão de Louros | | | | |

II. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* Rivas-Martínez 1978

Associações de pequenos terófitos de consistência tenra, fugazes, de fenologia vernal, instaladas à sombra dos bosques, arbustos ou muros mediterrânicos, onde se acumulam resíduos, meso a supramediterrânicas e infra a mesotemperadas, mediterânicas ocidentais, canárias e cantabro-atlânticas.

Características no território: *Galium murale*, *Geranium lucidum*, *Myosotis ramosissima* subsp. *ramosissima*, *Odontites holliana*, *Vicia capreolata*.

2. *Vicio capreolatae-Odontitetum hollianae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Ao longo da vereda do Pico do Areiro para o Pico Ruivo, nas margens sombrias observam-se os endemismos madeirenses *Odontites holliana* e *Vicia capreolata* acompanhadas de *Cardamine hirsuta*, *Centranthus calcitrapa*, *Draba muralis*, *Galium murale*, *Geranium purpureum*, *Teesdalia nudicaulis*, etc. (quadro 32) a formar a associação *Vicio capreolatae-Odontitetum hollianae*. Ocorre em ambiente de *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*.

Quadro 32 - *Vicio capreolatae-Odontitetum hollianae*

Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei, Cardamino-Geranietalia, Geranio perpusilli-Anthriscion caucalidis

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (1=10m) | 157 | 170 | 159 | 171 | 160 | 155 |
| Área mínima (m²) | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| Exposição | NW | E | NE | W | SW | E |
| Nº de espécies | 17 | 13 | 13 | 10 | 12 | 12 |

Características

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Odontites holliana</i> | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| <i>Cardamine hirsuta</i> | 1 | 2 | 1 | 2 | + | 2 |
| <i>Centranthus calcitrapa</i> | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | + |
| <i>Draba muralis</i> | 3 | 2 | 1 | 1 | + | . |
| <i>Vicia capreolata</i> | . | 1 | 2 | + | 1 | . |
| <i>Galium murale</i> | 1 | 1 | 1 | . | . | + |
| <i>Geranium purpureum</i> | . | . | 1 | + | 1 | 2 |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | 1 | + | . | . | + | . |
| <i>Cynosurus echinatus</i> | 1 | + | . | . | . | . |
| <i>Myosotis ramosissima</i> | + | . | + | . | . | . |
| <i>Cerastium diffusum</i> | 2 | . | . | . | . | . |
| <i>Anthriscus caucalidis</i> | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Fumaria capreolata</i> | . | . | . | . | + | . |

Companheiras

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Teesdalia nudicaulis</i> | 2 | 1 | 1 | + | . | 2 |
| <i>Senecio vulgaris</i> | 1 | . | + | . | + | + |
| <i>Arabidopsis thaliana</i> | 2 | + | . | . | . | + |
| <i>Aphanes australis</i> | 1 | . | . | . | 1 | + |
| <i>Senecio sylvaticus</i> | . | + | . | . | + | + |
| <i>Vulpia bromoides</i> | 1 | . | + | . | . | . |
| <i>Silene vulgaris</i> | + | + | . | . | . | . |
| <i>Leontodon longirostris</i> | . | . | + | + | . | . |

Mais: 1 *Galium parisiense*, 1 *Trifolium hirtum* em 1, + *Geranium rotundifolium* em 1; + *Logfia minima* em 2; + *Hypochaeris glabra* em 3; + *Tolpis barbata* em 4; + *Ornithopus perpusillus* em 5; 1 *Agrostis castellana*, + *Umbilicus rupestris* em 6

Locais: 1 Pico das Torres; 2 Pico do Gato; 3 Junto à Vereda Antiga para o Pico Ruivo; 4 Pico do Cidrão; 5 Portão novo do Pico Ruivo

12. GALIO-URTICETEA Passarge ex Kopecky 1969

Vegetação perene hemicriptófito de trepadeiras e ervas altas de orlas de bosques nitrofilizadas e de outras comunidades em meios semi-sombreados antrópicos, de locais de solos ricos em nutrientes,

mésicos, húmidos, margens de rios ou palustres em que a dessecação não existe ou é muito atenuada, como é o caso de estações escionitrófilas, onde a sombra do bosque e a folhada vegetal diminui a evapotranspiração. De distribuição holoárctica, ocorre em bioclíma temperado, mediterrânico chuvoso e termoboreal.

Característica no território: *Ballota nigra* subsp. *foetida*, *Galium aparine*, *Sambucus ebulus*.

A. Galio aparines-Allieretalia petiolatae Görs & Müller 1969

Vegetação nitrófila vivaz escionitrófila de orlas semi-sombrias de habitats antrópicos.

Características no território: *Conium maculatum*, *Lapsana communis*.

I. Galio-Alliarion petiolatae Oberdorfer & Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967

Comunidades hemicriptófitas húmicas que vivem nas orlas internas e externas florestais e à beira de muros sombrios, em bioclímas termomediterrânicos pluviestacionais e termo-mesotemperados submediterrânicos, sub-húmidos a húmidos.

Características no território: *Geranium robertianum*, *Geranium rubescens*.

Ia. Smyrniunion olusatri Rivas Goday ex Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1998

Associações termo a mesomediterrânicas inferiores e termotemperadas submediterrânicas, cantabro-atlânticas e mediterrânicas.

Características no território: *Allium triquetrum*, *Smyrnium olusatrum*, *Tradescantia fluminensis*, *Urtica membranacea*.

1. Comunidade de *Parietaria judaica* e *Urtica membranacea*

No andar termomediterrânico seco a sub-húmido da encosta Sul da Madeira observa-se uma comunidade em locais sombrios dominada por *Urtica membranacea*.

Transcrição de um inventário realizado na Praia Formosa (Funchal) num local muito nitrofilizado à sombra de um muro, 10 msm., 3 m², N: **características:** 4 *Urtica membranacea*, 1 *Galium aparine*, 1 *Parietaria judaica*; **companheiras:** 1 *Lavatera cretica*, 1 *Solanum nigrum*, 1 *Chenopodium opulifolium*, + *Chenopodium murale*, + *Urospermum picroides*, + *Fumaria officinalis*, + *Sonchus tenerrimus*, + *Beta maritima*, + *Tropaeolum majus*, + *Conyza bonariensis*, + *Beta procumbens*, + *Coronopus didymus*, + *Oxalis purpurea*, + *Achyranthes sicula*, + *Anredera cordifolia*.

B. Calystegetalia sepium Tüxen ex Murcina 1957

Vegetação vivaz, nitrófila sobre solos hidromórficos, geralmente encharcados, ou margens de água estagnada ou de corrente lenta, onde predominam hemicriptófitos helofíticos e escandentes. Tem o seu

Costa *et al.*

óptimo na Região Eurossiberiana mas atinge, ainda de forma empobrecida, os grandes rios da Região Mediterrânica.

Característica no território: *Epilobium parviflorum*.

II. *Calystegion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957

Associações mediterrânicas de margens de linhas de água rica em plantas perenes e trepadeiras.

Características no território: *Arundo donax*, *Calystegia sepium*.

2 Comunidade de *Arundo donax*

Ao longo da encosta Sul da Madeira no andar termomediterrânico é comum observar-se uma comunidade extreme de *Arundo donax* em campos agrícolas abandonados.

13. *TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI* Müller 1962

Vegetação herbácea vivaz da orla natural semi-sombria, húmica e não nitrófila dos bosques climáticos e seus mantos pré-florestais, tanto eurossiberianos como mediterrânicos chuvosos, termo a supratemperados e termo a supramediterrânicos.

Características no território: *Agrimonia eupatoria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Calamintha ascendens*, *Calamintha nepeta* subsp. *sylvatica*, *Carex divulsa* subsp. *divulsa*, *Carex muricata* subsp. *lampocarpa*, *Lathyrus sylvestris*, *Sedum forsteranum*.

A. *Origanetalia vulgaris* Müller 1962

Associações calcárias ou mesotróficas em solos ricos, europeias centrais, alpino-caucasianas, orocantábricas temperadas e submediterrânicas e ibéricas mediterrânicas.

Características na Madeira: *Bromus mollis*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*, *Origanum virens*.

I. *Ranunculo cortusifolii-Geranium canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, Rodriguez, Pérez de Paz, Garcia-Gallo, Acebes, Díaz & Fernandez-González 1993

Comunidades semi-esclífilas húmicas de hemicriptófitos, associadas aos bosques da *Pruno-Lauretalia novocanariensis* das Canárias e Arquipélago da Madeira.

Características na Madeira: *Dactylorhiza foliosa*, *Geranium palmatum*, *Pericallis aurita*, *Ranunculus cortusifolius* subsp. *major*, *Rumex maderensis*, *Teucrium francoi*, *Viola paradoxa*.

1. *Pericallido auritae-Geranium palmatum* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

[= *Vaccinio-Sibthorpietum* Sjögren 1972, p. min. p., nom. inval.: CPN, art. 2b) & art. 7, & nom. dub]

Comunidades de orlas e clareiras do *Clethro arboreo-Ocoteetum foetentis* dominadas por *Geranium palmatum*, *Pericallis aurita*, *Ranunculus cortusifolius* subsp. *major*, *Dactylorhiza foliosa*, *Origanum virens*, *Brachypodium sylvaticum*, *Rumex maderensis*, etc. (quadro 33). Assinala-se em áreas mesotemperadas / mesomediterrânicas húmidas a hiper-húmidas.

| Quadro 33 - <i>Pericallido auritae-Geranium palmatae</i> | | | | | | |
|--|----|----|-----|----|----|---|
| <i>Trifolio-Geranietae, Origanetalia vulgaris, Ranunculo cortusifolii-Geranium canariensis</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (1=10m) | 70 | 97 | 110 | 91 | 90 | |
| Área mínima (m ²) | 10 | 20 | 20 | 20 | 30 | |
| Exposição | NE | N | N | N | NE | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 17 | 20 | 23 | 15 | 12 | 5 |
| Características | | | | | | |
| <i>Geranium palmatum</i> | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 |
| <i>Pericallis aurita</i> | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 5 |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i> subsp. <i>major</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | 2 | + | 1 | 1 | 4 |
| <i>Origanum virens</i> | . | + | 1 | 1 | + | 3 |
| <i>Dactylorhiza foliosa</i> | . | . | 2 | 1 | + | 3 |
| <i>Rumex maderensis</i> | . | 1 | . | 1 | + | 2 |
| <i>Clinopodium arundanum</i> | . | . | + | + | . | 3 |
| <i>Geranium rubescens</i> | . | . | . | 1 | 2 | . |
| <i>Carex divulsa</i> | + | . | . | . | . | 2 |
| <i>Viola stellata</i> | . | 1 | + | . | . | . |
| <i>Calamintha sylvatica</i> | . | . | . | . | . | 1 |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Aichryson divaricatum</i> | + | + | + | + | + | 5 |
| <i>Phyllis nobla</i> | + | + | + | 1 | + | 4 |
| <i>Festuca donax</i> | + | + | + | + | + | 2 |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | + | 2 |
| <i>Selaginella denticulata</i> | 1 | + | + | . | . | 2 |
| <i>Carex peregrina</i> | + | + | + | . | . | 2 |
| <i>Argyranthemum pinnatifidum</i> | . | . | + | + | . | 2 |
| <i>Cedronella canariensis</i> | + | 1 | . | . | . | 1 |
| <i>Rosa mandonii</i> | + | 1 | . | . | . | 1 |
| <i>Erysimum bicolor</i> | . | . | + | . | . | 2 |
| <i>Cirsium latifolium</i> | . | . | + | . | . | 2 |
| <i>Bystropogon punctatus</i> | . | . | + | . | . | 2 |
| <i>Rubia agostinhoi</i> | . | + | . | . | . | 2 |
| <i>Erigeron karvinskianus</i> | . | . | . | + | . | 2 |
| <i>Geranium purpureum</i> | + | . | + | . | . | . |
| <i>Cardamine hirsuta</i> | + | . | . | . | . | 1 |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | . | . | . | . | 1 |
| <i>Stegnogramma pozoi</i> | . | + | + | . | . | . |
| <i>Cystopteris diaphana</i> | . | + | + | . | . | . |

Mais: + *Ageratina adenophora*, + *Blechnum spicant* em 1; 1 *Geranium robertianum*, + *Asplenium anceps* em 2; + *Huperzia dentata*, + *Asplenium monanthes* em 3; 2 *Viola odorata*, 2 *Tolpis macrorhiza*, 2 *Anthoxanthum maderensis*, 2 *Lapsana communis*, 1 *Sonchus fruticosus*, 1 *Rumex canariensis*, 1 *Succisa pratensis*, 1 *Galium productum*, 1 *Asplenium onopteris*, 1 *Plantago malato-belizii*, 1 *Bupleurum salicifolium*, 1 *Saxifraga maderensis*, 1 *Argyranthemum montanum*, 1 *Cerastium vagans*, 1 *Arabis caucasica*, 1 *Cynosurus echinatus*, 1 *Asteriscus caucalis*, 1 *Vicia sativa* em 6

Locais: 1 Chão de Louros; 2 Rio Frio; 3 Folhadal; 4 Queimadas; 5 Vereda do Caldeirão Verde; 6 Capelo *et al.* (2000);

2. *Teucrio francoi-Origanetum virentis* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã & Rivas-Martínez ined.

Em territórios supratemperados (submediterrânicos), hiper-húmidos a ultra-hiper-húmidos, nas orlas e clareiras do *Polystichum falcinelli-Ericetum arboreae* assinala-se uma nova associação pobre em espécies em que participam *Origanum virens*, *Teucrium francoi*, *Clinopodium arundanum*, *Viola stellata*, *Viola paradoxa*, *Agrostis castellana*, *Odontites holliana*, etc. (quadro 34).

Quadro 34 - *Teucrio francoi-Origanetum virentis*
Trifolio-Geranietea, Origanetalia vulgaris, Ranunculo cortusifolii-Geranion canariensis

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (1=10m) | 157 | 150 | 172 | 170 | 175 | 155 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| Exposição | W | N | E | SE | S | E |
| Nº de espécies | 9 | 9 | 8 | 7 | 8 | 10 |
| Características | | | | | | |
| <i>Origanum virens</i> | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| <i>Teucrium francoi</i> | . | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| <i>Clinopodium arundanum</i> | 1 | 2 | + | + | . | . |
| <i>Viola stellata</i> | . | 1 | + | 1 | + | . |
| <i>Ranunculus cortusifolius</i> var. <i>minor</i> | . | . | + | . | + | 1 |
| <i>Viola paradoxa</i> | . | . | . | 1 | + | . |
| <i>Carex lamprocarpa</i> | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Carex divulsa</i> | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Agrostis castellana</i> | 1 | 1 | 1 | . | + | + |
| <i>Odontites holliana</i> | 2 | 2 | (X) | . | . | 2 |
| <i>Hypericum humifusum</i> | . | . | 1 | + | . | + |
| <i>Cardamine hirsuta</i> | + | + | . | . | . | . |

Mais: + *Myosotis ramosissima*, + *Arabidopsis thaliana*, + *Silene vulgaris*, + *Vicia capreolata* em 1; + *Potentilla anglica* em 2; + *Pteridium aquilinum* em 4; + *Polystichum falcinellum* em 5; *Rumex acetosella*, + *Thymus micans* em 6

Locais: 1 Pico das Torres, 2, 6 Bica da Cana, 3, 4, 5 Pico Ruivo

V VEGETAÇÃO RUDERAL HERBÁCEA E FRUTICOSA

14. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Vegetação nitrófila vivaz de tamanho e biomassa variáveis, mas frequentada por grandes herbáceas vivazes, cardos bienais ou perenes ou outras plantas de porte elevado, que prosperam em solos profundos nitrofilizados e mais ou menos húmidos, temperada e mediterrânica pluvial, holoártica e são citadas em áreas tropicais como neófitas.

Características no território: *Aster squamatus*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Foeniculum vulgare* subsp. *vulgare*, *Lactuca serriola*, *Marrubium vulgare*, *Picris echioides*, *Rumex pulcher* subsp. *divaricatus*, *Salvia verbenaca* subsp. *verbenaca*.

14.1. *ONOPORDENEA ACANTHII* Rivas-Martínez, Bácscones, Díaz, Fernandez-González & Loidi 1991

Comunidades nitrófilas ou subnitrófilas, dominadas por grandes cardos, bem como de outras plantas bienais ou vivazes arrosetadas, características de solos removidos, bermas de caminhos e estradas ou de repouso de animais e de desenvolvimento tardio de inverno ou estival, mediterrânicas e eurossiberianas.

Características no território: *Allium ampeloprasum*, *Carduus pycnocephalus*, *Carduus tenuiflorus*, *Centaurea calcitrapa*, *Cichorium endivia*, *Reseda luteola*, *Verbascum pulverulentum*, *Verbascum virgatum*.

A. Carthametalia lanati Brullo in Brullo & Marceno 1985

Cardais e comunidades de ervas altas, termo a supramediterrânicas inferiores de distribuição mediterrânica.

Características no território: *Carthamus lanatus* subsp. *lanatus*, *Cynoglossum creticum*, *Notobasis syriaca*, *Scolymus maculatus*, *Verbascum sinuatum*, *Verbascum thapsus* subsp. *thapsus*.

I. Urtico piluliferae-Sylbion mariani Sissingh ex br.-Bl. & 1958 nom inv.

Associações primaveris temporãs, formadas por grandes cardos, próprias de solos profundos, bem arejados, removidos e indiferentes à natureza química do substrato. Necessitam de frescura do solo até à entrada do Verão, mas suportam bem o encharcamento e a hidromorfia temporal.

Características no território: *Cynara cardunculus* var. *ferocissima*, *Silybum marianum*.

1. *Scolymo maculati-Cynarietum ferocissimae* Wildpret, Del Arco & García Gallo 1989

Associação hemicriptofítica primaveril-estival, descrita para as Canárias e presidida por *Cynara cardunculus* var. *ferocissima* e *Scolymus maculatus*. Assinalámo-la em solos profundos, nitrificados, na Ponta de S. Lourenço, Caniçal (Madeira) e ilha do Porto Santo (quadro 35) em áreas inframediterrânicas, semi-áridas.

Quadro 35 - *Scolymo maculati-Cynarietum ferocissimae*
Artemisia vulgaris, *Onopordeneae acanthi*, *Carthametalia lanatae*, *Urtico piluliferae-Sylbion mariani*

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Altitude (m) | 12 | 15 | 25 | 140 | 70 | 410 | 20 | 310 |
| Area mínima (m ²) | 20 | 20 | 16 | 20 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Exposição | NW | S | SW | SW | S | S | W | W |
| Nº de espécies | 20 | 8 | 21 | 15 | 12 | 14 | 14 | 16 |

Características

| | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Cynara ferocissima</i> | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Scolymus maculatus</i> | . | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| <i>Picris echioides</i> | . | 2 | + | 1 | + | 3 | . | . |
| <i>Cichorium endivia</i> | + | . | + | 1 | . | . | + | . |
| <i>Reseda luteola</i> | . | . | + | 1 | . | . | . | . |
| <i>Marrubium vulgare</i> | . | . | . | . | . | + | + | . |
| <i>Carduus tenuiflorus</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Notobasis syriaca</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Verbascum pulveruleum</i> | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Verbascum virgatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | + |

Companheiras

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Galactites tomentosa</i> | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | + | 2 | 3 |
| <i>Avena barbata</i> | 1 | . | + | + | + | + | + | + |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 2 | . |
| <i>Plantago coronopus</i> | 2 | . | 1 | + | . | 1 | + | . |
| <i>Malva parviflora</i> | 1 | . | + | + | . | 1 | . | 1 |
| <i>Echium plantagineum</i> | . | . | + | + | . | + | 1 | + |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | + | + | . | . | + | . | . |
| <i>Plantago lagopus</i> | + | . | + | . | + | . | + | . |
| <i>Lagurus ovatus</i> | 2 | . | + | . | + | . | . | . |
| <i>Silene gallica</i> | 1 | . | + | . | + | . | . | . |
| <i>Medicago polymorpha</i> | 1 | . | . | + | . | . | + | . |
| <i>Chenopodium murale</i> | + | . | . | + | . | 1 | . | . |
| <i>Calendula arvensis</i> | 2 | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . |
| <i>Erodium moschatum</i> | 1 | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Centaurea melitensis</i> | 1 | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Emex spinosa</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | + |
| <i>Trifolium angustifolium</i> | + | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | . | + | . | . | . | . | + |
| <i>Senecio vulgaris</i> | + | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Hedypnois cretica</i> | . | . | . | . | . | . | + | + |

Mais: + *Bisserula pelecinus*, + *Rumex pulcher* em 1; 1 *Euphorbia peplus*, + *Mercurialis annua* em 2; 1 *Sonchus asper*, + *Lavatera cretica* em 3; + *Papaver somniferum* em 6; + *Stipa capensis* em 7; 1 *Solanum nigrum*, 1 *Oxalis pes-caprae*, 1 *Ammi majus*, + *Urtica portosanctana*, + *Orobanche minor*, + *Euphorbia helioscopia* em 8

Locais: 1 Baía da Abra (Ponta de S. Lourenço), 2 Quinta do Lorde (Caniço); 3, 5, 7 Piedade (Ponta de S. Lourenço); 4 Garajau (Caniço); 6 Pico Branco (Porto Santo); 8 Pico do Castelo (Porto Santo)

II. Bromo-Oryzopsis miliacei O. Bolòs 1970

Comunidades subnitrófilas, termo a mesomediterrânicas, mediterrânicas, de entulhos e campos agrícolas abandonados ricos em caméfitos e hemicriptófitos.

Características no território: *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa*, *Piptatherum miliaceum*.

2. *Piptathero miliacei-Foeniculium vulgare* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

Associação hemicriptófitica subnitrófila, descrita para pousios e campos agrícolas abandonados das Canárias e em que a espécie directriz é o funcho *Foeniculum vulgare* subsp. *vulgare*. Na Madeira é comum junto à cidade do Funchal, no andar termomediterrânico e ombroclima semi-árido, seco a sub-

húmido inferior em ambiente de *Mayteno umbellatae-Oleetum maderensis*. Na sua composição florística além do funcho são vulgares de *Piptatherum miliaceum*, *Cichorium endivia*, *Picris echioides*, *Dittrichia viscosa*, *Galactites tomentosa*, *Hyparrhenia sinaica*, etc. (quadro 36).

| Quadro 36 - <i>Piptathero miliacei-Foeniculetum vulgaris</i> <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Onopordenea acanthii</i> , <i>Carthametalia lanatae</i> , <i>Bromo-Oryzopsision miliacei</i> | | | | | |
|--|-----|-----|----|----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (m) | 130 | 160 | 20 | 50 | 120 |
| Área mínima (m ²) | 10 | 4 | 6 | 4 | 4 |
| Esposição | SE | S | SE | SW | SE |
| Nº de espécies | 15 | 13 | 14 | 16 | 14 |
| Características | | | | | |
| <i>Foeniculum vulgare</i> | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| <i>Piptatherum miliaceum</i> | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| <i>Cichorium endivia</i> | 1 | . | 2 | + | 1 |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | 2 | . | 1 | 1 | + |
| <i>Picris echioides</i> | 1 | + | + | + | . |
| <i>Dittrichia viscosa</i> | 1 | 2 | 1 | . | . |
| <i>Lactuca serriola</i> | + | + | . | . | + |
| <i>Scabiosa atropurpurea</i> | . | + | . | + | . |
| <i>Reseda luteola</i> | + | . | . | . | . |
| <i>Centaurea calcitrapa</i> | . | . | . | + | . |
| <i>Scolymus maculatus</i> | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| <i>Galactites tomentosa</i> | + | 1 | 1 | 2 | + |
| <i>Avena lusitana</i> | + | . | + | + | + |
| <i>Bidens pilosa</i> | 2 | + | . | + | . |
| <i>Hordeum leporinum</i> | . | + | + | + | . |
| <i>Plantago lagopus</i> | . | + | + | . | + |
| <i>Silene gallica</i> | . | . | + | . | + |
| <i>Echium plantagineum</i> | . | + | . | + | . |
| <i>Erodium moschatum</i> | . | . | . | + | + |
| Mais: 1 <i>Lavatera cretica</i> , + <i>Tropaeolum majus</i> , + <i>Achyranthes sicula</i> em 1; + <i>Sonchus oleraceus</i> em 2; 1 <i>Malva parviflora</i> , <i>Mercurialis annua</i> em 3; + <i>Galium aparine</i> , + <i>Phagnalon saxatile</i> em 4; 1 <i>Rapistrum lineanum</i> , + <i>Plantago coronopus</i> em 5 | | | | | |
| Locais: 1, 2 S. Martinho, 3, 4 Funchal, 5 Caniço | | | | | |

15. PEGANO-SALSOLETEA Br.-Bl. & O.Bòlos 1958

Vegetação nitrofilica ou halonitrofilica, arbustiva composta por caméfitos e nanofanerófitos suculentos, incluindo arbustos tropicais alóctones, termo a oromediterrânica inferior, desértica, xérica e pluviestacional nas Regiões Mediterrânicas e Sahariana oceânica.

Características no território: *Atriplex glauca* subsp. *ifnensis*, *Atriplex halimus*, *Chenoleoides tomentosa*, *Launea arborescens*, *Lycium intricatum*.

Costa *et al.*

A. Forsskaeolo angustifoliae-Rumicetalia lunariae Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, Rodriguez, Pérez de Paz, Garcia-Gallo, Acebes, Díaz & Fernandez-González 1993

Associações canárias que alcançam de forma finícola o arquipélago da Madeira.

Característica na Madeira: *Lavandula pinnata*.

I. Argyranthemo succulenti-Calendulion maderensis Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidades infra a termomediterrânicas, semi-áridas, próprias do arquipélago da Madeira.

Características: *Argyranthemum pinnatifidum* subsp. *succulentum*, *Calendula maderensis*.

1. *Calendulo maderensis-Suaedetum verae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade halonitrófila termomediterrânica, seca a semiárida da Ponta de S. Lourenço, formada por *Suaeda vera*, *Calendula maderensis*, *Chenoleoides tomentosa*, *Argyranthemum succulentum*, *Lotus glaucus*, etc. (quadro 37).

Quadro 37 - *Calendulo maderensis-Suaedetum verae*
Pegano-Salsoletea, *Forsskaeolo angustifoliae-Rumicetalia lunariae*, *Argyranthemum succulenti-Calendulion maderensis*

| | | | |
|---|-----|-----|---|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 |
| Altitude (m) | 105 | 120 | |
| Área mínima (m ²) | 40 | 20 | |
| Exposição | NW | N | |
| Nº espécies / nº de inventários | 15 | 10 | 3 |
| Características | | | |
| <i>Calendula maderensis</i> | 2 | 3 | 3 |
| <i>Argyranthemum succulentum</i> | 3 | 3 | 1 |
| <i>Suaeda vera</i> | 1 | 2 | 3 |
| <i>Chenoleoides tomentosa</i> | 1 | + | 2 |
| <i>Lotus glaucus</i> | 1 | . | 2 |
| <i>Atriplex glauca</i> subsp. <i>ifnensis</i> | . | 1 | . |
| <i>Lycium intricatum</i> | . | . | 1 |
| Companheiras | | | |
| <i>Silene maritima</i> | + | 1 | 2 |
| <i>Matthiola maderensis</i> | + | . | 3 |
| <i>Cynara. ferocissima</i> | + | . | 2 |
| <i>Tetragonia tetragonioides</i> | . | + | 2 |
| <i>Andryala varia</i> | 1 | . | 1 |
| <i>Helichrysum devium</i> | 1 | . | 1 |
| <i>Scolymus maculatus</i> | + | . | 1 |
| <i>Centaurea melitensis</i> | . | + | 1 |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | + | 1 |
| <i>Beta maritima</i> | + | . | 1 |
| <i>Chenopodium murale</i> | + | . | 1 |

Mais: + *Mesembryanthemum cristalinum*, + *Aizoon canariensis* em 1; + *Mesembryanthemum nodiflorum* em 2; 1 *Sonchus ustulatus* em 3
 Locais: 1, 2 Rocha da Piedade (Ponta de S. Lourenço); 3 Capelo *et al.* (2000)

B. *Nicotiano glaucae-Ricinetalia communis* Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999

Comunidades arbustivas nitrófilas neofíticas de origem tropical e crescimento rápido, que prosperam em solos secos ou húmidos em bioclima termomediterrânico desértico, xérico ou pluviestacional, em territórios mediterrânicos holárticos.

Característica no território: *Tropaeolum majus*.

II. *Nicotiano glaucae-Ricinion communis* Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999

Comunidades arbustivas.

Características no território: *Nicotiana glauca*, *Ricinus communis*.

2. *Tropaeolo majoris-Ricinetum communis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, Rodriguez, Pérez de Paz, Garcia-Gallo, Acebes, Díaz & Fernandez-González 1993

Comunidade termófila infra e termomediterrânica sub-húmida a seca dominada pelo xenófito tropical *Ricinus communis* (quadro 38).

Quadro 38 - ***Tropaeolo majoris-Ricinetum communis***
Pegano-Salsolotea, Nicotiano glaucae-Ricinetalia communis, Tropaeolo majoris-Ricinion communis

| | | | | |
|-------------------------------|-----|---|-----|----|
| Nº de ordem | 1 | 3 | 2 | 4 |
| Altitude (m) | 120 | 5 | 190 | 25 |
| Área mínima (m ²) | 6 | 9 | 9 | 16 |
| Exposição | S | S | S | S |
| Nº de espécies | 9 | 6 | 7 | 14 |
| Características | | | | |
| <i>Ricinus communis</i> | 4 | 4 | 5 | 3 |
| <i>Tropaeolum majus</i> | 2 | 2 | 1 | 1 |
| <i>Nicotiana glauca</i> | . | . | . | 2 |
| <i>Senecio mikanioides</i> | . | . | 1 | . |
| <i>Anredera cordifolia</i> | . | . | + | . |
| <i>Ageratina adenophora</i> | + | . | . | . |
| Companheiras | | | | |
| <i>Achyranthus sicula</i> | 1 | . | . | 2 |
| <i>Lavatera cretica</i> | 1 | . | . | 1 |
| <i>Piptaterum miliceum</i> | 1 | . | . | 1 |
| <i>Echinocloa crus-galli</i> | . | 1 | 1 | . |
| <i>Lactuca serriola</i> | + | + | . | . |
| <i>Chenopodium murale</i> | + | + | . | . |

Mais: 1 *Galactites tomentosa* em 1; + *Setaria verticillata* em 2; 1 *Equisetum temalteia*, 1 *Oxalis pes-caprae* em 3; 2 *Parietaria judaica*, 1 *Galium aparine*, 1 *Mercurialis annua*, + *Convolvulus althaeoides*, + *Cenchrus ciliaris*, + *Beta maritima*, + *Chenopodium ambrosioides*, + *Solanum nigrum* em 4

3. Comunidade de *Nicotiana glauca*

Em locais muito nitrofilizados, antrópicos, entulhados, em solos alterados e removidos, no andar termomediterrânico e ombroclima semiárido da Madeira e Porto Santo, observa-se o microfanerófito americano *Nicotiana glauca* a formar uma comunidade frequentemente monoespecífica.

III. *Ipomoeo acuminatae-Ageratinion adenophorae* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2003

Aliança de comunidades vivazes, nitrófilas de lianas neófitas tropicais e de distribuição madeirense.

Características no território: *Ageratina adenophora*, *Asparagus asparagoides*, *Cardiospermum grandifolium*, *Ipomoea acuminata*, *Solanum mauritianum*.

4. *Rubo ulmifoliae-Ageratinetum adenophorae* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González ex Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2003

[sin. *Bidenti pilosae-Ageratinetum adenophorae* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González nom. inval.]

Na Madeira, em campos agrícolas abandonados e encostas nitrofilizadas, no andar termomediterrânico, sub-húmido a húmido, observa-se uma nova associação de lianas neófitas formada por *Rubus ulmifolius*, *Ageratina adenophora*, *Ipomoea acuminata*, *Asparagus asparagoides*, *Tropaeolum majus*, *Cardiospermum grandifolium*, *Bidens pilosa*, etc. (quadro 39). Situa-se em ambiente de *Semele androgynae-Apollonietum barbujanae*.

Quadro 39 - *Rubo ulmifoliae-Ageratinetum adenophorae*
Pegano-Salsoleteae, Nicotiano glauci-Ricinetalia glauci, Ipomoeo acuminatae-Ageratinion adenophorae

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| Altitude (1=10m) | 100 | 10 | 12 | 18 | 10 | 11 | 24 | 53 |
| Área mínima (m ²) | 20 | 40 | 20 | 4 | 4 | 20 | 2 | 20 |
| Exposição | NW | W | S | pl | SW | E | SE | pl |
| Nº de espécies | 8 | 4 | 14 | 8 | 11 | 9 | 7 | 9 |
| Características | | | | | | | | |
| <i>Ageratina adenophora</i> | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| <i>Tropaeolum majus</i> | . | . | 1 | 2 | 2 | . | . | . |
| <i>Ipomoea acuminata</i> | . | . | . | . | . | + | 1 | 2 |
| <i>Asparagus asparagoides</i> | . | . | . | + | + | + | . | . |
| <i>Cardiospermum grandifolium</i> | . | 2 | 3 | . | . | . | . | . |
| <i>Ricinus communis</i> | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Crocosmia x crocosmiflora</i> | . | . | . | . | + | . | . | . |
| Companheiras | | | | | | | | |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | 4 | 3 | 1 | + | 3 | 4 | 3 | 2 |
| <i>Bidens pilosa</i> | . | . | 2 | 1 | 1 | . | + | . |
| <i>Galactites tomentosa</i> | . | . | + | . | + | . | + | + |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | + | . | + | . | + | . | . | . |
| <i>Galium aparine</i> | . | . | + | . | . | + | . | + |
| <i>Achiranthus sicula</i> | . | . | 2 | 1 | . | . | . | . |
| <i>Piptatherum miliaceum</i> | . | . | + | 2 | . | . | . | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | . | . | . | . | + | + | . | . |
| <i>Lavatera cretica</i> | . | . | + | . | . | . | + | . |
| <i>Picris echioides</i> | . | . | + | . | . | + | . | . |

Mais: + *Pteridium aquilinum*, + *Dactylis hylodes*, + *Pericallis aurita*, + *Genista tenera*, + *Aeonium glandulosum* em 1; 1 *Arundo donax* em 2; + *Parietaria judaica* em 3; + *Urtica membranacea* em 4; + *Petroselinum crispum*, + *Kalanchoe delagoneensis* em 5; + *Brachypodium sylvaticum*, + *Pelargonium inchinuse* em 6; + *Solanum nigrum* em 7; 2 *Rumex maderensis*, + *Crassula multicava*, + *Agapanthus praecox*, + *Hypochaeris radicata*

Locais: 1, 8 Curral das Freiras; 2, 6 Ribeira de Tábua; 3 S. Martinho (Funchal); 4, 5, 7 Caniço;

5. Comunidade de *Solanum mauritianum*

Em taludes, paredes sombrias, margens de linha de água e campos agrícolas abandonados no andar termomediterrânico e ombroclima húmido a sub-húmido, observa-se uma comunidade dominada pelo nano/microfanerófito neófito *Solanum mauritianum* acompanhado de diversas plantas da *Galio-Urticetea* e *Ipomoeo acuminatae-Ageratinion adenophorae* (quadro 40).

Quadro 40 - Comunidade de *Solanum mauritianum*

Pegano-Salsoleteae, *Nicotiano glaucae-Ricinetalia communis*, *Ipomoeo acuminatae-Ageratinion adenophorae*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (m) | 600 | 250 | 100 | 230 | 650 |
| Área mínima (m ²) | 20 | 100 | 50 | 100 | 100 |
| Exposição | W | SW | NW | NW | N |
| Nº de espécies | 12 | 11 | 13 | 12 | 9 |
| Características | | | | | |
| <i>Solanum mauritianum</i> | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Ageratina adenophora</i> | 1 | 2 | 1 | + | 1 |
| <i>Ipomoea acuminata</i> | . | 2 | 3 | 1 | . |
| <i>Crocsmia x crocosmiflora</i> | . | . | . | 1 | 3 |
| <i>Tropaeolum majus</i> | . | 1 | 2 | . | . |
| <i>Ipomoea purpurea</i> | . | 1 | . | 1 | . |
| <i>Leptospermum scoparium</i> | . | . | . | . | 2 |
| <i>Anredera cordifolia</i> | . | . | 1 | . | . |
| <i>Tradescantia fluminensis</i> | . | . | + | . | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Urtica membranacea</i> | + | 1 | 1 | + | 1 |
| <i>Galium aparine</i> | + | + | + | 1 | + |
| <i>Bidens pilosa</i> | . | 1 | + | 1 | + |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | 1 | . | 2 | 1 |
| <i>Geranium purpureum</i> | + | . | + | + | . |
| <i>Arundo donax</i> | 3 | . | . | + | . |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | + | . | 1 | . | . |
| <i>Erigeron kasvinskianus</i> | + | . | 1 | . | . |

Mais: + *Hedera maderensis*, + *Brachypodium sylvaticum*, + *Chelidonium majus*, + *Allium triquetum* em 1; + *Achyranthus sicula*, + *Piptatherum miliaceum* em 2; 1 *Parietaria judaica* em 3; 1 *Galactites tomentosa* em 4; 1 *Crassula multicava* em 5

Locais: 1 Curral das Freiras, 2, 4 Caniço, 3 Funchal, 5 Portela (Machico)

16. POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975

Comunidades terofíticas nitrófilas, integradas por plantas perenes rasteiras adaptadas a solos pisoteados em caminhos de áreas urbanas e rurais, particularmente em zonas de clima quente-frescos, frescos-frios e frios com estação chuvosa, de distribuição cosmopolita.

A. Polygono arenastri-Poetalia annuae Tüxen *in* Géhu, Richard & Tüxen

Holoártica e territórios extratropicais.

Características no território: *Coronopus didymus*, *Cotula australis*, *Plantago coronopus*, *Poa annua* var. *annua*, *Poa infirma*, *Polygonum arenastrum*, *Polygonum aviculare*, *Sagina apetala*.

I. Saginion procumbentis Tüxen & Ohba *in* Géhu, Richard & Tüxen 1972

Comunidades perenes rastejantes, temperadas húmidas e mediterrânicas em solos húmidos e semi-sombrios.

Característica no território: *Sagina procumbens*

1. Comunidade de *Sagina procumbens*

Nas veredas e caminhos pisoteados, e mais raramente em paredes com água resumante, das montanhas da ilha da Madeira, no andar supratemperado (submediterrânico) e de ombroclima ultra-hiper-húmido observámos uma comunidade dominada pelo hemicriptófito estolhoso *Sagina procumbens* acompanhada de *Poa annua*, *Plantago coronopus*, etc. (quadro 41).

| Quadro 41 - Comunidade de <i>Sagina procumbens</i> | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Polygono-Poetea annuae</i> , <i>Polygono arenastri-Poetalia annuae</i> , <i>Saginion procumbentis</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (1=10m) | 157 | 172 | 172 | 148 | 150 | 155 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Exposição | N | N | NW | . | NW | SW |
| Nº de espécies | 9 | 4 | 6 | 5 | 9 | 9 |
| Características | | | | | | |
| <i>Sagina procumbens</i> (stolonífera) | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| <i>Poa annua</i> | . | . | 2 | 3 | 2 | 2 |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | . | 2 | 2 | 2 | . |
| <i>Crassula tillaea</i> | . | . | + | . | + | . |
| <i>Trifolium suffocatum</i> | . | . | . | 3 | . | . |
| <i>Sagina apetala</i> | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Polycarpon tetraphyllum</i> | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Polystrichum poliferum</i> | . | . | . | . | . | 2 |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Vulpia bromoides</i> | . | 1 | . | . | + | 2 |
| <i>Hypericum humifusum</i> | . | . | + | . | + | + |
| <i>Lotus parviflorus</i> | . | . | . | 1 | + | . |
| <i>Logfia minima</i> | . | + | . | . | . | 1 |
| <i>Ornithopus perpusillus</i> | . | . | + | . | . | 1 |

Mais: 3 *Phosobriza* sp., 1 *Antrocherosp.*, 1 *Targonia* sp., 1 *Marchantia* sp., + *Tolpis macrorhiza*, + *Saxifraga pickingrii*, + *Luzula multiflora*, + *Taraxum* sp. em 1; 2 *Trifolium glomeratum*, + *Cerastium glomeratum* em 5; + *Trifolium dubium* em 6

Locais: 1 Pico das Torres (água rasumante), 2 Pico Ruivo; 3 Pico do Areiro; 4 Chão da Ribeira; 5 Paul da Serra, 6 Bico da Cana;

II. *Sclerochloa durae-Coronopodium squamati* Rivas-Martínez 1975

Comunidades temperadas e mediterrânicas em solos argilosos ricos em calcários.

Característica no território: *Coronopus squamatus*

2. *Polycarpo tetraphylli-Coronopodietum squamati* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

Associação em que o *Coronopus squamatus* é a espécie directriz (quadro 42) de solos vérticos, argilosos compactados e pouco permeáveis que ocorre na parte oriental da Ilha da Madeira.

III. *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Martínez 1975

Associações pisoteadas, mediterrânicas, com desenvolvimento estival-vernal e de óptimo em áreas de invernos frescos, temperados ou quentes em solos não argilosos.

Características no território: *Crassula tillaea*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Soliva stolonifera*.

3. *Polycarpo tetraphylli-Cotuletum australis* Wildpret, Pérez de Paz, del Arco & García Gallo 1988

Comunidade canária primaveril, termomediterrânica, seca a sub-húmida, em solos permeáveis, onde predomina o *Polycarpon tetraphyllum*, *Cotula australis*, *Poa annua*, entre outras. Além da subassociação *cotuletosum australis* também observámos nos locais mais pisados a *Gymnostylis stoloniferae* a formar a subassociação *solivetosum stolonifera* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993 (quadro 42). É comum nas ilhas da Madeira e do Porto Santo.

Quadro 42 - *Polycarpo tetraphylli-Cotuletum australis*: *cotuletosum australis* (1-4), *solivetosum stoloniferae* (5-7)

Polygono-Poetea annuae, Polygono arenastri-Poetalia annuae, Polycarpon tetraphylli

Polycarpo tetraphylli-Coronopodietum squamati: 8

Polygono-Poetea annuae, Polygono arenastri-Poetalia annuae, Sclerochloa durae-Coronopodium squamati

| nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Altitude (m) | 600 | 405 | 395 | 360 | 350 | 375 | 410 | 40 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Nº de espécies | 11 | 13 | 10 | 15 | 11 | 6 | 9 | 9 |
| Características | | | | | | | | |
| <i>Polycarpon tetraphyllum</i> | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| <i>Cotula australis</i> | 3 | 2 | + | 1 | 4 | . | . | 1 |
| <i>Poa annua</i> | 2 | 1 | 2 | . | . | . | 2 | . |
| <i>Gymnostylis stolonifera</i> (dif. subass.) | . | . | . | . | 1 | 4 | 3 | . |

Costa et al.

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Coronopus didymus</i> | . | + | 2 | + | . | . | . | 1 |
| <i>Sagina apetala</i> | . | + | 3 | . | . | . | . | + |
| <i>Trifolium suffocatum</i> | . | + | . | . | . | 2 | . | . |
| <i>Euphorbia prostrata</i> | . | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Crassula tillaea</i> | . | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Coronopus squamatus</i> | + | . | . | . | . | . | . | 2 |
| <i>Polygonum arenastrum</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| Companheiras | | | | | | | | |
| <i>Silene gallica</i> | . | 1 | 1 | 1 | + | . | 1 | . |
| <i>Rostraria cristata</i> | . | . | 2 | + | . | 1 | . | . |
| <i>Biserrula pelecinus</i> | . | 2 | . | . | + | . | 1 | . |
| <i>Echium plantagineum</i> | . | + | + | . | 1 | . | . | . |
| <i>Galium minutulum</i> | . | . | . | 2 | . | 1 | . | . |
| <i>Catapodium rigidum</i> | . | . | . | 2 | . | 1 | . | . |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | + | . | 2 | . | . | . | . | . |
| <i>Lamarckia aurea</i> | . | 2 | . | . | + | . | . | . |
| <i>Herniaria cinerea</i> | . | . | . | . | 1 | . | 1 | . |
| <i>Crepis divaricata</i> | . | + | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Anagallis arvensis</i> | . | . | . | 1 | + | . | . | . |
| <i>Filago pyramidata</i> | . | . | 1 | + | . | . | . | . |
| <i>Rumex canariensis</i> | . | . | . | + | + | . | . | . |
| Mais: 1 <i>Dichondra micrantha</i> , 1 <i>Soleirola soleirolii</i> , 1 <i>Oxalis corniculata</i> , + <i>Trifolium campestre</i> , + <i>Stellaria media</i> , + <i>Chedonium majus</i> em 1; + <i>Erodium moschatum</i> , + <i>Bromus rubens</i> em 2; 1 <i>Leontodon taraxacoides</i> , + <i>Lagurus ovatus</i> , + <i>Fumaria lowei</i> , 1 <i>Sherardia arvensis</i> em 4; + <i>Sonchus asper</i> em 5; + <i>Spergularia fallax</i> em 7; + <i>Lotus parviflorus</i> , + <i>Plantago lanceolata</i> , + <i>Portulaca oleracea</i> em 8 | | | | | | | | |
| Locais: 1 Monte (Funchal); 2, 3, 4, 7 Pico Branco (Porto Santo); 6, 5 Pico do Castelo (Porto Santo); 8 Miradouro do Garajau | | | | | | | | |

IV. *Chamaesyction prostratae* Rivas-Martínez 1976 nom. mut. propos.

[*Euphorbion prostratae* Rivas-Martínez 1976]

Comunidades com espécies neófitas tropicais e subtropicais, desenvolvendo-se no Verão em territórios holárticos quentes e frios.

Características no território: *Alternanthera caracasana*, *Euphorbia (Chamaesyce) prostrata*, *Eleusine indica*, *Eleusine tritachya*.

4. *Polycarpo tetraphylli-Altherantheretum* Oberdorfer ex Lohmeyer & Trautmann 1970

Associação canária de passeios em territórios semi-áridos infra a termomediterrânicos, formada por *Chamaesyce prostrata*, *Coronopus didymus*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Alternanthera caracasana*, *Eleusine indica*, *Plantago coronopus*, etc. (quadro 43), que atinge o Arquipélago da Madeira de forma empobrecida.

| Quadro 43 - <i>Polycarpo tetraphylli-Altherantheretum</i> | | | | |
|---|---|----|----|----|
| <i>Polygono-Poetea annuae</i> , <i>Polygono arenastrii-Poetalia annuae</i> , <i>Euphorbion prostratae</i> | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 5 | 15 | 5 | 5 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Nº de espécies | 7 | 10 | 11 | 12 |
| Características | | | | |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Chamaesyce prostrata</i> | . | 3 | + | 2 |
| <i>Coronopus didymus</i> | 2 | 1 | + | . |
| <i>Polycarpon tetraphyllum</i> | . | 1 | + | 1 |
| <i>Alternanthera caracasana</i> | . | . | 3 | 1 |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | . | 2 | 2 |
| <i>Poa annua</i> | . | . | 1 | 2 |
| <i>Eleusine indica</i> | 2 | + | . | . |
| <i>Cotula australis</i> | . | . | 1 | 1 |
| <i>Polygonum arenastrum</i> | 1 | . | + | . |
| <i>Sagina apetala</i> | . | + | . | . |
| <i>Polygonum aviculare</i> | . | . | . | + |
| <i>Soliva stolonifera</i> | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | |
| <i>Conyza bonariensis</i> | 1 | + | + | + |
| <i>Oxalis corniculata</i> | 2 | 1 | . | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | + | . | . |
| <i>Solanum nigrum</i> | . | + | . | + |
| <i>Amarantus deflexus</i> | . | . | + | + |

Mais: 1 *Erodium moschatum* em 1; 2 *Dichanthium annulatum* em 2; + *Chenopodium murale* em 3; + *Rostraria cristata* em 4

Locais: 1 Machico, 2 Lido (Funchal), 3 Vila Baleira (Porto Santo); 4 Funchal.

17. STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Vegetação nitrofilica ou subnitrofilica, constituída por terófitos ou pequenos geófitos que povoam durante um período do ano diversos meios ricos em matérias azotadas. Com muita frequência ocupam solos removidos de áreas urbanas e agrícolas, como as margens de caminhos e estradas, culturas agrícolas, etc., e, de uma maneira geral, todos os ecótipos submetidos à acção humana. Consegue normalmente suportar a competição com outros tipos de vegetação vivaz ou anual de grande biomassa. Ampla classe de distribuição holoárctica com irradiação cosmopolita.

Características no território: *Amaranthus retroflexus*, *Anthemis cotula*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus sterilis*, *Calendula arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium glomeratum*, *Chenopodium album*, *Erodium malacoides*, *Eruca vesicaria* subsp. *sativa*, *Filago pyramidata*, *Mercurialis ambigua*, *Mercurialis annua*, *Oxalis corniculata*, *Senecio vulgaris*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Stachys arvensis*, *Stellaria media*, *Valerianella locusta*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis*.

17A. STELLARIENEA MEDIAE

Vegetação arvense e infestante das culturas.

Características no território: *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena fatua*, *Coleostephus myconis*, *Fallopia convolvulus*, *Fumaria muralis*, *Kichxia elatine*, *Lamium amplexicaule*, *Lamium purpureum*, *Lathyrus aphaca*, *Lathyrus cicera*, *Papaver somniferum* subsp. *setigerum*, *Raphanus raphanistrum*, *Rapistrum rugosum* subsp. *rugosum*, *Vicia sativa*, *Vicia villosa*.

A. Aperetalia spicae-venti J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960

Costa *et al.*

Comunidades messícolas de desenvolvimento invernal ou primaveril, eurossiberianas e mediterrânicas de solos arenosos e areno-limosos pobres em bases.

Características no território: *Kickxia spuria* subsp. *integrifolia*, *Lathyrus ochrus*, *Nigella damascena*, *Papaver dubium*, *Papaver pinnatifidum*, *Papaver rhoeas*, *Phalaris paradoxa*, *Ranunculus arvensis*, *Scandix pecten-veneris*, *Vicia hirsuta*.

I. *Scleranthion annui* (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh *in* Westhoff *et al.* 1946

Comunidades messícolas eurossiberianas e mediterrânicas de solos pobres em bases.

Características no território: *Chamaemelum mixtum*, *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*.

Ia. *Scleranthion annui*

Associações messícolas de solos ácidos, eurossiberianas do Norte da Península Ibérica.

1. Comunidade de *Raphanus raphanistrum* e *Spergula arvensis*

Nos campos cerealíferos em solos areno-limosos, silicícolas, dos pequenos planaltos do Concelho de Porto Moniz acima dos 550 metros, no andar mesotemperado (submediterrânico) e ombroclima húmido, observa-se, na Primavera, uma comunidade terofítica, messícola, pobre floristicamente, em que predominam *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Raphanus raphanistrum*, *Lamium purpureum*, *Chrysanthemum segetum*, etc. (quadro 44).

Quadro 44 - Comunidade de *Raphanus raphanistrum* e *Spergula arvensis*
Stellarietea mediae, *Stellarienea mediae*, *Aperetalia spicae-venti*, *Scleranthion annui*, *Scleranthion annui*

| | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 2 |
| Altitude (m) | 600 | 600 | 595 |
| Área mínima (m ²) | 8 | 10 | 8 |
| Exposição | N | N | NE |
| Mês | IV | IV | IV |
| Nº de espécies | 8 | 8 | 10 |
| Características | | | |
| <i>Spergula arvensis</i> | 3 | 3 | 1 |
| <i>Stellaria media</i> | 2 | 3 | + |
| <i>Chrysanthemum segetum</i> | 2 | 1 | 1 |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> | + | 1 | 2 |
| <i>Polygonum persicaria</i> | 1 | 1 | + |
| <i>Lamium purpureum</i> | + | + | + |
| <i>Fumaria wirtgenii</i> | 2 | . | + |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | . | + | 1 |
| <i>Sonchus asper</i> | . | + | . |
| <i>Veronica arvensis</i> | . | . | + |
| Companheira | | | |
| <i>Poa annua</i> | + | . | + |

Locais: 1 Lamaceiros da Santa (triticale); 2, 3 Lamaceiros da Santa (aveia)

B. Solano nigrae-Polygonetalia convolvuli (Sissingh *in* Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

Associações eurossiberianas e mediterrânicas, de infestantes de culturas de verão.

Características no território: *Amaranthus hybridus*, *Ammi visnaga*, *Chrysanthemum segetum*, *Cyperus rotundus*, *Eragrostis barrelieri*, *Fumaria bastardi*, *Heliotropium europaeum*, *Kickxia lanigera*, *Misopates orontium*, *Myosotis arvensis*, *Polygonum persicaria*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Solanum villosum*, *Veronica persica*, *Veronica polita*, *Xanthium strumarium*.

II. Polygono-Chenopodion polyspermi Koch 1926

Associações de culturas estivais-outonais, com distribuição atlântico-medioeuropeia e mediterrânica.

Características no território: *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis cilianensis*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, *Galinsoga parviflora*, *Galinsoga quadriradiata*, *Lamium hybridum*, *Oxalis latifolia*, *Setaria pumila*, *Veronica agrestis*, *Veronica hederifolia*.

Ila. Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi Oberdorfer 1957

Comunidades em solos ricos

2. Galinsoga quadriradiatae-Fumarietum loweii Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004

Comunidade de infestante de culturas hortícolas e vinhas sachadas, termomediterrânica a mesomediterrânica, sub-húmida a húmida, rica em espécies, das quais as mais comuns são *Fumaria muralis* var. *lowei*, *Stellaria media*, *Oxalis pes-caprae*, *Euphorbia peplus*, *Sonchus oleraceus*, *Galinsoga quadriradiata*, *Senecio vulgaris*, entre outras (quadro 45). Esta nova associação é frequente em culturas sachadas e poios das encostas Sul, Norte e centro da ilha da Madeira, em ambiente de *Semele-Apollonietum barbujanae*

Quadro 45 - *Galinsoga quadriradiatae-Fumarietum loweii*
(*Stellarietea mediae*, *Stellarienea mediae*, *Solano nigri-Polygonietalia convolvuli*, *Polygono-Chenopodion polyspermi*, *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi*)

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (m) | 573 | 420 | 606 | 245 | 100 | 234 | 501 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 8 | 4 | 4 | 8 | 8 | 4 |
| Exposição | NE | SE | NE | NE | W | W | NE |
| Mês | IV | IV | IV | IV | IV | IV | IV |
| Nº de espécies | 9 | 18 | 13 | 29 | 28 | 18 | 17 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Fumaria muralis</i> var. <i>lowei</i> | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| <i>Stellaria media</i> | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | + | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | . | . | + | 1 | + | 2 | 2 |
| <i>Euphorbia peplus</i> | . | . | + | 2 | + | 1 | 1 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | . | + | . | 1 | + | + | 1 |
| <i>Galinsoga quadriradiata</i> | . | 2 | + | 1 | 1 | . | . |

Costa et al.

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Bidens pilosa</i> | . | + | . | + | + | . | 1 |
| <i>Senecio vulgaris</i> | . | + | + | + | + | . | . |
| <i>Veronica persica</i> | . | . | 2 | + | 2 | + | . |
| <i>Lamium purpureum</i> | + | + | . | 2 | . | + | . |
| <i>Mercurialis annua</i> | . | + | . | 1 | . | + | 1 |
| <i>Mysopates orontium</i> | . | . | . | 1 | 2 | 1 | . |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | + | . | . | 1 | + | . | . |
| <i>Polygonum persicaria</i> | 1 | + | . | . | + | . | . |
| <i>Geranium molle</i> | . | . | + | . | . | + | + |
| <i>Myosotis arvensis</i> | . | . | . | + | 2 | . | . |
| <i>Fallopia convolvulus</i> | . | + | . | . | 1 | . | . |
| <i>Chrysanthemum segetum</i> | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Sonchus asper</i> | + | . | . | . | . | . | + |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | + | . | . | + | . | . |
| <i>Oxalis corniculata</i> | . | . | . | + | + | . | . |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | . | . | + | . | . | . | + |
| <i>Vicia sativa</i> | . | . | . | . | + | . | + |
| <i>Papaver rhoeas</i> | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Chenopodium murale</i> | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Nothoscordum gracile</i> | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Stachys arvensis</i> | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Solanum nigrum</i> | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Spergula arvensis</i> | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sherardia arvensis</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Conyza sumatrensis</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Oxalis latifolia</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Polygonum aviculare</i> | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Veronica arvensis</i> | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Vicia tenuissima</i> | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Papaver dubium</i> | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Fumaria capreolata</i> | . | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> | . | + | 1 | . | + | 2 | . |
| <i>Geranium purpureum</i> | . | . | . | 1 | + | + | + |
| <i>Picris echioides</i> | . | + | . | + | + | . | . |
| <i>Coronopus didymus</i> | . | 1 | . | + | . | . | . |
| <i>Geranium dissectum</i> | . | . | . | . | 1 | . | + |
| <i>Poa annua</i> | . | + | + | . | . | . | . |
| <i>Briza maxima</i> | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Gladiolus italicus</i> | . | . | . | + | + | . | . |
| <i>Lapsana communis</i> | . | . | . | + | + | . | . |

Mais: + *Bromus catarthicus* em 1; + *Valerianella microcarpa* em 3; 1 *Centranthus calcitrapa*, + *Polycarpon tetraphyllum*, + *Leontodon longirostris* em 4; 1 *Oxalis corymbosa*, + *Rumex conglomeratus*, + *Plantago major*, + *Parietaria judaica* em 5; + *Cymbalaria muralis*, + *Brachypodium sylvaticum* em 6; + *Vinca major* em 7

Locais: 1 Pico Alto (faval); 2 Quinta Grande (ervilhas); 3 Curral das Freiras (ervilhas, favas); 4 Fajã do Mar (vinha c/ couves); 5 Ribeira do Machico (vinha); 6 Porto Moniz (vinha); 7 Curral das Freiras (vinha c/ couves);

IIb. *Digitario ischaemi-Setarienion viridis* (Sissingh ex Westhoff, Dijk & Passier 1946) Oberdofer 1957

Associações de infestantes de culturas de Verão em solos arenosos pobres.

Características no território: *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*.

3. *Setaria verticillatae-Echinochloetum cruris-galli* Peinado, Bartolomé & Martínez-Parras 1985

Associação mediterrânica ocidental dominadas por gramíneas em culturas de verão de regadio que atinge a Madeira.

Transcrição de um inventário realizado no Machico, 210 m.s.m., 4 m², S: características: **3***Echinochloa crus-galli*, **2***Setaria verticillata*, **1***Setaria viridis*, **1***Cyperus rotundus*, **+***Solanum nigrum*, **+***Digitaria sanguinalis*, **+***Kickxia lanigera*, **+***Chenopodium murale*, **+***Misopates orontium*; companheira: **1***Galium aparine*.

III. *Fumarion wirtgenio-agrariae* Brullo in Brullo & Marceano 1985

Associações termomediterrânicas de floração hemivernal.

Características no território: *Fumaria parviflora*, *Fumaria wirtgenii*, *Oxalis pes-caprae*.

4. *Apio leptophyllae-Oxalidetum pes-caprae* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004

No Inverno e início da Primavera nos campos de cultura não ou pouco mobilizados, irrigados (bananeira) ou aluviões húmidas (vinhas), em solos argilosos, no andar termomediterrânico, é comum observar-se uma comunidade de terófitos e geófitos dominada por *Oxalis pes-caprae* acompanhada de *Euphorbia peplus*, *Bidens pilosa*, *Setaria verticillata*, *Cyperus rotundus*, *Phyllanthus tenellus*, *Setaria pumila*, *Apium leptophyllum*, etc. (quadro 46). Nesta nova associação madeirense, rica em neófitos, são também comuns *Paspalum dilatatum* devido à irrigação e *Galium aparine* motivado pelo ensombramento. É geovicária da associação ibérica *Citro-Oxalidetum pes-caprae*.

Quadro 46 - *Apio leptophyllae-Oxalidetum pes-caprae*
Stellarietea mediae, *Stellarienea mediae*, *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*,
Fumarion wirtgenii-agrariae

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|----|-----|-----|----|-----|
| Altitude (m) | 80 | 110 | 100 | 90 | 150 |
| Área mínima (m ²) | 16 | 20 | 50 | 4 | 8 |
| Exposição | . | . | S | . | SE |
| Mês | XI | IV | IV | XI | IX |
| Nº de espécies | 13 | 21 | 27 | 16 | 22 |
| Características | | | | | |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Euphorbia peplus</i> | 1 | 1 | 1 | + | 1 |
| <i>Bidens pilosa</i> | 2 | 1 | + | 2 | . |
| <i>Setaria verticillata</i> | . | 2 | 2 | 1 | + |
| <i>Cyperus rotundus</i> | . | + | 2 | 1 | 1 |
| <i>Phyllanthus tenellus</i> | . | 1 | 1 | + | 1 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | + | 1 | . | + |
| <i>Stellaria media</i> | . | + | 2 | . | 2 |
| <i>Apium leptophyllum</i> | 1 | . | + | . | 1 |

Costa et al.

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| <i>Setaria pumila</i> | 3 | . | . | . | 2 |
| <i>Avena lusitanica</i> | 1 | . | . | . | + |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> | . | 1 | . | . | + |
| <i>Achyranthes sicula</i> | . | . | + | 1 | . |
| <i>Fumaria wirtgenii</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Oxalis latifolia</i> | . | + | + | . | . |
| <i>Coryza canadensis</i> | . | 2 | . | . | . |
| <i>Coryza sumatrensis</i> | . | . | 1 | . | . |
| <i>Nothoscordum gracile</i> | + | . | . | . | . |
| <i>Mercurialis annua</i> | . | . | + | . | . |
| <i>Oxalis corniculata</i> | . | . | + | . | . |
| <i>Avena ludoviciana</i> | . | . | + | . | . |
| <i>Misopates orontium</i> | . | . | . | + | . |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | . | . | . | . | + |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | . | . | . | . | + |
| <i>Senecio vulgaris</i> | . | . | . | . | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Paspalum dilatatum</i> | 1 | 2 | 2 | 2 | + |
| <i>Galium aparine</i> | 1 | 1 | + | 1 | 1 |
| <i>Picris echioides</i> | 1 | + | + | 1 | . |
| <i>Oxalis corymbosa</i> | + | + | + | . | . |
| <i>Setaria parviflora</i> | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Equisetum temalteia</i> | 1 | . | . | + | . |
| <i>Lapsana communis</i> | . | + | + | . | . |
| <i>Parietaria judaica</i> | . | + | + | . | . |
| <i>Tropaeolum majus</i> | . | + | + | . | . |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | + | . | + |
| <i>Bromus catarthicus</i> | . | . | + | . | + |
| <i>Rumex conglomeratus</i> | . | . | + | . | + |
| <i>Aster squamatus</i> | . | . | . | + | + |
| Mais: + <i>Ipomoea batatas</i> , + <i>Rumex obtusifolius</i> em 2; + <i>Croscromia x croscromifolia</i> , + <i>Geranium purpureum</i> , + <i>Rumex crispus</i> em 4; + <i>Gladiolus italicus</i> em 5 | | | | | |
| Locais: 1, 4 Machico (vinha); 2, 3 Funchal, S. Martinho (bananal); 5 Câmara de Lobos (bananal) | | | | | |

17B. CHENOPODIO-STELLARIENEA MEDIAE Rivas Goday 1956

Vegetação ruderal e viária, nitrófila e subnitrófila de distribuição holoártica, de ótimo mediterrânico e irradiação cosmopolita.

Características no território: *Bidens pilosa*, *Erodium moschatum*, *Mellilotus indicus*, *Rapistrum rugosum* subsp. *lineanum*, *Rhagadiolus stellatus*.

C. Chenopodietalia muralis Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewesski, Wraber & Walas 1936 em. Rivas-Martínez 1977

Comunidades vegetais anuais, acentuadamente nitrófilas, rica em espécies anuais cosmoplitas, comuns nos territórios mediterrânicos, podendo alcançar áreas temperadas ou tropicais frias, maioritariamente secas a semiáridas e termo a supramediterrânicas.

Características no território: *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus graecizans*, *Amaranthus hypocondriacus*, *Atriplex prostrata*, *Chenopodium ambrosioides*, *Conyza canadensis*, *Emex spinosa*, *Sisymbrium irio*, *Sisymbrium orientale*, *Urtica urens*.

IV. *Chenopodium muralis* Br.-Bl in Br.-Bl et al. 1936

Vegetação muito nitrófila, urbana e rural, de óptimo mediterrânico com irradiações eurossiberianas.

Características no território: *Amaranthus muricatus*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium opulifolium*, *Chenopodium vulvaria*, *Conyza bonariensis*, *Conyza sumatrensis* (*Conyza albida*), *Datura stramonium*, *Malva nicaeensis*, *Portulaca oleracea*.

IVa. *Malvenion parviflorae* Rivas-Martínez 1978

Associações termomediterrânicas a mesomediterrânicas, semiáridas a sub-húmidas começando a aparecer após as chuvas outonais e inverniais.

Características no território: *Lavatera cretica*, *Malva parviflora*, *Sisymbrium erysimoides*, *Urtica portosanctana*.

5. *Chenopodio muralis-Malvetum parviflorae* Lohmeyer & Trautmann 1970

Associação terofítica, ruderal, de desenvolvimento primaveril e vernal, descrita para as ilhas Canárias, comum na Madeira e Porto Santo em ambientes urbanos e viários muito nitrofilizados, infra e termomediterrânicos, semiáridos, secos a sub-húmidos, dominada por *Chenopodium murale* e *Malva parviflora* (quadro 47). Contacta, frequentemente com a associação *Avena lusitanicae-Hordeetum leporini*, de que se separa por surgir em locais onde se verifica uma maior acumulação de lixos originada por obstáculos (geralmente muros).

Quadro 47 - ***Chenopodio muralis-Malvetum parviflorae***
Stellarietea mediae, *Chenopodio-Stellarienea*, *Chenopodietalia muralis*, *Chenopodion muralis*,
Malvenion parviflorae

| nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| Altitude (m) | 350 | 75 | 5 | 185 | 30 | 80 | 285 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 4 | 4 | 2 | 8 | 10 | 4 |
| Exposição | S | S | S | S | SE | SE | S |
| Nº de espécies | 9 | 16 | 21 | 17 | 16 | 9 | 12 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Chenopodium murale</i> | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| <i>Malva parviflora</i> | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | 1 | + | 1 | + | + | . | . |
| <i>Hordeum leporinum</i> | . | . | . | + | + | 1 | + |
| <i>Galactites tomentosa</i> | 2 | . | . | . | + | 1 | . |
| <i>Emex spinosa</i> | . | . | 1 | . | + | . | 1 |
| <i>Avena lusitanica</i> | . | . | + | . | + | . | + |
| <i>Rapistrum rugosum</i> | . | . | . | + | + | . | + |

Costa et al.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Lavatera cretica</i> | . | . | 2 | . | 1 | . | . |
| <i>Portulaca oleracea</i> | . | . | 1 | . | 2 | . | . |
| <i>Erodium moschatum</i> | . | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Conyza bonariensis</i> | + | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> | . | 1 | + | . | . | . | . |
| <i>Fumaria wirtegenii</i> | . | 1 | + | . | . | . | . |
| <i>Bidens pilosa</i> | . | 1 | . | + | . | . | . |
| <i>Solanum nigrum</i> | . | . | 1 | . | . | . | + |
| <i>Euphorbia peplus</i> | . | + | + | . | . | . | . |
| <i>Lolium rigidum</i> | . | + | . | + | . | . | . |
| <i>Bromus diandrus</i> | . | . | + | . | . | . | + |
| <i>Medicago polymorpha</i> | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Conyza sumatrensis</i> | . | . | . | . | + | . | + |
| <i>Plantago lagopus</i> | . | . | . | . | . | + | + |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | 2 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Mercurialis annua</i> | . | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | . | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Stachys ocymastrum</i> | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Amaranthus graecizans</i> | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Cyperus esculentus</i> | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Urtica membranacea</i> | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Melilotus indicus</i> | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Setaria verticillata</i> | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Avena fatua</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Spergularia bocconeii</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Stipa capensis</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Medicago truncatula</i> | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Urospermum picroides</i> | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Bromus madritensis</i> | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Erodium malacoides</i> | . | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | + | . | . | + | + | . | . |
| <i>Sonchus ustulatus</i> | + | . | . | . | . | + | . |
| <i>Picris echioides</i> | . | + | + | . | + | . | . |
| <i>Coronopus dydimus</i> | . | + | + | . | . | . | . |
| Mais: + <i>Hyparrhenia sinaica</i> em 1; + <i>Lactuca serriola</i> , + <i>Mirabilis jalapa</i> em 2; 1 <i>Tetragonia tetragonioides</i> , 1 <i>Lycopersicon esculentum</i> em 3; + <i>Coronopus squamatus</i> , + <i>Reseda luteola</i> , + <i>Polycarpon tetraphyllum</i> em 4; 1 <i>Hyoscyamus albus</i> em 5 | | | | | | | |
| Locais: 1 Miradouro da Fajã dos Padres; 2 Machico; 3 Praia Formosa (Funchal); 4 Garajau; 5 Caniçal; 6 Ponta do Sol; 7 S. Martinho (Funchal) | | | | | | | |

6. *Malvo parviflora-Urticetum portosanctanae* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004

Associação terofítica ruderal de locais fortemente nitrofilizados, de desenvolvimento primaveril, termomediterrânica, semi-árida a seca e dominada pelo endemismo da ilha do Porto Santo *Urtica portosanctana* acompanhada de *Malva parviflora* e demais plantas nitrófilas.

V. *Mesembryanthemion crystallini* Rivas-Martínez, Wildepred, Del Arco, O. Rodriguez, Pérez de Paz, Garcia-Gallo, Acebes, Díaz & Fernandez-González 1993

Associações dominadas por terófitos prostrados e suculentos do género *Mesembryanthemum*, que crescem em estações rochosas e em solos removidos ou alterados, mas geralmente bastante ruderalizados e em algumas ocasiões enriquecidos em sais solúveis, de distribuição mediterrânica e em ombroclima árido a seco. Em zonas mais chuvosas só ocorre em estações litorais.

Características no território: *Aizoon canariense*, *Beta patellaris*, *Beta procumbens*, *Mesembryanthemum cristalinum*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Senecio incrassatus*, *Spergularia falax*.

7. *Senecio incrassati-Mesembryanthemum cristalinum* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito Santo & Lousã 1993

Associação halonitrófila, inframediterrânica, semi-árida, da Madeira e do Porto Santo, constituída pelos terófitos suculentos *Mesembryanthemum cristalinum*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Senecio incrassatus*, *Aizoon canariensis*, *Tetragonia tetragonioides*, *Spergularia fallax*, etc. (quadro 48). Geovicária da associação canária semiárida a desértica *Mesembryanthemum cristalinum*, distinguindo-se desta pela presença de *Senecio incrassatus* e pela ausência de *Rumex rhodophysa*, *Volutaria lippi*, *Iflora spicata*, *Atriplex spicata*, *Heliotropium ramosissimum*, etc.

| Quadro 48 - <i>Senecio incrassati-Mesembryanthemum cristalinum</i> | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|
| <i>Stellarietea mediae</i> , <i>Chenopodio-Stellarienea</i> , <i>Chenopodietalia muralis</i> , <i>Mesembryanthemion cristalinum</i> | | | | | | | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Altitude (m) | 120 | 5 | 275 | 150 | 275 | 250 | 260 | 65 | 110 | 50 | 220 | |
| Área mínima (m ²) | 10 | 4 | 10 | 8 | 10 | 20 | 16 | 20 | 8 | 6 | 10 | |
| Exposição | N | S | SW | NE | SW | N | NE | SW | S | S | NW | |
| nº de espécies/nº de inventários | 7 | 12 | 19 | 13 | 18 | 12 | 17 | 13 | 18 | 8 | 7 | 4 |
| Características | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mesembryanthemum cristalinum</i> | . | . | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 5 | 3 | 4 |
| <i>Chenopodium murale</i> | . | + | + | 1 | + | 1 | + | 1 | 1 | 1 | . | 1 |
| <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | . | . | . | 1 |
| <i>Senecio incrassatus</i> | . | 1 | 1 | + | + | . | + | 1 | + | . | + | 4 |
| <i>Spergularia falax</i> | . | 3 | 2 | . | 2 | 1 | + | . | + | . | . | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | 1 | + | . | + | . | . | . | + | + | . | + | . |
| <i>Aizoon canariense</i> | . | . | . | . | . | 3 | 4 | 2 | 3 | . | . | . |
| <i>Beta maritima</i> | 2 | . | . | 1 | . | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Tetragonia tetragonioides</i> | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | + | 2 | . |
| <i>Malva parviflora</i> | . | 1 | 1 | . | 1 | . | 1 | . | 1 | . | . | . |
| <i>Centaurea melitensis</i> | . | . | 1 | 1 | 2 | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Galactites tomentosa</i> | . | . | + | . | + | . | + | . | 1 | . | . | . |
| <i>Beta procumbens</i> | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| <i>Lolium rigidum</i> | 2 | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | 1 |
| <i>Emex spinosa</i> | . | . | . | . | . | + | . | 1 | . | . | . | 2 |
| <i>Plantago lagopus</i> | . | . | . | + | . | . | + | . | 2 | . | . | . |
| <i>Euphorbia terracina</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | + | 1 |
| <i>Hedypnois cretica</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | + | . | 1 |
| <i>Hordeum leporinum</i> | . | . | + | . | + | . | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Rapistrum linneanum</i> | . | . | + | . | + | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Medicago polymorpha</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Bromus rubens</i> | . | . | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |

Costa *et al.*

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Spergularia bocconeii</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Silene gallica</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Lavatera cretica</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | 1 |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | 1 |
| <i>Papaver somniferum</i> | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Stipa capensis</i> | . | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lamarckia aurea</i> | . | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Bisserula pelecinus</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Beta patellaris</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Calendula arvensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Setaria verticillata</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Echium plantaginum</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Bromus rigidus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Cyperus rotundus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Portulaca oleracea</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Anagallis arvensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| Companheiras | | | | | | | | | | | | |
| <i>Plantago coronopus</i> | 1 | . | . | 2 | + | 1 | 1 | . | 2 | . | 1 | . |
| <i>Cynara ferocissima</i> | . | . | 1 | . | 1 | + | + | . | + | 1 | . | . |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | . | . | . | + | . | . | . | 2 | + | . | . | 1 |
| <i>Lotus glaucus</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | + | . | . | + | . |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Picris echioides</i> | . | . | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cynodon dactylon</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |

Mais: + *Leontodon longirostris* em 1; + *Coronopus didymus* em 2; 1 *Syllium marianum* em 3; 1 *Carpobrotus edulis* em 6; + *Suaeda vera* em 10; 1 *Frankenia laevis*, + *Micromeria varia* em 11; 2 *Salsola kali* em 12

Locais: 1, 4, 7 Baía de Abra (Ponta de S. Lourenço); 2 Praia Formosa; 3, 6, 9, 11 Piedade (Ponta de S. Lourenço); 8 Poio dos Frades (Porto Santo); 5 Pico Branco (Porto Santo); 10 Caniçal; 12 Porto Santo Jardim *et al.* (2003)

C. *Thero-Brometalia* (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteves 1973) O. Bolòs 1975

Associações terofíticas, mediterrânicas ocidentais, primaverais e subnitrofilicas, instaladas preferencialmente em pousios e campos agrícolas abandonados.

Características no território: *Avena barbata* subsp. *barbata*, *Avena barbata* subsp. *lusitanica*, *Avena sterilis* subsp. *sterilis*, *Bellardia trixago*, *Bromus diandrus*, *Bromus madritensis*, *Bromus lanceolatus*, *Bromus rubens*, *Catapodium rigidum*, *Centaurea melitensis*, *Convolvulus tricolor*, *Cullen americanum*, *Hedypnois cretica*, *Lagurus ovatus* *Lagurus ovatus*, *Lolium rigidum*, *Lotus ornithopodioides*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus luteus*, *Medicago orbicularis*, *Medicago truncatula*, *Melilotus sulcata*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris canariensis*, *Phalaris minor*, *Plantago afra*, *Silene gallica*, *Silene nocturna*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium cherleri*, *Urospermum picroides*.

VI. *Echio plantaginei-Galactition tomentosae* O.Bolòs & Molinier 1969

Associações subnitrofilas de grande biomassa, própria de pousios e campos agrícolas abandonados em solos ricos mesotróficos. Tem o seu óptimo em territórios euoceânicos, termo-mesomediterrânicos, maioritariamente sub-húmidos de invernos temperados e chuvosos da Sub-Regiões Mediterrânica Ocidental e Canária.

Características no território: *Echium plantagineum*, *Galactites tomentosa*, *Gastridium ventricosum*, *Medicago ciliaris*, *Melilotus elegans*, *Vulpia geniculata*.

8. *Galactito tomentosae-Brachypodietum distachyi* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

Associação subnitrófila, rica em terófitos, de fenologia primaveril (quadro 49), que prospera em pousios, margem de caminhos e campo agrícolas abandonados, em territórios infra a termomediterrânicos, semiáridos inferiores a secos. De distribuição canária, foi por nós assinalada nas áreas mais secas na parte oriental da ilha da Madeira, em ambiente de *Mayteno umbellatae-Oleetum madeirense*.

| Quadro 49 - <i>Galactito tomentosae-Brachypodietum distachyi</i> | | | | | | |
|---|-----|-----|----|-----|----|----|
| <i>Stellarietea media</i> , <i>Chenopodio-Stellarienea mediae</i> , <i>Thero-Brometalia</i> , <i>Echio plantaginei-Galactition tomentosae</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (m) | 160 | 170 | 80 | 160 | 70 | 5 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 4 | 16 | 6 | 4 | 20 |
| Exposição | NE | SE | E | SW | NW | SW |
| Nº de espécies | 23 | 19 | 28 | 29 | 17 | 25 |
| Características | | | | | | |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | + |
| <i>Galactites tomentosa</i> | + | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Lolium multiflorum</i> | 2 | + | 1 | 1 | 2 | . |
| <i>Avena lusitanica</i> | . | + | + | 2 | + | 2 |
| <i>Plantago lagopus</i> | 1 | 2 | + | + | 1 | . |
| <i>Avena fatua</i> | + | + | 1 | . | + | + |
| <i>Bromus madritensis</i> | + | . | + | 1 | . | 1 |
| <i>Anagallis arvensis</i> | + | + | . | . | + | + |
| <i>Medicago polymorpha</i> | + | + | . | + | . | + |
| <i>Echium plantagineum</i> | . | + | + | + | . | + |
| <i>Silene gallica</i> | + | . | + | + | + | . |
| <i>Lagurus ovatus</i> | + | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Stipa capensis</i> | + | . | + | 1 | . | . |
| <i>Stachys ocymastrum</i> | + | 1 | . | . | . | + |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | . | . | + | . | + |
| <i>Bromus diandrus</i> | + | . | . | . | . | 3 |
| <i>Vulpia muralis</i> | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Bromus rubens</i> | 1 | . | + | . | . | . |
| <i>Rapistrum rugosum</i> | . | 1 | . | + | . | . |
| <i>Crepis haenseleri</i> | + | . | . | . | . | 1 |
| <i>Trifolium angustifolium</i> | . | . | + | . | + | . |
| <i>Astragalus pelecinus</i> | . | . | . | + | + | . |
| <i>Urospermum picroides</i> | . | . | + | . | + | . |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | . | . | + | . | + |
| <i>Medicago truncatula</i> | . | . | . | . | . | 2 |
| <i>Rapistrum lineanum</i> | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Melilotus indicus</i> | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Geranium dissectum</i> | + | . | . | . | . | . |
| <i>Linum bienne</i> | + | . | . | . | . | . |
| <i>Ammi majus</i> | . | + | . | . | . | . |
| <i>Erodium malacoides</i> | . | + | . | . | . | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | . | + | . | . | . | . |

Costa et al.

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Lolium rigidum</i> | . | + | . | . | . | . |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | . | . | + | . | . | . |
| <i>Bromus rigidus</i> | . | . | . | + | . | . |
| Stellaria media | . | . | . | . | . | + |
| <i>Mercurialis annua</i> | . | . | . | . | . | + |
| <i>Euphorbia peplus</i> | . | . | . | . | . | + |
| <i>Lathyrus cicera</i> | . | . | . | . | . | + |
| <i>Solanum nigrum</i> | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Leontodon longirostris</i> | + | + | + | + | + | 1 |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | + | . | + | . | + | + |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | . | + | + | + | + | . |
| <i>Briza maxima</i> | 2 | . | + | + | . | . |
| <i>Trifolium campestre</i> | + | . | + | + | . | . |
| <i>Convolvulus altheoides</i> | . | . | + | + | + | . |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | + | . | + | + |
| <i>Trifolium scabrum</i> | . | . | + | + | . | . |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | . | + | + | . | . |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | . | + | + | . | . |

Mais: + *Sonchus ustulatus* em 1; + *Picris echioides*, + *Reseda luteola* em 2; + *Polycarpon tetraphyllum*, + *Lotus parviflorus* em 3; 2 *Ornithopus compressus*, + *Cynara ferocissima*, + *Ornithopus pinnatus* em 4; 1 *Paspalum dilatatum*, + *Cenchrus ciliaris* em 6

Locais: 1, 2 Garajau (Caniço); 3, 4 Baía de Abra (Ponta de S. Lourenço); 5 Piedade (Ponta de S. Lourenço), 5 Praia Formosa (Funchal);

9. *Vicio costei-Echietum plantaginei* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo, & Lousã 2003

Associação de pousios no andar termomediterrânico e ombroclima seco superior a sub-húmido inferior da Ilha do Porto Santo, dominada por *Echium plantagineum* e em que os endemismos *Vicia costae*, *Fumaria muralis* var. *laeta* e *Vicia ferreirensis* são as espécies directrizes (quadro 50).

Quadro 50- *Vicio costei-Echietum plantaginei*

Stellarietea media, *Chenopodio-Stellarienea mediae*, *Thero-Brometalia*, *Echio plantaginei-Galactition tomentosae*

| | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 400 | 465 | 410 | 390 |
| Área mínima (m ²) | 6 | 8 | 10 | 10 |
| Exposição | E | NE | SE | NW |
| Nº de espécies | 28 | 24 | 26 | 21 |
| Características | | | | |
| <i>Echium plantagineum</i> | 4 | 4 | 3 | 3 |
| <i>Galactites tomentosa</i> | 1 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Silene gallica</i> | 2 | 1 | 1 | + |
| <i>Avena lusitanica</i> | 1 | + | 1 | + |
| <i>Vicia costae</i> | 1 | 2 | 1 | . |
| <i>Lamarckia aurea</i> | 1 | 1 | 1 | . |
| <i>Lagurus ovatus</i> | 2 | + | + | . |
| <i>Sherardia arvensis</i> | 1 | + | . | + |
| <i>Bromus rubens</i> | + | 1 | . | + |
| <i>Rapistrum lineanum</i> | + | + | + | . |
| <i>Anagallis arvensis</i> | + | + | . | + |
| <i>Vicia ferreirensis</i> | . | . | 1 | 2 |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Fumaria laeta</i> | 1 | 1 | . | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | 2 | . | + | . |
| <i>Hedypnois cretica</i> | 1 | 1 | . | . |
| <i>Bromus madritensis</i> | 1 | . | . | 1 |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | . | 1 | 1 |
| <i>Medicago polymorpha</i> | 1 | . | . | + |
| <i>Bromus diandrus</i> | + | . | . | 1 |
| <i>Erodium moschatum</i> | . | + | 1 | . |
| <i>Lolium rigidum</i> | . | . | 1 | + |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | . | . | 1 | + |
| <i>Biserrula pelecinus</i> | + | + | . | . |
| <i>Papaver somniferum</i> | + | + | . | . |
| <i>Papaver dubium</i> | + | . | . | + |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | . | + | . | + |
| <i>Ammi majus</i> | . | . | + | + |
| <i>Spergularia falax</i> | 1 | . | . | . |
| <i>Catapodium rigidum</i> | . | 1 | . | . |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | . | . | 1 | . |
| <i>Geranium molle</i> | + | . | . | . |
| <i>Vicia tenuissima</i> | + | . | . | . |
| <i>Trifolium glomeratum</i> | . | + | . | . |
| <i>Stipa capensis</i> | . | . | + | . |
| <i>Hordeum leporinum</i> | . | . | + | . |
| <i>Malva parviflora</i> | . | . | + | . |
| <i>Trifolium scabrum</i> | . | . | + | . |
| <i>Sonchus asper</i> | . | . | + | . |
| <i>Papaver rhoeas</i> | . | . | . | + |

Companheiras

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Trifolium campestre</i> | 1 | 1 | 1 | + |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | + | . | + | + |
| <i>Rumex canariensis</i> | 2 | + | . | . |
| <i>Picris echioides</i> | 1 | . | . | + |
| <i>Leontodon longirostris</i> | . | + | + | . |
| <i>Polycarpon tetraphyllum</i> | . | + | + | . |

Mais: + *Silene vulgaris* em 1; 1 *Poa annua* em 2; + *Scolymus maculatus* em 3

Locais: 1, 2 Pico Branco, 3 Pico do Castelo, 3 Pico de Ana Ferreira

10. *Achyrantho siculae-Bidentetum pilosae* Espírito Santo, J.C.Costa, Jardim & Sequeira 2004

Na Primavera, em pousios e algumas vezes nas margens de caminhos, geralmente sobre solos argilosos ricos, em áreas termomediterrânicas sub-húmidas, na área do *Semele-Apollonietum barbujanae*, observa-se uma comunidade de terófitos altos, dominada por *Bidens pilosa*, *Galactites tomentosa* ou *Achyranthes sicula*, acompanhadas de diversas plantas nitrófilas e subnitrófilas (quadro 51). Esta associação madeirense possui duas facies: a de *Bidens pilosa* que aparece no início da Primavera e corresponde à primeira colonização do solo após o abandono do campo agrícola, e a de *Achyranthes sicula* no final da Primavera princípio de Verão.

Quadro 51 - *Achyrantho siculae-Bidentetum pilosae*

Stellarietea mediae, *Chenopodio-Stellarienea*, *Thero-Brometalia*, *Echio plantaginei-Galactition tomentosae*

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|---|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Altitude (m) | 235 | 100 | 3 | 120 | 3 | 125 | 420 | 90 | 210 | 168 |

Costa et al.

| Área mínima (m ²) | 8 | 4 | 4 | 4 | 8 | 10 | 8 | 4 | 10 | 20 |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Exposição | W | S | - | W | S | SW | S | W | SW | SW |
| Nº de espécies | 21 | 11 | 13 | 24 | 13 | 27 | 23 | 18 | 23 | 27 |
| Características | | | | | | | | | | |
| <i>Bidens pilosa</i> | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| <i>Achyranthes sicula</i> | + | 2 | 4 | + | 3 | 3 | + | 1 | + | . |
| <i>Galactites tomentosa</i> | . | + | 1 | + | 1 | 2 | 3 | + | 3 | 3 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | . | . | + | . | + | + | + | + | + | + |
| <i>Avena lusitanica</i> | 2 | . | 2 | + | . | 1 | . | + | 1 | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | 1 | 1 | . | 1 | . | . | + | + | . | + |
| <i>Lavatera cretica</i> | . | . | 2 | + | + | . | + | + | . | 1 |
| <i>Conyza sumatrensis</i> | . | . | . | + | + | . | 1 | + | . | + |
| <i>Senecio vulgaris</i> | . | + | . | . | . | + | + | . | + | . |
| <i>Avena fatua</i> | . | . | . | . | . | + | 1 | . | 1 | 2 |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> | . | . | + | . | . | + | . | + | . | + |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> | . | . | . | + | + | + | . | . | . | + |
| <i>Geranium molle</i> | . | . | . | + | + | . | . | . | + | + |
| <i>Setaria verticillata</i> | . | 1 | 2 | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Silene gallica</i> | 2 | . | . | . | . | + | . | . | 1 | . |
| <i>Echium plantagineum</i> | . | . | . | + | . | . | . | 1 | 1 | . |
| <i>Medicago polymorpha</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 | + |
| <i>Chenopodium murale</i> | . | . | . | + | . | 1 | . | . | . | + |
| <i>Bromus diandrus</i> | 1 | . | . | . | + | . | . | . | + | . |
| <i>Erodium moschatum</i> | . | . | . | . | . | + | 1 | . | + | . |
| <i>Solanum nigrum</i> | + | . | . | + | . | . | . | . | . | + |
| <i>Mercurialis annua</i> | . | . | . | + | . | + | . | + | . | . |
| <i>Euphorbia peplus</i> | . | . | . | + | . | + | . | + | . | . |
| <i>Melilotus indicus</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | + | + |
| <i>Bromus rigidus</i> | + | . | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Vicia hirsuta</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Avena sterilis</i> | . | . | . | + | . | . | . | + | . | . |
| <i>Sinapis arvensis</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Crepis haenseleri</i> | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . |
| <i>Lolium rigidum</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . |
| <i>Stachys ocymastrum</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . | + |
| <i>Papaver rhoeas</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cyperus rotundus</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Vicia disperma</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Malva parviflora</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Calendula arvensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Vicia lutea</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Urospermum picroides</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Stellaria media</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lamium purpureum</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cynosurus echinatus</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Orobanche minor</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Erodium malacoides</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| <i>Apium leptophyllum</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Oxalis corniculata</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Trifolium angustifolium</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | | | | | |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | + | . | + | + | 2 | 1 | 1 | . | 1 | 2 |
| <i>Galium aparine</i> | . | 1 | . | . | + | + | + | . | 1 | + |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Picris echioides</i> | . | 1 | 1 | . | . | + | 1 | . | . | 1 |
| <i>Tropaeolum majus</i> | . | . | 1 | + | + | + | . | . | . | . |
| <i>Torilis negleta</i> | . | . | . | . | . | + | . | + | . | 1 |
| <i>Geranium purpureum</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | + | . |
| <i>Aster squamatus</i> | . | + | . | . | . | + | . | . | + | . |
| <i>Geranium dissectum</i> | . | . | . | . | . | + | + | + | . | . |
| <i>Ricinus communis</i> | . | . | . | + | 1 | . | . | . | . | . |
| <i>Polypogon viridis</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | + |
| <i>Rumex crispus</i> | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Ageratina adenophora</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . |
| <i>Bromus catharticus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + |

Mais: 1 *Leontodon longirostris*, + *Andryala glandulosa*, + *Plantago coronopus*, + *Briza maxima* em 1; 2 *Paspalum dilatatum* em 2; 1 *Parietaria judaica* em 3; 1 *Setaria parviflora*, + *Ipomoea batatas*, + *Musa acuminata* em 4; + *Urtica membranacea* em 7; + *Rumex conglomeratus* em 9; + *Ipomoea acuminata*, + *Coronopus didymus*, + *Daucus carota*, + *Polygonum persicaria* em 10

Locais: 1 Porto Moniz, 2 Machico, 3, 5 Praia Formosa, 4, 6 S. Martinho, 7 Fajã do Mar, 8 Quinta Grande, 9 Canhas, 10 junto à Ribeira de Tábua

VII. *Thaenianthero-Aegilopion geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977

Aliança de comunidades subnitrófilas, indiferentes à natureza química do substrato quer em solos ricos ou pobres, onde predominam gramíneas de pequenas dimensões de floração no início de Verão, termo a supramediterrânicas, mediterrânicas ocidentais.

Características no território: *Gastridium phleoides*, *Lamarckia aurea*, *Stipa capensis*.

11. *Lino stricti-Stipetum capensis* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito Santo & Lousã 1993

Associação infra a termomediterrânica inferior, semiárida a seca inferior, de pousios portosantenses e madeirenses, dominada por *Stipa capensis*, *Brachypodium distachyon*, etc. (quadro 52).

Quadro 52 - *Lino strictae-Stipetum capensis*

| <i>Stellarietea mediae</i> , <i>Chenopodio-Stellarienea</i> , <i>Thero-Brometalia</i> , <i>Thaenianthero-Aegilopion geniculatae</i> | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (m) | 360 | 155 | 150 | 100 | |
| Area mínima (m ²) | 25 | 10 | 8 | 10 | |
| Exposição | S | SE | SE | W | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 22 | 24 | 21 | 21 | 7 |
| Características | | | | | |
| <i>Stipa capensis</i> | 4 | 4 | 4 | 4 | V |
| <i>Silene gallica</i> | + | + | 1 | + | III |
| <i>Avena lusitanica</i> | . | 1 | + | + | III |
| <i>Plantago lagopus</i> | . | . | + | 1 | IV |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | . | + | + | III |
| <i>Galactites tomentosa</i> | . | + | + | + | III |
| <i>Lolium rigidum</i> | 1 | 1 | . | 1 | I |
| <i>Bromus madritensis</i> | . | 1 | + | + | I |
| <i>Rapistrum lineanum</i> | + | + | . | 1 | I |

Costa et al.

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|-----|
| <i>Linum strictum</i> | 1 | 1 | . | . | III |
| <i>Lolium multiflorum</i> | . | 1 | . | 1 | II |
| <i>Trifolium angustifolium</i> | . | + | . | 1 | II |
| <i>Avena fatua</i> | . | 1 | . | + | II |
| <i>Biserrula pelecinus</i> | + | . | . | + | II |
| <i>Anagallis arvensis</i> | . | + | + | . | II |
| <i>Trifolium scabrum</i> | + | + | . | . | II |
| <i>Lamarckia aurea</i> | 2 | . | 1 | . | I |
| <i>Urospermum picroides</i> | + | + | + | . | . |
| <i>Medicago polymorpha</i> | . | . | + | . | IV |
| <i>Hedypnois cretica</i> | 1 | . | . | . | III |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | . | . | . | 1 | III |
| <i>Bromus diandrus</i> | . | . | 1 | . | I |
| <i>Rapistrum rugosum</i> | . | + | . | . | III |
| <i>Misopates orontium</i> | . | . | + | . | III |
| <i>Echium plantagineum</i> | + | . | . | . | III |
| <i>Euphorbia terracina</i> | + | . | . | . | III |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | + | . | . | . | II |
| <i>Ammi majus</i> | + | . | . | . | I |
| <i>Erodium chium</i> | + | . | . | . | I |
| <i>Lagurus ovatus</i> | . | + | . | . | I |
| <i>Trifolium glomeratum</i> | . | . | . | + | I |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | 1 | + | . | . | . |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Eruca vesicaria</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Hippocrepis multisiliquosa</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Medicago truncatula</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Hordeum leporinum</i> | . | . | . | . | II |
| <i>Beta maritima</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Mesembryanthemum cristalinum</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Mysambryanthemum nodiflorum</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Silene nocturna</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Erodium malacoides</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Chenopodium murale</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Calendula arvensis</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Erodium botrys</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Papaver rhoeas</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Bromus rubens</i> | . | . | 1 | . | . |
| <i>Avena sterilis</i> | . | 1 | . | . | . |
| <i>Spergularia falax</i> | . | . | + | . | . |
| <i>Senecio incrassatus</i> | . | . | + | . | . |
| <i>Vulpia muralis</i> | . | . | . | + | . |
| <i>Bromus rigidus</i> | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | + | 2 | 1 | 1 | V |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | . | + | + | + | III |
| <i>Leontodon longirostris</i> | . | 1 | + | + | III |
| <i>Trifolium campestre</i> | 1 | + | + | . | I |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | + | . | + | I |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | + | . | . | II |
| <i>Petrorhagia nanteuilli</i> | . | . | + | . | I |

Mais: + *Rumex pulcher*, + *Medicago minima*, + *Sonchus asper* em 1; II *Plantago cf ovata*, II *Ononis diffusa*, II *Convolvulus althaeoides*, II *Cynodon dactylon*, I *Herniaria cinerea*, I *Cynara ferossicima*, I *Phagnalon saxatile*, I *Polycarpon tetraphyllum*, I *Reseda luteola* em 5

Locais: 1 Pico do Castelo (Porto Santo); 2 Miradouro do Garajau (Caniço); 3 Baía de Abra (Ponta de S. Lourenço); 4 Piedade (Ponta de S. Lourenço); 5 Jardim *et al.* (2003)

12. *Bromo madritensis-Vulpietum muralis* ass. nova prov.

Na Primavera no andar mesomediterrânico a mesotemperado (submediterrânico) e ombroclima pelo menos húmido em locais pouco nitrofilizacos da Ilha da Madeira, pode-se observar a presença duma comunidade terofítica dominada por *Vulpia muralis* e *Bromus madritensis* acompanhados de *Sonchus oleraceus*, *Cynosurus echinatus*, *Cerastium glomeratum*, *Vicia sativa*, *Lotus ormithopodioides*, *Bromus diandrus*, *Poa annua*, *Leontodon longirostris*, *Trifolium campestre*, etc. (quadro 53).

| Quadro 53 - <i>Bromo madritensis-Vulpietum muralis</i> | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| <i>Stellarietea mediae</i> , <i>Chenopodio-Stellarienea</i> , <i>Thero-Brometalia</i> , <i>Thaenianthero-Aegilopion geniculatae</i> | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (1=10m) | 107 | 106 | 105 | 149 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 2 | 8 | 8 |
| Exposição | E | E | E | SW |
| Nº de espécies | 18 | 19 | 34 | 28 |
| Características | | | | |
| <i>Vulpia muralis</i> | 3 | 2 | 2 | 3 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | + | + | + |
| <i>Bromus madritensis</i> | 2 | 3 | 1 | . |
| <i>Cynosurus echinatus</i> | 1 | + | . | 1 |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | . | + | + | 2 |
| <i>Vicia sativa</i> | . | + | + | 1 |
| <i>Torilis arvensis</i> | + | + | + | . |
| <i>Lotus ormithopodioides</i> | + | . | + | + |
| <i>Bromus diandrus</i> | . | . | 2 | 2 |
| <i>Trifolium striatum</i> | . | + | . | 2 |
| <i>Geranium molle</i> | . | . | 1 | 1 |
| <i>Galactites tomentosa</i> | . | . | 1 | + |
| <i>Galium murale</i> | + | . | . | 1 |
| <i>Geranium purpureum</i> | + | + | . | . |
| <i>Centranthus calcitrapa</i> | . | + | . | + |
| <i>Vicia sativa</i> | . | + | . | + |
| <i>Senecio vulgaris</i> | . | . | + | + |
| <i>Vicia hirsuta</i> | . | . | 2 | . |
| <i>Trifolium ligusticum</i> | 1 | . | . | . |
| <i>Trifolium angustifolium</i> | . | . | 1 | . |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Crepis haenseleri</i> | + | . | . | . |
| <i>Hordeum leporinum</i> | . | . | + | . |
| <i>Erodium moschatum</i> | . | . | + | . |
| <i>Avena fatua</i> | . | . | + | . |
| <i>Conyza sumatrensis</i> | . | . | + | . |
| <i>Bidens pilosa</i> | . | . | + | . |
| <i>Stellaria media</i> | . | . | + | . |
| <i>Fumaria laeta</i> | . | . | + | . |
| <i>Medicago polymorpha</i> | . | . | + | . |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | . | . | + | . |
| <i>Solanum nigrum</i> | . | . | + | . |

Costa et al.

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Avena lusitanica</i> | . | . | . | + |
| <i>Urospermum picroides</i> | . | . | . | + |
| <i>Silene gallica</i> | . | . | . | + |
| <i>Trifolium cherlerii</i> | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | |
| <i>Poa annua</i> | 1 | 1 | 2 | 1 |
| <i>Leontodon longirostris</i> | 1 | 1 | . | + |
| <i>Hypochaeris radicata</i> | 1 | . | + | + |
| <i>Trifolium campestre</i> | 2 | + | . | . |
| <i>Ornithopus perpusillus</i> | . | . | 1 | + |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | . | . | 1 | + |
| <i>Aphanes australis</i> | + | . | . | + |
| <i>Dactylis helodes</i> | + | + | . | . |
| <i>Trifolium subterraneum</i> | 1 | . | . | . |
| <i>Trifolium resupinaum</i> | + | . | . | . |
| <i>Briza maxima</i> | . | + | . | . |
| <i>Trifolium pratense</i> | . | + | + | . |

Mais: + *Holcus lanatus*, + *Brachypodium sylvaticum* em 2; + *Elymus repens*, + *Briza minor*, + *Coronopus didymus*, + *Polycarpon tetraphyllum*, + *Andryala varia*, + *Cynoglossum creticum* em 3; + *Cardamine hirsuta*, + *Teesdalia nudicaulis*, + *Logfia minima* em 4

Locais: 1, 2, 3 Eira do Serrado; 4 Pico das Torres

D. Sisymbrietalia officinalis J. Tüxen in Lohmeyer et al. 1962 em. Rivas-Martínez, Bäscones, Díaz, Fernandez-González & Loidi 1991

Ordem com uma grande distribuição geográfica, parece ter o seu óptimo na Região Mediterrânica, mas pode ser encontrada na Região Eurossiberiana. É formada por comunidades subnitrofilicas de floração primaveril que começam a desenvolver-se em meios antropogénicos, como margens de caminhos e de estradas, muito vezes espezinhadados, a seguir às chuvas outonais.

Características no território: *Convolvulus siculus*, *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*, *Geranium molle*, *Malva sylvestris*, *Medicago polymorpha*, *Rumex pulcher* subsp. *pulcher*, *Sisymbrium officinale*.

VIII. Hordeion leporini Br.-Bl in Br.-Bl, Gajweski, Wraber & Walaas 1936

Vegetação viária mediterrânica.

Características no território: *Asphodelus fistulosus*, *Chrysanthemum coronarium* var. *coronarium* e var. *discolor*, *Erodium chium*, *Hirschfeldia incana*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Plantago lagopus*, *Rostraria cristata*.

13. *Avena lusitanicae-Hordeetum leporini* Espírito Santo, J.C. Costa, Jardim & Sequeira 2004

Associação viária, de beira de estradas e caminhos, de fenologia primaveril, em territórios madeirenses infra a termomediterrânicos, semi-áridos, secos a sub-húmidos, da qual fazem parte entre outras *Hordeum leporinum*, *Avena barbata* subsp. *lusitanica*, *Melilotus indicus*, *Plantago lagopus*, *Galactites tomentosa*, *Erodium moscathum*, *Medicago polymorpha*, *Asphodelus fistulosus*, *Lavatera cretica*, etc. (quadro 54). Para a ilha do Porto Santo propõe-se a subassociação *chrysanthemetosum coronariae*, cujas diferenciais são *Chrysanthemum coronarium*, *Crepis divaricata* e *Fumaria muralis* var. *laeta*.

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| Quadro 54 - <i>Avena lusitanica</i> - <i>Hordeetum leporini</i> | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|---|-----|----|-----|----|----|-----|
| Stellarietea mediae, Chenopodio-Stellarienea, Sisymbrietalia officinalis, Hordeion leporini | | | | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Altitude (m) | 157 | 287 | 5 | 530 | 80 | 150 | 10 | 40 | 350 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 2 | 20 |
| Exposição | SW | SW | S | S | SE | S | SE | S | NW |
| Nº de espécies | 21 | 15 | 8 | 17 | 15 | 25 | 19 | 25 | 27 |
| Características | | | | | | | | | |
| <i>Hordeum leporinum</i> | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| <i>Avena lusitanica</i> | + | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | + | 1 | + |
| <i>Melilotus indicus</i> | . | + | 2 | + | 2 | + | 1 | 1 | . |
| <i>Galactites tomentosa</i> | . | + | . | + | 1 | + | + | 1 | + |
| <i>Plantago lagopus</i> | + | 2 | . | . | 2 | 1 | 1 | 1 | . |
| <i>Erodium moschatum</i> | . | 1 | . | 2 | . | . | 1 | 1 | + |
| <i>Medicago polymorpha</i> | . | 2 | . | . | 1 | + | 1 | . | + |
| <i>Lavatera cretica</i> | + | . | + | + | . | . | + | 1 | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | . | . | + | + | . | + | . | + | + |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> | . | . | . | . | . | 2 | 1 | + | 1 |
| <i>Lolium rigidum</i> | + | . | . | . | . | 1 | + | . | 2 |
| <i>Echium plantagineum</i> | . | + | . | . | . | . | 1 | + | + |
| <i>Emex spinosa</i> | . | + | . | . | . | + | . | + | 1 |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | + | + | + | . | . | . | + | . | . |
| <i>Urospermum picroides</i> | + | . | . | + | + | . | . | + | . |
| <i>Chrysanthemum coronarium</i> var. <i>discolor</i> (dif subass.) | . | . | . | . | . | . | 3 | 3 | + |
| <i>Erodium malacoides</i> | 1 | 1 | . | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Chenopodium murale</i> | + | + | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Stipa capensis</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | + | + |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Trifolium angustifolium</i> | . | . | . | 1 | . | . | + | . | . |
| <i>Silene gallica</i> | . | . | . | . | . | + | . | + | + |
| <i>Lolium multiflorum</i> | . | . | . | 1 | . | 1 | . | . | . |
| <i>Rapistrum rugosum</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | 1 | . |
| <i>Malva parviflora</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | 2 |
| <i>Hedypnois cretica</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | 1 |
| <i>Calendula arvensis</i> | + | . | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Bromus diandrus</i> | . | . | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Crepis haenseleri</i> | + | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Geranium molle</i> | + | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Lagurus ovatus</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | + |
| <i>Lamarckia aurea</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Medicago truncatula</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Rumex pulcher</i> | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| <i>Rostraria cristata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Spergularia falax</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Rapistrum linneanum</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Achyranthes sicula</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Bromus madritensis</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Papaver rhoeas</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Apium leptophyllum</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Trifolium stellatum</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Vicia sativa</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . |
| <i>Misopates orontium</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . |
| <i>Bromus rubens</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | . |

Costa *et al.*

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Trifolium scabrum</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | . |
| <i>Anagallis arvensis</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Crepis divaricata</i> (dif subass.) | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Fumaria laeta</i> (dif subass.) | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Capsella rubella</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | | | | |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | . | . | . | . | 1 | . | + | + | + |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> | + | . | . | . | + | + | + | . | . |
| <i>Leontodon longirostris</i> | . | . | . | + | . | + | . | + | + |
| <i>Trifolium campestre</i> | . | . | . | + | . | + | . | + | + |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | . | . | 1 | + | 1 | . | . |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | . | . | . | . | . | + | . | + | + |
| <i>Beta maritima</i> | . | . | 2 | . | . | . | . | + | . |
| <i>Polycarpon tetraphyllum</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> | . | . | . | . | + | . | . | + | . |

Mais: + *Reseda luteola* em 1; + *Geranium dissectum*, *Trifolium resupinatum* em 4; + *Piptatherum miliaceum* em 5; + *Plantago coronopus* em 6; + *Picris echioides* em 9

Locais: 1 Garajau, 2 S. Martinho (Funchal), 3 Praia Formosa, 4 Curral das Fereiras, 5 Ponta do Sol, 6 Ponta de S. Lourenço, 7, 8 Vila Baleira (Porto Santo), 9 Pico do Castelo (Porto Santo)

VI VEGETAÇÃO RUPÍCOLA E EPÍFITA

18. *ADIANTEA* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Comunidades de paredes e penhascos resumantes de águas carbonatadas que se precipitam sobre os restos vegetais, termo a supramediterrânicas ou temperadas submediterrânicas.

Características no território: *Adiantum capillus-veneris*, *Eucladium verticillatum*.

A. *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1939

Ordem única.

I *Andiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

Comunidades brio-pteridófitas em tufo e fendas de rochas calcárias com fluxo de água.

1. *Eucladio-Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

Associação, comum nos andares basais da Ilha da Madeira, própria de rochas resumantes e grutas com água resumante, formada pela avenca (*Adiantum capillus-veneris*) e diversos briófitos (quadro 55), que chegam a cobrir 100% das paredes onde estão instalados.

Quadro 55 - *Eucladio-Adiantetum capilli-veneris*

Adiantetalia capilli-veneris, *Andiantion capilli-veneris*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------|-----|-----|----|----|-----|
| Altitude (m) | 500 | 800 | 70 | 75 | 105 |
| Área mínima (m²) | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Exposição | SE | SW | N | NE | W |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| Nº de espécies | 12 | 4 | 5 | 7 | 6 |
|---|----|---|---|---|---|
| Características | | | | | |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i> | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| <i>Samolus valerandi</i> | 2 | . | 3 | 3 | + |
| <i>Marchantia</i> sp. | . | 1 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Conocephalum</i> sp. | . | . | . | 2 | 3 |
| <i>Cystopteris viridula</i> | . | + | . | . | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> | + | . | + | + | . |
| <i>Polygonum viridis</i> | . | . | . | + | + |
| Mais: 1 <i>Apium nodiflorum</i> , 1 <i>Isolepis cernua</i> , + <i>Hypericum undulatum</i> , + <i>Poa trivialis</i> , + <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> , + <i>Lythrum junceum</i> , + <i>Trifolium dubium</i> , + <i>Trifolium repens</i> , + <i>Coronopus didymus</i> em 1; + <i>Sibthorpia peregrina</i> em 2; + <i>Sagina apetala</i> em 3; 2 <i>Epilobium parviflorum</i> em 4; + <i>Prunella vulgaris</i> em 5 | | | | | |
| Locais: 1 S. Lourenço (Fajã da Ovelha); 2 Levada de João de Deus; 3 Túnel Ribeira do Inferno; 4 S. Vicente; 5 Vêu da Noiva | | | | | |

19. ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Comunidades de ampla distribuição holoártica, constituída por hemicriptófitos, geófitos, e caméfitos que ocupam fendas de penhascos, arribas ou muros secos (casmófitos).

Características: *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium septentrionale*, *Cheilanthes acrostica*, *Cheilanthes tinaei*, *Cosentinia vellea* subsp. *vellea*.

A. Cheilanthetalia maranto-maderensis Sáenz & Rivas-Martínez 1979

Vegetação em rochas silíceas ricas em metais e serpentinites.

Características no território: *Cheilanthes guanchica*, *Cheilanthes maderense*.

I. Cheilanthion pulchellae Sáenz & Rivas-Martínez 1979

Comunidades canária e madeirenses.

Características no território: *Adiantum reniforme* subsp. *pusillum*, *Adiantum reniforme* subsp. *reniforme*, *Asplenium aethiopicum* ssp. *braitwaitii*, *Asplenium monanthes*, *Asplenium trichomanes* subsp. *maderensis*, *Notholaena maranthes* subsp. *subcordata*.

1. Notholaenetum subcordatae Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Associação rupícola em substratos máficos (traquitos e andesitos), de rochedos expostos, termomediterrânica, seca, em que *Notholaena marantha* subsp. *subcordata* é a espécie directriz (quadro 56) e em ambiente de *Mayteno umbellatae*-*Oleatum maderensis*.

Costa et al.

| Quadro 56 - <i>Notholaenium subcordatae</i> | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|----|----|-----|
| <i>Asplenietea trichomanes, Cheilantheletalia maranto-maderensis, Cheilanthon pulchellae</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (m) | 100 | 120 | 150 | 50 | 55 | 200 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Exposição | S | E | SE | W | W | S |
| Nº de espécies | 4 | 3 | 4 | 8 | 6 | 4 |
| Característica | | | | | | |
| <i>Notholaena subcordata</i> | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| <i>Davallia canariensis</i> | . | 2 | 4 | 1 | + | + |
| <i>Wahlbergia lobelioides</i> | + | . | + | 1 | . | . |
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | + | . | . | + | + | . |
| <i>Aichrysum villosum</i> | . | . | . | + | + | . |
| <i>Umbilicus rupestris</i> | . | . | . | + | + | . |
| Mais: + <i>Mercurialis annua</i> em 3; 1 <i>Sedum nudum</i> em 5 | | | | | | |
| Locais: 1, 2, 3 Meia Légua (Ribeira Brava); 4 Ribeira Brava; 5 Boletos | | | | | | |

2. *Adiantum reniformis* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Nas fendas e de paredes basálticas silíceas, nos andares termomediterrânicos e mesomediterrânicos e em ombroclima húmido a ultra-hiper-húmido, observa-se uma comunidade, algumas vezes monoespecífica, de *Adiantum reniforme* subsp. *reniforme* acompanhadas de *Davallia canariensis*, *Asplenium trichomanes* subsp. *maderensis*, *Asplenium monanthes*, *Polypodium macaronesicum*, *Aeonium glandulosum*, etc. (quadro 57). Ocorre em ambiente de *Semele-Apollonietum barbujanae* e *Clethro-Ocoteetum foetentis* e é geovicária da comunidade canária *Adianto pusilli-Cheilantheletum pulchellae*.

| Quadro 57 - <i>Adiantum reniforme</i> | | | | | | | | |
|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| <i>Asplenietea trichomanis, Cheilantheletalia marantho-maderensis, Cheilanthon pulchellae</i> | | | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Altitude (m) | 100 | 80 | 900 | 950 | 960 | 800 | 600 | 50 |
| Exposição (m ²) | NW | W | N | NE | W | SW | S | NW |
| Área mínima | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Nº de espécies | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Características | | | | | | | | |
| <i>Adiantum reniforme</i> | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 |
| <i>Asplenium maderensis</i> | . | . | . | . | . | 1 | + | . |
| <i>Asplenium monanthes</i> | . | . | . | 1 | + | . | . | . |
| <i>Notholaena subcordata</i> | . | . | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | | | |
| <i>Davallia canariensis</i> | 1 | 1 | . | . | + | + | + | 1 |
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | . | 1 | . | 1 | . | . | . | + |
| <i>Selaginella denticulata</i> | . | . | . | . | + | 2 | . | . |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | + | . | . | . | . | . | + | . |
| Mais: + <i>Aichrysum villosum</i> , + <i>Aichrysum divaricatum</i> em 3; 1 <i>Cystopteris diaphana</i> em 6; + <i>Aeonium glutinosum</i> em 7 | | | | | | | | |

Locais: 1, 2, 8 Ribeira da Janela; 3 Levada do Caldeirão Verde; 4, 5 Ribeiro Frio, 6 Levada de João de Deus;
7 Curral das Freiras;

20. *PARIETARIEEA JUDAICAE* Rivas-Martínez *in* Rivas Goday 1964

Vegetação nitrófila, rupícola mural, por vezes epifítica, formada por casmófitos e casmófitos exigentes em nitratos e sais amoniacais. De distribuição holoárctica prospera em ambientes urbanos e rurais, bem como em covas impregnadas por dejeções de animais ou das suas emanações amoniacais.

A *Parietarietalia* Rivas-Martínez *ex* Rivas Goday 1964

Comunidades holoárcticas.

Características no território: *Antirrhinum majus* subsp. *majus*, *Chelidonium majus*, *Cymbalaria muralis*, *Cyrtium falcatum*, *Erigeron karwinskianus*, *Ficus carica*, *Hyoscyamus albus*, *Parietaria judaica*, *Sonchus tenerrimus*, *Umbilicus rupestris*.

I. *Parietario-Galion muralis* Rivas-Martínez *in* Rivas Goday 1964

Comunidades de paredes urbanas e de refugios de animais no fundo e superfícies das rochas.

Características no território: *Centranthus ruber*, *Hypericum x inodorum*, *Tolpis succulenta*.

1. *Centranthetum rubi* Oberdoffer 1969

Nos muros e paredes com pedras ou terrosas na encosta sul pode-se observar esta associação.

Transcrição de um inventário, realizado numa parede terrosa no Loreto (Ponta do Sol), 740 msm, 4 m², SW:
Características: 3 *Centranthus ruber*, 2 *Erigeron karwinskianus*, Companheiras: 1 *Geranium purpureum*, 1 *Brachypodium sylvaticum*, + *Rumex maderensis*, + *Ageratina adenophora*.

2. *Parietario judaicae-Chelidonietum majoris* O. Bolòs & Masalles 1983

Associação constituída por *Parietaria judaica* e *Chelidonium majus* (quadro 58) que se assinala nos muros e paredes de poios terrosos e geralmente sombrios da Ilha da Madeira nos andares termomediterrânico e mesomediterrânico húmido.

Quadro 58 - *Parietario judaicae-Chelidonietum majoris*

| <i>Parietarieea</i> , <i>Parietarietalia</i> , <i>Parietario-Galion muralis</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (m) | 800 | 610 | 725 | 730 | 235 | 530 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| Exposição | W | SE | S | S | N | N |
| Nº de espécies | 14 | 7 | 8 | 11 | 12 | 11 |
| Características | | | | | | |
| <i>Parietaria judaica</i> | 3 | 1 | 2 | + | 2 | 1 |

Costa et al.

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| <i>Chedonium majus</i> | 2 | 2 | + | 3 | + | + |
| <i>Erigeron karwinskianus</i> | . | . | 2 | 2 | 2 | 4 |
| <i>Asplenium quadrivalens</i> | . | . | 1 | + | . | . |
| <i>Umbilicus rupestris</i> | . | . | . | 1 | + | . |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | . | . | . | + | + |
| <i>Tolpis succulenta</i> | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Galium murale</i> | + | . | . | . | . | . |
| <i>Cystopteris viridula</i> | . | + | . | . | . | . |
| <i>Cymbalaria muralis</i> | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> | + | . | + | + | . | + |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | + | . | . | + | . |
| <i>Geranium dissectum</i> | + | . | . | + | . | + |
| <i>Geranium molle</i> | + | . | . | + | . | + |
| <i>Fumaria muralis</i> var. <i>lowei</i> | 1 | . | . | . | + | . |
| <i>Fumaria capreolata</i> | . | . | . | + | . | 1 |
| <i>Mercurialis annua</i> | + | . | . | + | . | . |
| <i>Urtica membranacea</i> | + | + | . | . | . | . |
| <i>Oxalis corniculata</i> | . | + | + | . | . | . |
| <i>Geranium purpureum</i> | . | . | + | . | + | . |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | . | . | + | . | . | + |
| <i>Misopates orontium</i> | . | . | . | . | + | + |

Mais: + *Stellaria media*, + *Galium aparine*, + *Veronica persica*, + *Fumaria bastardii* em 1; + *Cardamine hirsuta* em 2; + *Euphorbia peplus* em 4; + *Lamium purpureum* em 5; + *Vicia sativa* em 6

Locais: 1, 2, 3, 4, 6 Curral das Fereiras, 5 Porto Moniz

3. *Tolpido succulentae*-*Parietarium judaicae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Associação termomediterrânica, seca a sub-húmida de paredes e muros das ilhas da Madeira e do Porto Santo em que as espécies directrizes são *Parietaria judaica* e *Tolpis succulenta* (quadro 59).

Quadro 59 - *Tolpido succulentae*-*Parietarium judaicae*

Parietarietea, *Parietarietalia*, *Parietario-Gallon muralis*

| | | | | | | |
|------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (m) | 50 | 100 | 120 | 220 | 105 | 30 |
| Área mínima (m²) | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 |
| Exposição | N | SW | SE | S | SW | NW |
| Nº de espécies | 6 | 6 | 9 | 8 | 7 | 7 |
| Características | | | | | | |
| <i>Parietaria judaica</i> | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| <i>Tolpis succulenta</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| <i>Erigeron karwinskianus</i> | 1 | + | . | 1 | 1 | 3 |
| <i>Centranthus ruber</i> | . | 3 | 1 | 4 | 1 | . |
| <i>Trachelium caeruleum</i> | . | . | 2 | . | 1 | . |
| <i>Umbilicus rupestris</i> | . | . | + | . | . | + |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | . | . | + | + | . |
| <i>Cymbalaria muralis</i> | . | . | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Centranthus calcitrapa</i> | + | . | . | + | + | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | + | . | + | . | + | . |
| <i>Sinapidendron angustifolium</i> | . | + | + | + | . | . |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Rumex maderensis</i> | . | 1 | + | . | . | . |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | + | . | . | 1 | . | . |

Mais: 1 *Ageratina adenophora* em 3; 1 *Sonchus maderensis*, 1 *Sinapidendron gymnocalyx* em 7
 Locais: 1, 2, 3 Funchal; 4 muro da estrada de S. Martinho para Ribeira Brava; 5 Machico; 6 Porto Moniz

II. *Cymbalario-Asplenion* Segal 1969

Comunidades em paredes e muros velhos húmidos e sombrios.

Características no território: *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Ceterach lolegnamense*, *Trachelium caeruleum*.

4. *Cymbalario muralis-Adiantetum capilli-veneris* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

Associação canária e madeirense de paredes basálticas resumantes formada por *Adiantum capillus-veneris*, *Erigeron karwiskianus*, *Cymbalaria muralis* etc. (quadro 60).

| Quadro 60 - <i>Cymbalario muralis-Adiantetum capilli-veneris</i> <i>Parietarietea, Parietarietalia, Parietario-Galium muralis</i> | | | | |
|--|------|-----|----|----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (m) | 1100 | 330 | 15 | 10 |
| Área mínima (m ²) | 2 | 8 | 4 | 6 |
| Exposição | N | SW | N | NW |
| Nº de espécies | 7 | 14 | 7 | 8 |
| Características | | | | |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i> | 3 | 3 | 3 | 4 |
| <i>Erigeron karwiskianus</i> | 1 | 2 | 1 | + |
| <i>Cymbalaria muralis</i> | + | 1 | + | . |
| <i>Parietaria judaica</i> | . | . | 2 | 1 |
| <i>Cyrtomium falcatum</i> | . | . | . | + |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | . | . | + |
| Companheiras | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | + | . | + |
| <i>Apium nodiflorum</i> | + | + | + | . |
| <i>Ageratina adenophora</i> | 1 | 1 | . | . |
| <i>Hypericum undulatum</i> | + | + | . | . |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | . | . | + | + |

Mais: + *Hedychium gardnerianum* em 1; 1 *Epilobium parviflorum*, 1 *Isolepis cernua*, + *Sagina apetala*, + *Poa trivialis*, + *Rorippa nasturtium-aquaticum*, + *Lythrum junceum*, + *Prunella vulgaris* em 2; *Crithmum maritimum* em 3, + *Geranium purpureum* em 4
 Locais: 1 Fanal; 2 Ribeira da Madalena; 3 Ribeira da Janela; 4 Seixal

III. *Asplenion marini* Rivas-Martínez & Izco 2002

Comunidades casmofíticas de fetos em rochas litorais submetidas a ventos carregados de sal.

Característica no território: *Asplenium marinum*.

5. *Soncho maderensis-Asplenietum marini* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Associação das arribas marítimas basálticas nitrofilizadas da encosta Norte da Ilha da Madeira, sujeitas à maresia devido a serem fortemente batidas pelas ondas, formada por *Asplenium marinum* e *Sonchus ustulatus* subsp. *maderensis* acompanhados de *Aeonium glandulosum*, *Crithmum maritimum*, *Tolpis succulenta*, *Adiantum capillus-veneris*, *Andryala varia*, *Parietaria judaica*, etc. (quadro 61). Contacta frequentemente com o *Sinapidrendo gymnocalici-Sedetum bressimoretii*.

Quadro 61 - *Soncho maderensis-Asplenietum marini*

Parietarietea, Parietarietalia, Asplenion marini

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------|----|----|----|----|---|---|----|
| Altitude (m) | 15 | 5 | 5 | 7 | 5 | 2 | 20 |
| Área mínima (m ²) | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| Exposição | NW | NE | NE | NW | W | N | NE |
| Nº de espécies | 4 | 7 | 7 | 8 | 8 | 6 | 7 |

Características

| | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Asplenium marinum</i> | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| <i>Tolpis succulenta</i> | . | . | 2 | 2 | + | . | . |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i> | . | . | . | + | + | 1 | . |
| <i>Parietaria judaica</i> | . | . | . | . | . | 1 | + |
| <i>Cymbalaria muralis</i> | . | . | . | . | . | + | . |
| <i>Cyrtomium falcatum</i> | . | + | . | . | . | . | . |

Companheiras

| | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Sonchus maderensis</i> | 1 | + | + | 1 | 1 | + | 1 |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | + | 1 | 1 | + | . | + | + |
| <i>Crithmum maritimum</i> | . | + | + | 1 | + | . | + |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | 2 | 1 | 2 | + | . | + |
| <i>Andryala varia</i> | . | 1 | + | + | 1 | . | . |

Mais: + *Helichrysum devium* em 1; + *Matthiola maderensis* em 5; + *Helichrysum melaleucum* em 7

Locais: 1 Foz da Ribeira da Janela; 2, 3, 4, 6 Sítio da Laje (Seixal); 5 Porto Moniz; 7 Foz da Ribeira do Inferno

21. ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975

Vegetação epifítica e comofítica sombria pterido-briófítica, própria de rochedos húmidos e sombrios ou de taludes terrosos compactados e grandes fissuras de rochas com uma fina camada de terra (exocomófitos) e que mantêm a humidade, de locais temperados e mediterrânicos oceânicos e hiperoceânicos.

A. Anomodonto-Polypodietalia O.Bolòs & Vives in O.Bolòs 1957

Ordem única.

Características no território: *Davallia canariensis*, *Polypodium interjectum*, *Polypodium macaronesicum*, *Polypodium cambricum* x *macaronesicum*, *Selaginella denticulata*.

I. *Polypodium cambrici* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. propos.

[*Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952]

Comunidade epífitas de *Polypodium cambricum*.

Característica no território: *Polypodium cambricum*.

1a. *Bartramio-Polypodienion serrati* (O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957) Rivas-Martínez 2002

Comunidades exocomófitas sobre uma camada de terra sem carbonatos.

Característica no território: *Asplenium heminiotis*.

1. *Davallio canariensis-Polypodietum macaronesici* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González ex Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Associação epífita que por vezes pode ocorrer em muros e paredes terrosas, dominada por *Davallia canariensis* e *Polypodium macaronesicum* (quadro 62) de distribuição canária e madeirense. Na Madeira assinala-se uma raça com *Aichryson divaricatum*.

Quadro 62 - *Davallio canariensis-Polypodietum macaronesici*
Anomodonto-Polypodietea, *Anomodonto-Polypodietalia*, *Bartramio-Polypodion serrati*

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|-----|----|----|----|---|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (1=10m) | 100 | 90 | 52 | 24 | |
| Área mínima (m ²) | 1 | 2 | 4 | 1 | |
| Exposição | N | SW | NW | N | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 7 | 6 | 12 | 6 | 4 |
| Características | | | | | |
| <i>Davallia canariensis</i> | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| <i>Aichryson divaricatum</i> | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Porella canariensis</i> | 2 | 4 | 3 | . | . |
| <i>Asplenium quadrivalens</i> | . | . | + | . | 2 |
| <i>Selaginella denticulata</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Frullania polysticticha</i> | 3 | . | + | . | . |
| <i>Frullania microphylla</i> | 2 | . | 1 | . | . |
| <i>Neckera</i> sp. | 2 | . | 1 | . | . |
| <i>Trichostomum</i> sp. | . | . | . | . | 1 |
| <i>Leptodon</i> sp. | . | 1 | . | . | . |
| <i>Hymenophyllum tunbrigense</i> | . | . | 1 | . | . |
| <i>Tortella</i> sp. | . | . | . | . | 1 |
| <i>Frullania</i> sp. | . | . | . | . | 1 |
| <i>Ptychosmitrium</i> sp. | . | . | . | . | 1 |
| <i>Mannia androgyna</i> | . | . | . | . | 1 |

Costa *et al.*

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Anoectangium</i> sp. | . | . | . | . | 1 |
| <i>Asplenium anceps</i> | . | . | + | . | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Erigeron karwinskianus</i> | . | . | . | 1 | 3 |
| <i>Umbilicus rupestris</i> | . | . | . | 1 | 2 |

Mais: 1 *Brium* sp. em 2; 2 *Cymbalaria muralis* em 4; 2 *Galium productum*, 2 *Aeonium glutinosum*, 2 *Geranium purpureum*, 1 *Rumex maderensis*, 1 *Saxifraga maderensis*, 1 *Aichryson villosum*, 1 *Centranthus calcitrapae* em 5

Locais. 1 Folhadal (sobre *Ocotea foetens*); 2 Levada do Caldeirão Verde (sobre *Laurus novocanariensis*); 3 Chão da Lagoa (sobre *Ocotea foetens*); 4 Porto Moniz; 5 Capelo *et al* (2000)

2. *Davallia canariensis*-*Saxifragetum portosanctanae* Jardim, Capelo, Sequeira, Aguiar in Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Associação de fendas terrosas de rochas dos Picos mais elevados, termomediterrânica, sub-húmida) da Ilha do Porto Santo e em que o endemismo *Saxifraga portosanctana* é a espécie directriz.

Transcrição do inventário tipo realizado no cimo do Pico Branco, 4 m², N: 3 *Saxifraga portosanctana*, 4 *Davallia canariensis*, 1 *Polypodium macaronesicum*.

II. *Hymenophyllum tunbrigensis* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

Comunidades epífitas com *Hymenophyllum* hiperocânicas húmidas a hiper-húmidas.

Características no território: *Asplenium anceps*, *Elaphoglossum semicylindricum*, *Hymenophyllum maderense*, *Hymenophyllum tunbigerense*.

3. *Hymenophylletum tunbrigensi-maderensis* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Comunidade endémica da Ilha da Madeira de biótopos húmidos e sombrios em troncos mortos no interior do *Clethro-Ocoteetum foetentis* em que as espécies directrizes são *Hymenophyllum maderense*, *Hymenophyllum thumbrigense* e *Asplenium anceps* (quadro 63).

Quadro 63 - *Hymnophylletum tunbrigensi-madeirensis*
Anomodonto-Polypodietaea, Anomodonto-Polypodietaea, Hymnophyllum tunbrigensis

| | | | | |
|---------------------------------|----|-----|----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitude (1=10m) | 51 | 139 | 90 | 100 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Exposição | N | N | N | N |
| Nº de espécies | 6 | 5 | 9 | 12 |
| Características | | | | |
| <i>Hymnophyllum tunbrigense</i> | 3 | 3 | 3 | 2 |
| <i>Asplenium anceps</i> | 1 | 2 | 1 | 2 |
| <i>Hymnophyllum maderense</i> | . | . | 2 | 3 |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | + | . | . | + |
| <i>Davallia canariensis</i> | . | + | . | + |
| <i>Asplenium monanthes</i> | . | . | + | + |
| <i>Porella canariensis</i> | . | . | . | 3 |
| <i>Selaginella denticulatae</i> | . | . | 2 | . |
| <i>Frullania polisticha</i> | . | . | . | 2 |
| <i>Frullania microphylla</i> | . | . | . | 2 |
| <i>Trichomanes speciosum</i> | . | . | 1 | . |

Companheiras

| | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Briófitos | 5 | 5 | 4 | . |
| <i>Stenogramma pozoi</i> | + | 1 | + | . |
| <i>Aichrysum divaricatum</i> | 2 | . | . | 1 |

Mais. + *Erygeron karwinkianus* em 3; 2 *Neckera* sp., + *Sibthorpia peregrina* em 4

Locais: 1 Chão da Ribeira sobre *Ocotea foetens*; 2 Montado dos Pessegueiros sobre *Erica arborea*; 3 Caldeirão Verde sobre *Laurus novocanariensis*; 4 Folhadal sobre *Ocotea foetens*

III. *Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae* Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999

Comunidades comófitas, brio-pteridofíticas e herbáceas efémeras próprias de orlas de bosques, taludes e muros sombrios ricos em matéria orgânica, que prosperam em bioclimas termo / mesomediterrânico pluviestacional e termo / mesotemperado submediterrânico da Região Mediterrânica e Província Cantabro-Atlântica.

Características no território: *Anogramma leptophylla*, *Cystopteris viridula*.

4. *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae* R. Molinier 1937

Comunidade camofítica brio-pteridofítica de paredes terrosas menos sombrias e húmidas que o *Sellaginello-Cystopyretum viridulae*.

Transcrição de um inventário realizado entre a Eira do Serrado e o Curral das Freiras junto à saída do túnel, numa parede terrosa, 950 msm, 2 m², W: 2 *Anogramma leptophylla*, 2 *Selaginella denticulata*, 2 *Conocephalum conicum*, 1 *Phaeroceros* sp., + *Cardemine hirsuta*, + *Geranium purpureum*, + *Galium murale*, + *Sonchus oleraceus*.

5. *Sellaginello denticulatae-Cystopterietum viridulae* Capelo, J.C. Costa, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2004

Associação briofítica e pteridofítica de paredes terrosas, sombrias, muito húmidas e com uma camada fina de matéria orgânica, que pode ser observada ao longo das paredes das levadas em que *Cystopteris viridula* e *Selaginella denticulata* são as espécies directrizes (quadro 64).

Quadro 64 - *Sellaginello denticulatae-Cystopteridetum viridulae*

| <i>Anomodonto-Polypodietea</i> , <i>Anomodonto-Polypodietalia</i> , <i>Sellaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----|----|----|-----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (1=10m) | 154 | 90 | 91 | 147 | 100 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Exposição | N | N | N | N | N |
| Nº de espécies | 13 | 11 | 10 | 5 | 14 |

Costa *et al.*

Características

| | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Sellaginella denticulata</i> | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 |
| <i>Cystopteris viridula</i> | + | 3 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Anogramma leptophylla</i> | 2 | . | . | . | . |
| <i>Aichryson divaricatum</i> | . | . | + | . | + |
| <i>Asplenium anceps</i> | . | 1 | . | . | . |
| <i>Frullania polisticha</i> | . | . | . | . | 1 |
| <i>Davallia canariensis</i> | . | . | . | . | + |
| <i>Polypodium macaronesiicum</i> | . | . | . | . | + |
| <i>Porella canariensis</i> | . | . | . | . | + |
| <i>Frullania microphylla</i> | . | . | . | . | + |

Companheiras

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| Briófitos | . | 2 | 3 | 2 | . |
| <i>Anthocerus</i> | 2 | + | + | . | . |
| <i>Stenogramma pozoi</i> | . | 1 | 2 | 1 | . |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | . | 2 | 3 | . | + |
| <i>Viola stellata</i> | . | + | + | . | + |
| <i>Asplenium monanthes</i> | . | + | . | . | + |
| <i>Carex peregrina</i> | . | . | + | . | + |
| <i>Erygeron karwinskianus</i> | . | . | + | . | + |

Mais: 2 *Corcenia coriandrena*, 1 *Targonia hypophylla*, 1 *Trifolium dubium*, 1 *Bryum* sp., 1 *Funaria* sp., + *Eryophylla verna*, + *Myosotis ramosissima*, + *Sagina procumbens*, + *Pollia* sp. em 1; 1 *Conocephalum* sp., + *Woodwardia radicans* (pl.) em 2; 3 *Marchantia* sp. em 4; + *Huperzia suberecta* em 5;

Locais: 1 Pico das Torres, 2, 3 Vereda do Caldeirão Verde, 4 Vereda do Montado dos Pessegueiros, 5 Folhadal;

6. Comunidade de *Woodwardia radicans*

Em paredes verticais ou quase, sombrias, terrosas, húmidas com água rasumante, especialmente ao longo das levadas, observa-se uma comunidade de grandes pteridófitos dominada por *Woodwardia radicans*.

Transcrição de um inventário efectuado na Levada do Folhadal, 1100 msm, 6 m², NW : 5 *Woodwardia radicans*, 1 *Diplazium caudatum*, + *Athyrium filix-femina*, + *Stenogramma pozoi*, + *Asplenium monanthes*, + *Carex lowei*, + *Festuca donax*.

22. GRENOVIO-AEONIETEA Santos 1976

Vegetação rupícola vivaz (comofítica e casmo-comofítica) da sub-Região Canária, dominada por caméfitos suculentos, arrossetados, cespitosos e marcescentes, ocupando habitats rochosos de origem vulcânica. Dominam os géneros *Aeonium*, *Aichryson*, *Monanthes*, assim como compostas como *Sonchus*, *Tolpis*, etc. Têm a sua maior fitodiversidade na Superprovíncia Canária, atingindo a Madeira com carácter desviante e empobrecido.

Características no território: *Andryala varia*, *Arabis caucasica*

A. Soncho-Sempervivetalia Rivas Goday & Esteves ex Sunding 1972

Ordem única.

I. *Sinapidendro angustifoliae*-*Aeonium glutinosi* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

(Syn. =*Aeonio-Lythantion* Sjögren 1972, nom. *ival.* & *dub.*)

Comunidades casmo-comofíticas madeirenses sobre paredes rochosas nuas, quer basálticas, quer de cinzas e piroclastos, desde o andar termomediterrânico a supratemperado. Nesta aliança dominam os caméfitos arrossetados e suculentos dos géneros *Aeonium*, *Sinapidendron*, *Aichryson* e *Sedum*.

Características no território: *Aeonium glandulosum*, *Aeonium glutinosum*, *Aeonium x meyerheimii*, *Aichryson divaricatum*, *Aichryson dumosum*, *Aichryson villosum*, *Andryala crithmifolia*, *Galium productum*, *Matthiola maderensis*, *Micromeria varia* subsp. *thymoides* var. *cacuminicola*, *Monizia edulis*, *Musschia aurea*, *Plantago leiopetala*, *Saxifraga maderensis* var. *maderensis*, *Saxifraga maderensis* var. *pickeringii*, *Sedum brissemoretii*, *Sedum farinosum*, *Sedum fusiforme*, *Sedum nudum*, *Sinapidendron angustifolium*, *Sinapidendron frutescens*, *Sinapidendron gymnocalyx*, *Sinapidendron rupestre*, *Sonchus ustulatus* subsp. *ustulatus*, *Sonchus ustulatus* subsp. *maderensis*, *Tolpis macrorhiza*.

1. *Sedo nudi*-*Aeonietum glutinosae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade da encosta sul, termomediterrânica, seca a sub-húmida inferior, em basaltos e outros substratos duros, constituída por *Aeonium glandulosum*, *Sinapidendron angustifolium*, *Sedum nudum*, *Sedum fusiforme*, *Sonchus ustulatus*, *Tolpis succulenta*, entre outras (quadro 65). A variante de *Aichryson dumosum* (inv. nº 1) própria de encostas cascalhentas é extremaente rara pois só se assinala numa única localidade.

Quadro 65 - *Sedo nudi*-*Aeonietum glutinosae*
Grenovio-*Aeonietea*, *Soncho*-*Sempervivetalia*, *Sinapidendro angustifoliae*- *Aeonium glandulosi*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|-----|-----|----|----|-----|-----|---|
| Altitude (m) | 350 | 110 | 85 | 65 | 320 | 140 | |
| Área mínima (m ²) | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | |
| Exposição | S | SW | SW | W | SW | SE | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 10 | 7 | 6 | 10 | 8 | 9 | 5 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| <i>Sinapidendron angustifolium</i> | . | 2 | 1 | + | + | + | 4 |
| <i>Sedum nudum</i> | + | . | 1 | 1 | + | + | 3 |
| <i>Sonchus ustulatus</i> | . | 1 | 1 | . | + | + | 3 |
| <i>Tolpis succulenta</i> | . | + | . | . | + | 1 | 4 |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | + | . | + | . | . | . | 2 |
| <i>Sedum fusiforme</i> | . | . | . | . | . | 1 | 2 |
| <i>Aichryson dumosum</i> (dif. variante) | 1 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Plantago leiopetala</i> | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Aichryson vilosum</i> | . | . | . | + | . | . | . |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Davallia canariensis</i> | 1 | + | + | 1 | 1 | + | 2 |
| <i>Micromeria thymoides</i> | . | . | + | + | . | + | 2 |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | . | + | 1 | . | 1 |
| <i>Umbilicus rupestris</i> | + | . | . | + | . | + | . |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | 1 | . | . | . | + | . | . |

Costa *et al.*

Notholaena subcordata

Polypodium macaronesticum

Genista tenera

+ . . + . . .
+ + . + . . .
. + 3

Mais: + *Misopates orontium* em 1; 2 *Dactylis hylodes*, 2 *Plantago maderensis*, 1 *Carlina salicifolia*, 1 *Crambe fruticosa*, 1 *Globularia salicina*, 1 *Echium nervosum*, 1 *Helichrysum melaleucum* em 7

Locais: 1 Boletos; 2 Miradouro da Ribeira Brava; 3 Entre o Cabo Girão e Fajã dos Padres; 4 Ribeira Brava; 5 Sítio das Fontes; 6 Garajau; 7 Capelo *et al.* (2000)

2. *Sinapidendro gymnocalycis-Sedetum brissemoretii* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade da encosta Norte, termo-mesomediterrânica, sub-húmida a húmida, sobre basaltos, formada por *Aeonium glandulosum*, *Aeonium glutinosum*, *Sedum brissemoretii*, *Sinapidendron gymnocalyx*, *Sonchus maderensis*, *Aeonium x meyerheimii*, *Plantago leiopetala*, *Tolpis succulenta*, *Matthiola maderensis*, etc. (quadro 66).

Quadro 66 - *Sinapidendron gymnocalycis-Sedetum bressimoretii*

Grenovio-Aeonietea, *Soncho-Sempervivetalia*, *Sinapidendro angustifolii-Aeonion glutinosi*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|---|
| Altitude (m) | 70 | 50 | 30 | 80 | 90 | |
| Área mínima (m ²) | 4 | 4 | 6 | 4 | 8 | |
| Exposição | N | N | NE | N | NE | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 9 | 6 | 10 | 12 | 14 | 4 |
| Características | | | | | | |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Sinapidendron gymnocalyx</i> | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| <i>Sedum brissemoretii</i> | . | 1 | 2 | + | + | 4 |
| <i>Sonchus maderensis</i> | + | + | 1 | 1 | + | 3 |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | . | 1 | 2 | + | . | 4 |
| <i>Matthiola maderensis</i> | + | . | + | + | . | 4 |
| <i>Tolpis succulenta</i> | + | . | + | . | + | 3 |
| <i>Andryala varia</i> | . | . | + | + | . | 2 |
| <i>Sonchus pinnatus</i> | . | . | . | 1 | 1 | . |
| <i>Plantago leiopetala</i> | . | . | . | . | 1 | 2 |
| <i>Aeonium x meyerheimii</i> | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Arabis caucasica</i> | + | . | . | . | . | 1 |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Davallia canariensis</i> | + | + | . | 1 | 2 | 3 |
| <i>Polypodium macaronesticum</i> | . | . | . | + | + | 2 |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | 1 | . | + | . | + | 2 |
| <i>Dactylis hylodes</i> | . | . | . | 1 | 1 | 3 |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | . | + | + | 2 |
| <i>Adiantum reniforme</i> | + | . | + | . | . | 2 |

Mais: 1 *Selaginella denticulata*, + *Prasium medium* em 5; 1 *Plantago maderensis*, 1 *Erysimum bicolor*, 1 *Erigeron karwinskianus* em 6

Locais: 1 entre a Ribeira do Inferno e S. Vicente; 2 entre a Ribeira da Janela e o Seixal; 3 Porto Moniz; 4 S. Vicente; 5 Vêu da Noiva; 6 Capelo *et al.* (2000)

3. *Musschiaetum aureae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade dominada pela *Musschia aurea* acompanhada, entre outras, de *Andryala crithmifolia*, *Aeonium glandulosum*, *Aeonium glutinosum*, *Sinapidendron angustifolium*, *Tolpis succulenta*, *Helichrysum monizii*, *Erysimum maderensis*, (quadro 67), termomediterrânica, seca a sub-húmida inferiores, em piroclastos e cinzas consolidadas.

| Quadro 67 - <i>Musschietum aureae</i> | | | | | |
|---|----|----|-----|-----|---|
| <i>Grenovio-Aeonietea, Soncho-Sempervivetalia, Sinapidendron angustifolii-Aeonion glutinosi</i> | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (m) | 50 | 45 | 550 | 125 | |
| Área mínima (m ²) | 2 | 2 | 10 | 4 | |
| Exposição | N | NW | S | SW | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 4 | 5 | 12 | 7 | 4 |
| Características | | | | | |
| <i>Musschia aurea</i> | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | 2 | 1 | 1 | . | 2 |
| <i>Tolpis succulenta</i> | . | + | 1 | + | 4 |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | . | . | 2 | 3 | 4 |
| <i>Sinapidendron angustifolium</i> | . | . | + | + | 2 |
| <i>Sonchus ustulatus</i> | . | . | + | + | 2 |
| <i>Andryala crithmifolia</i> | . | . | 1 | . | 4 |
| <i>Erysimum maderense</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Helichrysum monizii</i> | . | . | . | . | 1 |
| <i>Cheirolophus massonianus</i> | . | . | . | . | 1 |
| <i>Andryala varia</i> | . | + | . | . | . |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Davallia canariensis</i> | . | 1 | + | + | 2 |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Micromeria thymoides</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Dactylis hylodes</i> | + | . | . | . | 1 |
| <i>Polypodium macaronesicum</i> | . | + | . | . | 1 |
| <i>Carlina salicifolia</i> | . | . | + | . | 1 |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> | . | . | . | + | 1 |
| Mais: + <i>Adiantum capillus-veneris</i> em 1; <i>Matthiola maderensis</i> em 4; 2 <i>Echium nervosum</i> , 1 <i>Genista tenera</i> , 1 <i>Crambe fruticosa</i> , 1 <i>Globularia salicina</i> , 1 <i>Helichrysum melaleucum</i> , 1 <i>Phagnalon benetii</i> , 1 <i>Pteridium aquilinum</i> , 1 <i>Reseda luteola</i> em 5 | | | | | |
| Locais: 1, 2 Ribeira do Inferno; 3 Cabo Girão; 4 Caniço; 5 Capelo <i>et al.</i> (2000) | | | | | |

4. *Aichrysetum divaricato-villosae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade mesomediterrânica e mesotemperada, húmida a hiper-húmida, em ambiente de *Sibthorpio-Clethron* (*Sibthorpio-Ocoteeto foetentis* S.). Na sua constituição entram *Aichryson divaricatum*, *Aichryson villosum*, *Saxifraga maderensis*, *Aeonium glandulosum*, *Aeonium glutinosum*, *Galium productum*, *Tolpis succulenta*, *Monizia edulis*, etc. (quadro 68).

| Quadro 68 - <i>Aichrysetum divaricati-villosi</i> | | | | | | |
|---|-----|----|----|----|-----|---|
| <i>Grenovio-Aeonietea, Soncho-Sempervivetalia, Sinapidendron angustifolii-Aeonion glutinosi</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (1=10m) | 125 | 59 | 80 | 90 | 110 | |
| Área mínima (m ²) | 8 | 6 | 10 | 8 | 8 | |

Costa et al.

| Exposição | S | E | NE | NE | N | |
|---|----|----|----|----|----|---|
| Nº de espécies / nº de inventários | 11 | 12 | 16 | 15 | 17 | 3 |
| Características | | | | | | |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| <i>Aichryson villosum</i> | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Saxifraga maderensis</i> | + | 3 | 2 | 2 | . | 3 |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | . | 1 | + | + | + | 3 |
| <i>Galium productum</i> | 1 | 1 | + | 1 | . | 3 |
| <i>Tolpis succulenta</i> | 1 | + | + | + | . | 3 |
| <i>Aichryson divaricatum</i> | . | . | 1 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Arabis caucasica</i> | 3 | . | + | . | . | 3 |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Davallia canariensis</i> | + | + | 1 | + | 1 | 2 |
| <i>Polypodium macaronesticum</i> | . | + | 1 | 1 | + | 2 |
| <i>Erigeron karwinskianus</i> | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| <i>Umbilicus rupestre</i> | . | . | + | + | + | 1 |
| <i>Dactylis hylodes</i> | + | + | + | . | . | 3 |
| <i>Sellaginella denticulata</i> | + | . | 1 | 2 | 2 | . |
| <i>Asplenium quadrivalens</i> | + | + | + | . | . | 2 |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | . | . | . | . | + | 2 |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | . | . | . | + | 2 |
| <i>Erysimum bicolor</i> | + | . | . | . | + | . |
| <i>Sibthorpia peregrina</i> | . | . | + | . | + | . |
| <i>Cystopteris viridis</i> | . | . | . | + | + | . |
| Mais: 1 <i>Genista tenera</i> em 2; + <i>Blechnum spicant</i> , + <i>Asplenium anceps</i> em 4; + <i>Chelidonium majus</i> , + <i>Asplenium monanthes</i> , + <i>Carex peregrina</i> em 5; 2 <i>Bituminaria bituminosa</i> , 1 <i>Bupleurum salicifolium</i> , 1 <i>Rumex maderensis</i> em 6 | | | | | | |
| Locais: 1 acima da Encumeada, 2 abaixo da Pousada dos Vinháticos; 3 Chão de Louros; 4 Levada do Caldeirão Verde; 5 Folhadal; 6 Capelo et al. (2000) | | | | | | |

5. *Sinapidendro frutescentis*-*Aeonietum glandulosi* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinhas, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidade cacuminícola, supratemperada, hiper-húmida e formada por *Aeonium glandulosum*, *Sinapidendron frutescens*, *Sedum farinosum*, *Tolpis macrorrhiza*, *Saxifraga pickeringii*, *Aeonium glutinosum*, *Micromeria cacuminicola*, *Arabis caucasica*, etc. (quadro 69).

| Quadro 69 - <i>Sinapidendro frutescentis</i> - <i>Aeonietum glandulosi</i> | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <i>Grenovio</i> - <i>Aeonietea</i> , <i>Soncho</i> - <i>Sempervivetalia</i> , <i>Sinapidendro angustifolii</i> - <i>Aeonion glutinosi</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (1=10m) | 171 | 161 | 175 | 169 | 159 | |
| Área mínima (m ²) | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Exposição | N | NW | NW | NE | SE | |
| nº de espécies / nº de inventários | 9 | 11 | 12 | 12 | 15 | 4 |
| Características | | | | | | |
| <i>Sinapidendron frutescens</i> | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| <i>Saxifraga pickeringii</i> | 2 | 1 | 2 | 1 | + | 3 |
| <i>Aeonium glandulosum</i> | . | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| <i>Tolpis macrorrhiza</i> | 1 | 2 | + | 1 | . | 3 |
| <i>Sedum farinosum</i> | . | 1 | + | 1 | 1 | 3 |
| <i>Arabis caucasica</i> | + | . | + | + | + | 2 |
| <i>Galium productum</i> | + | . | + | . | + | 3 |

Catálogo sintaxonómico e florístico das comunidades vegetais da Madeira e Porto Santo

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Crepis andryaloides</i> | . | + | . | + | 2 | 2 |
| <i>Aeonium glutinosum</i> | . | . | 1 | . | 1 | 2 |
| <i>Micromeria cacuminicula</i> | . | + | + | . | . | 2 |
| <i>Aichryson villosum</i> | + | . | . | . | . | 3 |
| <i>Sonchus pinnatus</i> | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Luzula elegans</i> | . | + | . | . | . | . |
| <i>Andryala varia</i> | . | . | . | . | + | . |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Umbilicus rupestris</i> | + | + | + | . | . | . |
| <i>Dactylis hylodes</i> | . | 1 | + | . | . | . |
| <i>Rumex fruticoscens</i> | . | . | + | . | + | 1 |
| <i>Rumex maderensis</i> | . | + | . | + | . | 1 |
| <i>Helichrysum melaleucum</i> | . | . | . | + | + | 2 |
| <i>Genista tenera</i> | . | . | . | . | 1 | 1 |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | . | . | . | + | 1 |
| <i>Bupleurum salicifolium</i> | . | . | . | + | . | 2 |
| <i>Siderites candicans</i> | . | . | . | + | . | 2 |
| <i>Carlina salicifolia</i> | . | . | . | + | . | 1 |
| Mais: + <i>Deschampsia maderensis</i> em 1; 1 <i>Plantago malato-belizii</i> , + <i>Anthoxanthum maderensis</i> em 5; 1 <i>Asplenium quadrivalens</i> , 1 <i>Erysimum bicolor</i> , 1 <i>Armeria maderensis</i> , 1 <i>Anthyllis lemanningiana</i> em 6 | | | | | | |
| Locais: 1 junto ao Ninho da Manta; 2 Junto ao Portão Novo para o Pico Ruivo; 3 Pico do Cidrão; 4 Pico Ruivo; 5 Pico das Torres; 6 Capelo <i>et al.</i> (2000) | | | | | | |

6. Comunidade de *Monizia edulis*

Numa parede basáltica vertical na estrada para o Curral das Freiras, observa-se uma comunidade dominada por *Monizia edulis* onde se misturam táxones quer dos pontos mais altos e húmidos quer de cotas mais baixas e secas, e que pela sua composição florística posicionamos na *Sinapidendro angustifoliae-Aeonion glutinosae*.

Transcrição do inventário realizado entre a Eira do Serrado e o Curral das Freiras junto ao túnel, 1010 msm, 20 m², SW: **características:** 3 *Monizia edulis*, 2 *Aeonium glutinosum*, 1 *Aeonium glandulosum*, 1 *Galium productum*, 1 *Saxifraga maderensis*, + *Sinapidendron frutescens*, + *Musschia aurea*. + *Dactylis hylodes*; **companheiras:** 1 *Notholaena subcordata*, + *Carlina salicifolia*, + *Helichrysum meloleucum*, + *Scilla maderensis*, + *Phyllis nobla*, + *Rumex fruticoscens*, + *Andryala glandulosa*.

VII VEGETAÇÃO DO LITORAL

23. **SARCOCORNIETEA FRUTICOSAE** Br.-BL. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950 num. mut.

[*Salicornietea fruticosae* Br.-BL. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950]

Vegetação perene e vivaz em que predominam os arbustos suculentos e plantas em roseta. Cresce em solos fortemente salinos ricos em sais de sódio, geralmente húmidos e sujeitos a inundações de águas salobras de origem marinha ou continental. Forma grande parte da biomassa fundamental dos salgados costeiros e interiores da região Mediterrânica e de e forma discreta e empobrecida penetra nas costas atlânticas eurossiberianas até ao sector Normando.

A. Sarcocornietalia fruticosae Br.-Bl. 1933 nom mut.

Costa *et al.*

[*Salicornietalia fruticosae* Br.-Bl. 1933]

Vegetação formada por caméfitos e nanofanerófitos suculentos, pobres em espécies, que prospera em solos salinos húmidos submetidos pelo menos temporariamente a inundações por água salgada ou salobra.

I. ***Suaedion verae*** (Rivas-Martínez, Lousã, Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990) Rivas-Martínez, Fernandez-González & Loidi 1999

Associações que ocupam a posição mais elevada dos salgados costeiros e ligeiramente inundadas pelas águas salgadas, de locais nitrofilizados, podendo ser ainda observadas em arribas fortemente salpicadas pelas águas salgadas, taludes, muros das salinas e solos removidos.

Características no território: *Suaeda vera* subsp. *vera*.

1. Comunidade de *Suaeda vera*

Na Ponta de S. Lourenço, no andar inframediterrânico semiárido, em solos argilosos onde verifica ascensão de sal, ocorre uma comunidade de *Suaeda vera*, muita vezes monoespecífica. O mesmo fenómeno também acontece em algumas ilhas do Arquipélago das Canárias, onde se pode observar a associação *Frankenio capitatae-Suaedetum verae*.

Trancrevemos o inventário na Ponta de S. Lourenço: 40 m.s.m., 1m², S: 5 *Suaeda vera*, 1 *Cynodon dactylon*.

24. **SAGINETEA MARITIMAE** Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962

Vegetação terofítica halonitrofílica que suporta inundações durante certo período de tempo ou submetida a uma forte maresia salgada. É constituída por diversas espécies de pequeno tamanho e fraca biomassa. O enriquecimento em azoto pode provir por acção humana ou por rápida mineralização dos restos orgânicos adjacentes ao solo como restos marinhos lacustres, ou os detritos orgânicos de charcos salobros, etc. De distribuição eurossiberiana e mediterrânica.

Características no território: *Parapholis incurva*, *Spergularia bocconeii*, *Spergularia marina*.

A. **Frankenetalia pulverulenta** Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976

Vegetação terofítica halonitrofílica, mediterrânica, constituída plantas de pequeno porte e biomassa, que por vezes podem ter caules e folhas carnudas. Os aspectos ecológicos necessários para o desenvolvimento das comunidades desta classe são a existência dum grande período de secura durante o ano e de uma época de inundações ou encharcamento superficial que elimine a competição de outras plantas nitrofilicas, e finalmente o enriquecimento da superfície do solo tanto de sais solúveis bem como de elementos azotados provenientes da rápida mineralização da matéria orgânica fresca geralmente originada a partir de algas.

Características no território: *Frankenia pulverulenta*, *Hainardia cylindrica*, *Hordeum marinum*, *Parapholis filiformis*, *Polypogon maritimus*.

I. *Frankenion pulverulentae* Rivas-Martínez *ex* Castroviejo & Porta 1976

Associações halonitrófilas mediterrânicas formadas por terófitos efémeros e de pequena biomassa, que prosperam em estações antropizadas, submetidas a uma longa submersão por água salgadas litorais e interiores.

Característica no território: *Sphenopus divaricatus*.

1. Comunidade de *Spergularia bocconeii* e *Frankenia pulverulenta*

No Porto da Cruz, termomediterrânico húmido, nos passeios e em arenitos costeiros observa-se uma comunidade de *Frankenia pulverulenta*.

Transcrição do inventário realizado no Porto da Cruz, 20 msm, 4m², NW: **características:** 2 *Frankenia pulverulenta*, 1 *Spergularia bocconeii*, + *Parapholis incurva*, **companheiras:** 2 *Plantago coronopus* subsp. *occidentalis*, + *Mesembryanthemum nodiflorum*.

25. *CAKILETEA MARITIMAE* Tüxen & Preising *in* Tüxen 1950

Vegetação pioneira halonitrófila, migratória, psamofílica, constituída por terófitos que possuem normalmente caules e folhas algo suculentos. Forma-se nas praias e costas arenosas, numa orla mais ou menos coincidente com os depósitos e restos orgânicos trazidos pelo mar durante as marés vivas. São comunidades anuais pobres em espécies que podem alternar com as associações vivazes dos ecossistemas dunares em comunidades secundárias; também aparecem em solos arenosos profundos do litoral submetidos a uma forte acção humana e ainda nas orlas dos sapais.

Características no território: *Beta maritima*, *Euphorbia peplis*, *Salsola kali* subsp. *kali*.

A. *Cakiletalia integrifoliae* Tüxen *ex* Oberdorfer 1950 *corr.* Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992

Comunidades efémeras, dominadas por terófitos, que ocupam estações ricas em azoto das praias, sapais das costas europeias e norte africanas.

II. *Euphorbion peplis* Tüxen 1950

Comunidades mediterrânicas.

Característica no território: *Cakile maritima* subsp. *maritima* (*Cakile maritima* subsp. *aegyptiaca*).

1. *Salsola kali-Cakiletum maritimae* Costa & Mansanet 1981 nom. mut.

[*Salsola kali-Cakiletum aegyptiacae* Costa & Mansanet 1981]

Associação halonitrófila que se observa na praia do Porto Santo.

26. AMMOPHILETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Vegetação de dunas costeiras móveis ou semifixas dominada por gramíneas rizomatosas e caméfitos arenícolas. Distribui-se pelas costas atlânticas e mediterrânicas penetrando ligeiramente nas dunas embrionárias do Báltico e atingindo o arquipélago da Madeira.

Características no território: *Euphorbia paralias*, *Polygonum maritimum*.

A. Ammophiletalia Br.-Bl. 1933

Vegetação dominada por gramíneas vivazes que povoam as dunas litorais móveis por influência do vento marítimo.

Característica no território: *Calystegia soldanella*.

I. *Ammophilon australis* Br.-Bl. 1921 *corr.* Rivas-Martínez, Costa & Izco *in* Rivas-Martínez, Lousã, Díaz, Fernandez-González & J.C.Costa 1990

Comunidades de dunas móveis dominadas pelo estorno (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*) das costas ocidentais atlânticas até ao Cabo Mogador (Marrocos) e do litoral do mar Mediterrâneo.

1a. *Ammophilenion australis*

Associações dominadas pela *Ammophila arenaria* ssp. *australis* das cristas dunares móveis que tendem a estabilizar.

1. *Polygono maritimae-Euphorbietum paraliae* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003

Associação das dunas primárias do Porto Santo.

Apresentamos a tabela sintética elaborada a partir dos 4 inventários do trabalho de Jardim *et al.* (2003): 4 *Euphorbia paralias*, 2 *Polygonum maritimum*, 1 *Calystegia soldanella*, 1 *Plantago coronopus*, 1 *Sonchus oleraceus*.

B. Crucianelletalia maritimae Sissingh 1974

Associações dominadas por caméfitos que crescem nas dunas litorais semifixas (dunas cinzentas) que se desenvolvem por detrás das cristas dunares. Tem distribuição mediterrânica, cantábrio-atlântica e franco-atlântica.

II. *Euphobio paraliae-Lotion glauci* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003

Comunidades portosantenses e madeirenses.

Características no território: *Lotus glaucus*

2. *Euphorbia paraliae-Lotetum glauci* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003

Comunidade das dunas fixas dominada por *Lotus glaucus* (quadro 70) das ilhas do Porto Santo e da Madeira. Na ilha da Madeira só se anilala a subassociação *lotetosum glauci*, contudo encontra-se ausente a *Euphorbia paralias*. Na ilha do Porto Santo além da subassociação típica também assinala-se a subassociação *plantaginetosum maderensis* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003 de dunas em sítios mais elevados.

| Quadro 70 - <i>Euphorbia paraliae-Lotetum glauci</i> | | | |
|---|-----|-----|-----|
| <i>Ammophiletetea, Crucianelletalia, Euphorbia paraliae-Lotion glauci</i> | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 |
| Altitude (m) | 140 | 135 | |
| Área mínima (m ²) | 10 | 10 | |
| Exposição | NE | E | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 8 | 7 | 7 |
| Características | | | |
| <i>Lotus glaucus</i> | 3 | 4 | V |
| <i>Polygonum maritimum</i> | 2 | 1 | V |
| <i>Senecio incrassatus</i> | 2 | 1 | V |
| <i>Crepis divaricata</i> | . | + | III |
| <i>Matthiola maderensis</i> | + | . | II |
| <i>Euphorbia paralias</i> | . | . | IV |
| <i>Phyllis nobla</i> | . | . | III |
| <i>Plantago maderensis</i> | . | . | III |
| <i>Micromeria thymoides</i> | . | . | II |
| Companheiras | | | |
| <i>Calendula maderensis</i> | 2 | + | II |
| <i>Carpobrotus edulis</i> | 1 | + | II |
| <i>Euphorbia terracina</i> | + | + | II |
| Mais: + <i>Crithmum maritimum</i> em 1; III <i>Hedypnois cretica</i> , III <i>Sonchus oleraceus</i> , III <i>Scorpiurus muricatus</i> , I <i>Lotus loweanus</i> , I <i>Cynodon dactylon</i> , I <i>Asphodelus fistulosus</i> , I <i>Lolium rigidum</i> em 3 | | | |
| Locais: 1, 2 Dunas da Piedade (Ponta de S. Lourenço), 3 Jardim <i>et al.</i> (2003) | | | |

27. **CRITHMO-LIMONIETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

[*Crithmo-Staticetea*]

Vegetação casmófitas das arribas marítimas sobre rochas, constituída por geófitos, hemicriptófitos e alguns caméfitos e sujeitas a uma forte secura edáfica permanente devido serem salpicadas pelos ventos marítimos carregados de sal, mediterrânica.

Característica no território: *Crithmum maritimum*.

A. **Crithmo-Limonietalia** Molinier 1934

[*Critmo-Staticetalia*]

Costa *et al.*

Comunidades das arribas marítimas mediterrânicas.

I. *Helichryson oboconico-devium* Rivas-Martínez, Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim & Sequeira 2002

Comunidades madeirenses e portosantenses.

Características no território: *Helichrysum devium*, *Helichrysum oboconicum*, *Lotus loweanus*, *Limonium pyramidatum*.

1. *Crithmo-Helichrysetum oboconicae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Associação aero-halina das arribas marítimas da encosta norte da ilha da Madeira e da ponta de S. Lourenço em que participam *Helichrysum devium* e *Helichrysum oboconicum* na composição florística (quadro 71).

| Quadro 71 - <i>Crithmo-Helichrysetum oboconicae</i> : 1-5 | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|---|---|---|
| <i>Limnietum pyramidatae</i> : 6, <i>Lotetum loweani</i> : 7 | | | | | | | |
| <i>Crithmo-Limonietea</i> , <i>Crithmo-Limonietalia</i> , <i>Helichryson oboconico-devium</i> | | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Altitude (m) | 5 | 15 | 80 | 10 | | | |
| Área mínima (m²) | 4 | 4 | 8 | 10 | | | |
| Exposição | N | NW | N | S | | | |
| Nº de espécies / Nº de inventários | 6 | 6 | 7 | 6 | 4 | 3 | 3 |
| Características | | | | | | | |
| <i>Crithmum maritimum</i> | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| <i>Matthiola maderensis</i> | 1 | 1 | + | + | 4 | 1 | |
| <i>Helichrysum oboconicum</i> | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | . | . |
| <i>Helichrysum devium</i> | . | . | 3 | 1 | 2 | . | . |
| <i>Limonium pyramidatum</i> | . | . | . | . | . | 3 | . |
| <i>Frankenia laevis</i> | . | . | . | . | . | 3 | 2 |
| <i>Lotus loweanus</i> | . | . | . | . | . | . | 3 |
| Companheiras | | | | | | | |
| <i>Pantago coronopus</i> | + | + | + | + | . | 3 | 1 |
| <i>Lotus glaucus</i> | + | . | 1 | . | 2 | 1 | . |
| <i>Asplenium marinum</i> | . | 1 | . | . | 2 | . | . |
| <i>Andryala varia</i> | . | . | + | . | 1 | . | . |
| <i>Beta maritima</i> | . | . | . | + | 1 | . | . |
| <i>Sonchus maderensis</i> | . | + | . | . | 1 | . | . |
| <i>Argyranthemum succulentum</i> | . | . | . | . | 2 | . | . |
| <i>Tolpis succulenta</i> | 1 | . | . | . | . | 2 | . |
| <i>Senecio incrassatus</i> | . | . | . | . | . | 3 | 1 |
| <i>Mesembryanthemum cristalinum</i> | . | . | . | . | . | 1 | 2 |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> | . | . | . | . | . | 1 | 1 |

Mais: 1 *Calendula maderensis*, 1 *Suaeda veraem* 5; 3 *Melilotus indicus*, 3 *Carpobrotus edulis*, 1 *Scorpiurus muricatus*, 1 *Anagallis arvensis*, 1 *Herniaria cinerea*, 1 *Leontodon longirostris*, 1 *Mesembryanthemum nodiflorum*, 1 *Phagnalon bennetii* em 6; 2 *Gastrium ventricosum*, 1 *Euphorbia paralias*, + *Polygonum maritimum*, + *Hedypnois cretica*, + *Sonchus oleraceus* em 7

Locais: 1 Porto Moniz; 2 Ribeira da Janela; 3 Piedade (Ponta de S. Lourenço); 4 Caniçal; 5 Capelo *et al.* (2000), 6, 7 Jardim *et al.* (2003)

2. *Lotetum loweani* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003

Comunidade de plataformas areníticas elevadas do SW da ilha do Porto Santo dominadas por *Lotus loweanus* (quadro 72).

3. *Limonietum pyramidati* Jardim, Sequeira, Capelo, Aguiar, J.C. Costa, Espírito-Santo & Lousã 2003

Associação das arribas areníticas expostas aos ventos carregados de sal da costa ocidental da ilha do Porto Santo em que o *Limonium pyramidatum* é a espécie directriz (quadro 72).

VIII VEGETAÇÃO HIGRÓFILA E AQUÁTICA

28. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika *in* Klika & Novak 1941

Vegetação hidrofílica de margens de cursos de água, zonas pantanosas, lagoas e lodos húmidos que em grande parte do ano ou mesmo todo o ano está localizada em estações hidrofíticas. É constituída por helófitos de grande porte. Classe cosmopolita.

Características no território: *Iris pseudacorus*, *Phragmites australis*, *Veronica anagallis-aquatica*.

A. Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 1954

Comunidades de helófitos de alta e média dimensão, erguidos ou decumbentes, de distribuição holoárctica, onde são comuns algumas gramíneas de folhas flutuantes do género *Glyceria*.

Características no território: *Alisma lanceolatum*.

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

Associações de helófitos próprias de águas profundas de nível oscilante, fluentes ou estanques, de distribuição europeia e norte africana.

Característica no território: *Eleocharis palustris* ssp. *palustris*.

1a. *Glycerienion fluitantis* (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996

Associações e comunidades helofíticas em que são abundantes gramíneas decumbentes do género *Glyceria*, a desenvolverem-se sobre solos temporariamente inundados em águas quietas.

Característica no território: *Glyceria declinata*.

1. Comunidade de *Glyceria declinata*

Costa *et al.*

No Paul da Serra e por vezes nas levadas observa-se uma comunidade monoespecífica de *Glyceria declinata*.

Transcrição de um inventário realizado cerca da Fonte do Bispo (Paul da Serra), 1100 msm, 2 m², W:
característica: 5 *Glyceria declinata* **companheiras:** 2 *Callitriche stagnalis*, 2 *Poa trivialis*, 1 *Potamogeton polyganifolius*, 1 *Juncus articulatus*, 1 *Myosotis stolonifera*, + *Lythrum hyssopifolia*.

lb. *Rorippion nasturti-aquatici* Géhu & Géhu-Franck 1987

Associações constituída por helófitos latifólios tenros, que prosperam em águas superficiais ricas em azoto.

Características no território: *Apium nodiflorum*, *Rorippa nasturtium-aquaticum* (*Nasturtium officinale*).

2 *Helosciadetum nodiflori* Maire 1924

Associação de pequenos helófitos, própria de águas paradas ou de corrente lenta que sofrem uma forte estiagem e dominada por *Apium nodiflorum* e *Rorippa nasturtium-aquaticum* (quadro 72). Na Ilha da Madeira observa-se no andar termomediterrânico sub-húmido a húmido. Também já foi assinalada nas Canárias.

Quadro 72 - *Helosciadetum nodiflori*

Phragmito-Magnocaricetea, Nasturtio-Glycerietalia, Rorippion nasturtium-aquaticae

| | | | |
|--|----|----|-----|
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 |
| Altitude (m) | 50 | 55 | 335 |
| Área mínima (m ²) | 1 | 1 | 2 |
| Nº de espécies | 5 | 7 | 8 |
| Características | | | |
| <i>Apium nodiflorum</i> | 4 | 4 | 3 |
| <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> | 2 | 1 | 2 |
| <i>Veronica anagallis-aquatica</i> | . | + | . |
| <i>Polygonum salicifolium</i> | . | . | + |
| Companheiras | | | |
| <i>Rumex conglomeratus</i> | + | + | 1 |
| <i>Epilobium parviflorum</i> | + | . | + |
| <i>Polypogon viridis</i> | . | + | + |
| Mais: + <i>Polygonum lapathifolium</i> em 1; + <i>Plantago major</i> , + <i>Prunella vulgaris</i> em 2; + <i>Stellaria alsine</i> , + <i>Juncus articulatus</i> em 3 | | | |
| Locais: 1, 2 Sítio das Fontes, 3 Ribeira das Fontes | | | |

B. *Magnocaricetalia Pignatii* 1954

Comunidades de grandes *Carex* spp. helófitos de aspecto graminóide.

Características no território: *Cyperus longus* subsp. *longus*, *Polygonum salicifolium*.

II. *Deschampsion argenteae* Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

Comunidades madeirenses higrofilicas de cascatas e paredes verticais de águas gotejantes ou com corrente fraca e laminar.

Características no território: *Asterella africana*, *Deschampsia argentea*, *Oenanthe divaricata*, *Peucedanum lowei*.

3. *Deschampsietum argenteae* Sjögren ex Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

[sin. *Dactylorhizo-Oenanthetum divaricatae* De Foucault 2000 syntax. syn.]

Comunidade madeirense higrofilicas de cascatas e paredes verticais de águas gotejantes ou com corrente fraca e laminar em que domina *Deschampsia argentea* (quadro 73). Assinala-se nos andares meso a supratemperados inferiores e ombroclima húmido a hiper-húmido.

| Quadro 73 - <i>Deschampsietum argenteae</i> | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|---|
| <i>Phragmito-Magnocaricetea, Magnocaricetalia, Deschampsion argenteae</i> | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Altitude (1=10m) | 55 | 113 | 110 | 112 | |
| Área mínima (m²) | 6 | 10 | 4 | 6 | |
| Exposição | NW | N | E | NW | |
| Nº de espécies / nº inventários | 8 | 17 | 8 | 9 | 4 |
| Características | | | | | |
| <i>Deschampsia argentea</i> | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| <i>Oenanthe divaricata</i> | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Peucedanum lowei</i> | + | . | . | 2 | 1 |
| <i>Apium nodiflorum</i> | . | + | . | + | 2 |
| <i>Asterella africana</i> | . | 1 | . | 2 | . |
| <i>Cyperus longus</i> | . | . | . | . | 1 |
| <i>Samolus velarandi</i> | + | . | . | . | 1 |
| Companheiras | | | | | |
| <i>Conocephalum conicum</i> | . | 1 | 3 | 2 | . |
| <i>Selaginella denticulata</i> | + | + | 2 | 1 | . |
| <i>Woodwardia radicans</i> | . | + | + | 1 | . |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | + | + | . | 1 |
| <i>Stenogramma pozoi</i> | . | . | 1 | . | 2 |
| <i>Phyllonotis fontana</i> | . | 3 | . | 1 | . |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | . | + | . | . | 1 |
| Mais: 2 Briófitos, 1 <i>Adiantum capillus-veneris</i> ; + <i>Pellia epiphylla</i> , + <i>Anthoceros</i> sp., + <i>Phaeoceros</i> sp., + <i>Marchantia</i> sp., + <i>Porella canariensis</i> , + <i>Jubula hutchinsiae</i> , + <i>Fontinalis antipyretica</i> em 2; 3 <i>Plagionium undulatum</i> em 3; 3 <i>Dactylorhiza foliosa</i> , 2 <i>Juncus articulatus</i> , 2 <i>Juncus articulatus</i> , 2 <i>Festuca donax</i> , 2 <i>Juncus effusus</i> , 1 <i>Trifolium repens</i> , 1 <i>Mentha spicata</i> , 1 <i>Phyllis nobla</i> , 1 <i>Prunella vulgaris</i> , 1 <i>Plantago lanceolata</i> , 1 <i>Stellaria alsine</i> , 1 <i>Succisa pratensis</i> em 5 | | | | | |
| Local: 1 entre a Ribeira do Inferno e S. Vicente, 2 Folhadal; 3 Queimadas; 4 Levada do Caldeirão Verde; 5 de Foucault (2000) | | | | | |

4. *Peucedano lowei-Oenanthetum divaricatae* De Foucault 2000

Costa *et al.*

Comunidade mesotemperada, húmida a hiper-húmida, de água corrente em fundos de cascatas, margens de linhas de água e levadas, em que as espécies directrizes são *Oenanthe divaricata* e *Peucedanum lowei* (quadro 74).

| Quadro 74 - <i>Peucedano lowei-Oenanthe divaricatae</i> | | | | | | |
|--|----|-----|------|-----|-----|---|
| <i>Phragmito-Magnocaricetea, Magnocaricetalia, Deschampsion argenteae</i> | | | | | | |
| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Altitude (m) | 45 | 510 | 1000 | 870 | 900 | |
| Área mínima (m ²) | 4 | 5 | 6 | 4 | 4 | |
| Exposição | NE | NW | N | W | NE | |
| Nº de espécies / nº de inventários | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 5 |
| Características | | | | | | |
| <i>Oenanthe divaricata</i> | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 |
| <i>Peucedanum lowei</i> | 1 | . | . | . | 2 | 2 |
| <i>Deschampsia argentea</i> | 1 | . | . | + | + | . |
| Companheiras | | | | | | |
| <i>Woodwardia radicans</i> | . | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | . | + | 1 | + | 1 | 5 |
| <i>Ageratina adenophora</i> | 1 | 1 | . | 1 | 1 | 1 |
| <i>Hypericum grandifolium</i> | + | + | . | + | + | 1 |
| <i>Sellaginella denticulata</i> | 1 | + | 2 | + | . | . |
| <i>Ranunculus curtisifolius</i> subsp. <i>major</i> | . | . | + | . | + | 2 |
| <i>Phyllis nobla</i> | . | + | . | . | + | 1 |
| <i>Festuca donax</i> | . | . | + | . | + | 1 |
| <i>Rubus grandifolius</i> | . | . | 1 | . | . | 1 |
| <i>Succisa pratense</i> | . | . | . | . | + | 1 |
| Mais: 3 briófitos, + <i>Adiantum capillus-veneris</i> ; + <i>Prunella vulgaris</i> , + <i>Stenogramma pozoii</i> em 2; + <i>Sibthorpia peregrina</i> , + <i>Stellaria alsine</i> , + <i>Dactylorhiza foliosa</i> em 3; + <i>Sagina procumbens</i> , + <i>Epilobium tetragonum</i> , + <i>Erygeron karwinskianus</i> em 4; 1 <i>Rumex conglomeratus</i> , 5 <i>Geranium palmatum</i> em 6 | | | | | | |
| Locais: 1 e Entre a Ribeira do Inferno e S. Vicente no fundo de uma cascata, 2 Chão da Ribeira, 3 Folhadal; 4 Encumeada, 5 Levada do Caldeirão Verde, 6 de Foucault (2000) | | | | | | |

29. ISOETO-LITTORELLETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Vegetação anfíbia vivaz constituída por helófitos junceiformes e isoetídeos ou hidrogeófitos, própria de águas doces oligotróficas ou ligeiramente mesotróficas de nível variável, quietas ou ligeiramente fluentes, a prosperar em lodos e solos gleiformes iniciais, minerais, em lagunas, de distribuição holoárctica.

A. Littorelletalia Koch 1926

Ordem única.

Características no território: *Juncus bulbosus*, *Potamogetum polygonifolius*.

I. *Hyperico elodis-Sparganion* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdofer 1957

Comunidades de águas mesoligotróficas atlânticas mediterrânicas-iberoatlânticas.

1. Comunidade de *Callitriche stagnalis* e *Potamogeton polyganifolius*

No cimo do Paul da Serra em lagoas permanentes observa-se uma comunidade em que participam *Potamogeton polyganifolius*, *Callitriche stagnalis*, *Glyceria declinata*, *Juncus articulatus*, etc. (quadro 75).

Transcrição de um inventário efectuado cerca da Fonte do Bispo, 1100 msm, 2m², W: 4 *Potamogeton polyganifolius*, 2 *Callitriche stagnalis*, 2 *Juncus articulatus*, 3 *Glyceria declinata*.

30. ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff *et al.* 1946

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, holoárctica.

Características no território: *Hypericum humifusum*, *Juncus bufonius*, *Lythrum hyssopifolia*, *Mentha pulegium*, *Ranunculus muricatus*.

A. Isoetetalia Br.-Bl. 1936 *em.* Rivas Goday 1970

Comunidades mediterrânicas e ocidentais, de floração primaveril ou pré-estival, em que o período de inundação não se prolonga até meio do Verão.

Características no território: *Juncus capitatus*, *Juncus hybridus*, *Lotus angustissimus*, *Lotus parviflorus*, *Ophioglossum lusitanicum*.

I. Cicendion (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967

Associações mediterrânica-iberoatlânticas, fugazes de plantas de pequeno tamanho e floração primaveril, crescendo em locais encharcados ou cobertos durante alguns meses por águas superficiais.

Características no território: *Illecebrum verticillatum*, *Radiola linoidea*, *Trifolium ornithopodioides*.

1. *Illecebro verticillatae-Lotetum parviflorae* J.C. Costa, Capelo, Jardim, Sequeira, Lousã, Espírito Santo & Rivas-Martínez 2004

Associação de pequenos terófitos pioneiros que se desenvolvem no fim da Primavera e início do Verão após a dessecação de pequenas depressões do Paul da Serra. *Lotus parviflorus*, *Hypericum humifusum*, *Illecebrum verticillatum*, *Mentha pulegium*, *Juncus capitatus* e musgos são as espécies mais comuns (quadro 75). Ocorre no andar supratemperado (submediterrânico) e em ombroclima ultra-hiper-húmido, em ambiente de *Polysticho falcinelli-Ericetum arboreae*.

Quadro 75 – *Illecebro verticillatae-Lotetum parviflorae*
Isoeto-Nanojuncetea, *Isoetetalia*, *Cicendion*

| Nº de ordem | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| Altitude (1=10m) | 140 | 139 | 140 | 139 |

Costa *et al.*

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|----|---|
| Área mínima (m ²) | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Nº de espécies | 9 | 9 | 10 | 9 |
| Características | | | | |
| <i>Lotus parviflorus</i> | 2 | 1 | 2 | 3 |
| <i>Hypericum humifusum</i> | . | 3 | 2 | 2 |
| <i>Illecebrum verticillatum</i> | . | 3 | 2 | 3 |
| <i>Mentha pulegium</i> | 3 | 2 | 1 | . |
| <i>Juncus capitatus</i> | + | 2 | 1 | . |
| <i>Juncus bufonius</i> | . | . | + | 1 |
| <i>Radiola linoides</i> | + | . | . | . |
| <i>Lythrum hyssopifolia</i> | . | + | . | . |
| Companheiras | | | | |
| briófitos | 3 | 4 | 4 | 3 |
| <i>Plantago coronopus</i> | . | 1 | + | 2 |
| <i>Agrostis castellana</i> | . | . | 1 | 1 |
| <i>Poa annua</i> | . | 2 | . | + |

Mais: 1 *Trifolium dubium*, + *Briza minor*, + *Carex cedercreutzei*, + *Juncus articulatus* em 1; + *Hypochoeris radicata* em 3; + *Vulpia myurus* em 4

Local: Paul da Serra

B. *Nanocyperetalia* Klika 1935

Comunidades de floração vernal tardia e outonal sem isoetídios

Características no território: *Cyperus flavescens*, *Pseudognaphalium luteo-album*.

II. *Nanocyperion* Koch ex Libbert 1933

Associações de pequenas plantas de aspecto gramínoide de água doce ácida a neutra.

Características no território: *Cyperus fuscus*, *Isolepis cernua*, *Isolepis setacea*.

2. Comunidade de *Juncus bufonius* e *Isolepis cernua*

No Verão, no Paul da Serra, observa-se uma comunidade onde participam *Juncus bufonius*, *Isolepis cernua*, entre outras.

Transcrição de um inventário efectuado na margem de uma lagoa, cerca da Fonte do Bispo (Paul da Serra), 1100 msm, 1 m², W: **Características:** 3 *Isolepis cernua*, 3 *Juncus bufonius*, + *Lotus parviflorus*, + *Juncus capitatus*, + *Lythrum hyssopifolia*. Companheiras: 1 *Myosotis stolonifera*, + *Juncus articulatus*.

31. *BIDENTETEA TRIPARTITAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Vegetação formada por plantas anuais efémeras que crescem sobre depósitos ripícolas ou lacustres ricos em substâncias azotadas que emergem no Verão e Outono, holoártica.

A. *Bidetentalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

Ordem única.

Características no território: *Corrigiola litoralis*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum lapathifolium*, *Xanthium strumarium* subsp. *italicum*.

I. *Bidenton tripartitae* Nordhagen 1940 em. Tüxen in Poli & J.Tüxen 1960

Vegetação nitrofilica húmida muito perturbadas de sedimentos de textura fina que ficam a descoberto no Verão.

1. Comunidade de *Polygonum hydropiper* e *Polygonum lapathifolium*

No Verão no leito seco das ribeiras da encosta sul observa-se uma comunidade em que participam *Polygonum hydropiper*, *Polygonum lapathifolium*, *Xanthium strumarium* subsp. *italicum* entre outras.

32. HALODULO WRIGHTII-THALASSIETEA TESTUDINI Den Hartog ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Comunidades infralitorais, de monocotiledóneas vivazes submersas (bentónicas e cormofíticas), vivendo em substratos arenosos, limosos ou em resíduos e despojos de corais de águas salgadas, eu-halinas ou poli-halinas, costeiras e de mares quentes e temperado-quentes tropicais e subtropicais, que atingem os 15-20 m de profundidade e sobre as quais vivem algas epifíticas.

Característica no território: *Cymodocea nodosa*.

A. *Thalassio-Syringodietalia filiformis* Borhidi, Muñiz & Del Risco in Borhidi 1996

Ordem única.

I. *Syringodio-Thalassion testudinum* Borhidi 1996

Comunidades primocolonizadoras de substratos marinhos pouco coesivos, instaladas desde o nível do mar até águas sublitorais e podem atingir os 10-12 m de profundidade em território pantropical e mediterrâneo.

1. *Cymodoceetum nodosae* Feldmann 1937

Associação dominada pela *Cymodocea nodosa* que se assinala ao largo do Funchal.

33. RUPPIETEA J. Tüxen 1960

Vegetação pobre em espécies, de águas salobras e salinas de origem marinha ou continental, encontrando-se inundada, pelo menos temporariamente, por águas com cloreto de sódio ou sulfatos de

Costa *et al.*

sódio, gesso, cálcio ou magnésio, sendo o sulfato de magnésio o principal composto necessário para o seu desenvolvimento, de distribuição holoártica.

A. Ruppialia J. Tüxen 1960

Ordem única na Península Ibérica.

I. Ruppion maritimae Br.-Bl. ex Westhoff 1943

Aliança de comunidades de hidrófitos que vivem em águas salobras fechadas (lagoachos, salinas abandonadas, enseadas barradas, fossas, canais, açudes, tanques, etc.) que suportam uma grande amplitude de variação de salinidade. Conseguem viver em locais com salinidades superiores às do mar. Nas grandes áreas de águas fechadas, em que a salinidade é quase constante, só ocorre nas localidades onde há uma certa instabilidade nas condições hidrográficas, como por exemplo nas vizinhanças dum rio onde o volume de água aumenta durante um período de tempo. Nas zonas sujeitas ao movimento de marés estas comunidades só se podem desenvolver quando a diferença de altura de maré é muito pequena.

Característica no território: *Ruppia maritima*.

1. Comunidade de *Ruppia maritima* †

No Paul do Mar ocorria a *Ruppia maritima* que desapareceu com as obras que secaram a lagoa marítima.

34. POTAMETEA Klika in Klika & Novak 1941

Comunidades de hidrófitos enraizados e grandes pleustófitos de água doces ou ligeiramente salinas.

A. Potametalia Koch 1926

Comunidades holoárticas, de ninfedeos, elodeídeos, miriofilídeos e batraquídeos enraizados em águas doces, ou ligeiramente salinas.

Característica no território: *Potamogeton nodosus*

I. Ranunculion aquatilis Passarge 1964

Comunidades de pequenas plantas dulçaquícolas enraizadas, dominadas por batraquídeos, próprias de águas lentas ou paradas, pouco profundas e ocasionalmente secas.

Característica no território: *Callitriche stagnalis*.

1. Comunidade de *Callitriche stagnalis*

Em charcos e linhas de água de corrente lenta observa-se uma comunidade de *Callitriche stagnalis*, muitas das vezes monoespecífica.

Transcrição de um inventário efectuado no Sítio das Fontes, numa linha de água de corrente lenta, 300 msm, 1 m², SW: 5 *Callitriche stagnalis*, + *Apium nodiflorum*, + *Rorippa nasturtium-aquaticum*.

35. **LEMNETEA MINORIS** Tüxen ex O.Bolòs & Masclans 1955

Comunidades dulçaquícolas de plantas macroscópicas não enraizadas, flutuantes ou submergidas, de distribuição cosmopolita.

A. Lemnetalia minoris Tüxen ex O.Bolòs & Masclans 1955

Ordem única na Europa, subcosmopolita.

Característica no território: *Lemna minor*.

I. Lemnion minoris Tüxen ex O.Bolòs & Masclans 1955

Comunidades de plantas macroscópicas não enraizadas, que vivem flutuando em águas (acropoleustófitos) eutrofizadas, ricas em iões e frequentemente microbiologicamente contaminadas.

Característica no território: *Lemna gibba*.

1. *Lemnetum gibbae* Miyawaki & T. Tüxen 1960

Comunidade de águas estanques muito nitrofilizadas e ocasionalmente charcas e poças residuais constituída por *Lemna gibba* e *Lemna minor*.

Transcrição de um inventário realizado num tanque no Caniço, 250 msm, 1m²: 4 *Lemna gibba*, 2 *Lemna minor*.

Bibliografia

- CAPELO, J., J.C. COSTA, R. JARDIM, M. SEQUEIRA, C. AGUIAR & M. LOUSÃ (2003) – The vegetation of Madeira II: Woody caulirosetted communities of evergreen forest clearings: *Euphorbion melliferae* all. nova. *Silva Lusitana* 11 (1): 111-113.
- CAPELO, J., J.C. COSTA, R. JARDIM, M. SEQUEIRA, C. AGUIAR & M. LOUSÃ (2003) – The vegetation of Madeira III: *Diplazio caudati-Perseetum indicae* ass. nova and *Rhamno glandulosi-Sambucetum lanceolati* ass. nova: two new hygrophillic forest association from Madeira Island. *Silva Lusitana* 11 (1): 113-116.
- CAPELO, J., J.C. COSTA, R. JARDIM, M. SEQUEIRA, C. AGUIAR & S. RIVAS-MARTÍNEZ (2003) - The vegetation of Madeira VIII: Advances on the phytosociological survey of the Madeira Archipelago. *Silva Lusitana* 11(2): 256-263.
- CAPELO, J., J.C. COSTA, M. LOUSÃ, S. FONTINHA, R. JARDIM, M. SEQUEIRA & S. RIVAS-MARTÍNEZ (2000) – Vegetação da Madeira (Portugal). I – Aproximação à tipologia fitossociológica. *Silva Lusitana* 7 (2): 257-282.
- COSTA, J.C., S. RIVAS-MARTÍNEZ, J. CAPELO, S. FONTINHA, R. JARDIM, M. SEQUEIRA & M. LOUSÃ (2000) – As comunidades florestais da Ilha da Madeira: composição florística e contribuição para a sua conservação. *II Jornadas Florestais Insulares*: pp. 51. Direcção Regional de Florestas. Funchal.
- COSTA, J.C., S. RIVAS-MARTÍNEZ, J. CAPELO, M. LOUSÃ, S. FONTINHA, R. JARDIM & M. SEQUEIRA (2001) –

- Bioclimate and vegetation series of Madeira Islands. *Abstracts 44th do IAVS Symposium* pp 218. Freising-Weihenstephan.
- COSTA, J.C., M. D. ESPÍRITO SANTO, R. JARDIM, M. SEQUEIRA & S. RIVAS-MARTÍNEZ (2003) – A classe *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 no Arquipélago da Madeira. *Libro de resúmenes das XIX Jornadas de Fitosociologia- Congreso Internacional de Fitosociologia*: pp117.
- COSTA, J.C., J. CAPELO, R. JARDIM, M. SEQUEIRA, M. LOUSÁ, M.D. ESPÍRITO SANTO & S. RIVAS-MARTÍNEZ – A vegetação da Madeira VII: A classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937 e *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tüxen 1937 ex Westhoff, Dijck & Passchier. *Silva Lusitana* **11** (2): 251-256.
- DANTON, Ph. & GUITTONNEAU, G.G. (2000) – Comptes rendu du voyage d'étude à Madère de La Société Botanique de France. *Le Journal Botanique de la Société Botanique de France*. **11**: 5-19.
- DE FOUCAULT, (2000) – Notes phytosociologiques sur la végétation observée lors du voyage à Madère de la Société botanique de France (Juin 1999). *Le Journal Botanique de la Société Botanique de France*. **11**: 21-28.
- DEL ARCO, M & O. RODRÍGUEZ (2003)- Las comunidades vegetales de Gran Canaria. In O. RODRÍGUEZ (ed.) *Apuntes sobre Flora y vegetación de Gran Canaria (Guía de la excursión geobotánica de las XIX Jornadas de Fitosociología y Simposio Internacional de La FIP 2003)*: 71-134.
- ESPÍRITO SANTO, M.D., J.C. COSTA, R. JARDIM & M. SEQUEIRA – A vegetação da Madeira VI: Comunidades nitrófilas dos campos agrícolas, dos pousios e das suas margens. *Silva Lusitana* **11** (2): 241-251.
- FONTINHA, S & J.A. CARVALHO (1995) – Evaluation of the vascular Flora of Madeira's extreme east. *Boletim Museu Municipal Funchal, Sup. Nº 4*: 23-275
- FONTINHA, S. & R. JARDIM (1999) - Notes on vascular Flora of Porto Santo's islets. *Portugalia Acta Biologica, Série B*, **18**: 169-177.
- HANSEN, A. & SUNDING, P. (1993) – Checklist of vascular plants of Macaronesia. Revised edition, in *Sommerfeltia* **17**: 1-295.
- JARDIM, R., S. FONTINHA & F. FERNANDES (1998) – Pico Branco: a peculiar floristic site on Porto Santo Island. *Boletim Museu Municipal Funchal*, **50** (285): 43-57.
- JARDIM, R., M. SEQUEIRA, J. CAPELO, J., C. AGUIAR J.C. COSTA, M.D. ESPÍRITO SANTO & M. LOUSÁ (2003) – The vegetation of Madeira IV: Coastal vegetation of Porto Santo Island (Archipelag of Madeira). *Silva Lusitana* **11** (1): 116-120.
- JARDIM, R., M. SEQUEIRA, J. CAPELO, J., C. AGUIAR, J.C. COSTA, M.D. ESPÍRITO SANTO & M. LOUSÁ (2003) – The vegetation of Madeira V: *Lino stricti-Stipetum capensis*, ass. nova and *Vicio costei-Echietum plantagini*, ass. nova, two new semi-nitrophylous associations from Porto Santo Island (Archipelag of Madeira). *Silva Lusitana* **11** (1): 120-123.
- MENEZES, C.A. (1914) – *Flora da Madeira*. Funchal.
- PRESS, J & M. SHORT (1994) – *Flora of Madeira*. Natural History Museum. Londres.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & A. PENAS ed.- Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to syntaxonomical checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobotanica* **15** (1): 2-432.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & A. PENAS ed.- Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to syntaxonomical checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobotanica* **15** (2): 433-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET, M. DEL ARCO, O. RODRÍGUEZ, P.L. PÉREZ DE PAZ, A. GARCIA-GALLO, J.R. ACEBES, T.E. DÍAZ & F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ (1993) – Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobotanica* **7**: 169-374.
- SEQUEIRA, M., R. JARDIM, J. CAPELO, J.C. COSTA, M. LOUSÁ, S. RIVAS-MARTÍNEZ, & S. FONTINHA (2000) – Estudo fitossociológico da Madeira – Implicações no ordenamento. *II Jornadas Florestais Insulares*: pp. 58. Funchal.
- SEQUEIRA, M., J. CAPELO, J.C. COSTA & R. JARDIM (2001) – Contribuição para o estudo taxonómico de *Teucrium scorodonia* L. *sensu latissimo* – *Sectio Scorodonia* (Hill) Schreber – em Portugal. *Colóquio de Fitotaxonomia*. pp7. ISA.
- SJÖGREN, E. (1972) – Vascular Plants Communities of Madeira. *Boletim Museu Municipal do Funchal* **26**: 42-125.
- VIEIRA, R. (1992) – *Flora da Madeira. O interesse das plantas endémicas macaronésicas. Coleção Natureza e Paisagem nº 11*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.