Universidade Técnica de Lisboa
Instituto Superior de Agronomia

Flora e vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho

Doutoramento em engenharia agronómica

Carlos Francisco Gonçalves Aguiar

Lisboa
2000

Universidade Técnica de Lisboa
Instituto Superior de Agronomia

Flora e vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho

Doutoramento em engenharia agronómica

Carlos Francisco Gonçalves Aguiar

Dissertação apresentada neste Instituto para a obtenção do grau de doutor

Lisboa
2000

Lisboa 2000 Flora e vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho
Carlos Aguiar

Índice

PRÓLOGO I

RESUMO V

ABSTRACT VI

INTRODUÇÃO 1

I PARTE. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO 5

1. Localização da área de estudo 5

2. Geologia 6

3. Geomorfologia 11

4. Solos 22

5. Climatologia e bioclimatologia 30

6. Ocupação e utilização humana do território 41

II PARTE. FLORA 45

1. Herborizações e outros trabalhos sobre a flora do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira no âmbito do estudo da flora transmontana 45

2. Endemismos e relíquias serpentinícolas das rochas UB de Trás-os-Montes 52

3. Plantas cultivadas e sinantrópicas na área do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira 58

4. Catálogo da Flora Vascular do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira 67

5. Comentários adicionais ao catálogo da flora do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira 267

5.1. *Taxa* citados na bibliografia e excluídos do catálogo 267

5.2. Alguns números respeitantes à flora da Serra de Nogueira e Parque Natural de Montesinho 269

5.3. Plantas endémicas na área do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira 270

5.4. Raridade e estatuto de ameaça IUCN 276

III PARTE. VEGETAÇÃO 281

1. Investigações fitossociológicas no NE de Portugal 281

2. Métodos e conceitos da fitossociologia integrada 281

3. Vegetação do Parque Natural de Montesinho e da Serra de Nogueira 301

3.1. Vegetação aquática de águas doces 304

I. *LEMNETEA* 305

II. *POTAMETEA* 306

3.2. Vegetação dulceaquícola anfíbia, fontinal e de turfeiras 312
3.2.1. Vegetação anfíbia efémera primocolonizadora 312
III. *BIDENTETEA TRIPARTITAE* 312
IV. *ISOETO-NANOJUNCETEA* 313
3.2.2. Vegetação anfíbia lacustre, palustre, fontinal e de turfeiras 322
V. *ISOETO-LITTORELLETEA* 322
VI. *MONTIO-CARDAMINETEA* 324
VII. *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* 329
VIII. *SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE* 338
3.3. Vegetação rupícola 341
3.3.1. Vegetação casmofítica 341
IX. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* 341
X. *PARIETARIETEA* 345
3.3.2. Vegetação casmocomofítica 348
XI. *PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI* 348
3.4. Vegetação antropozoogénica, herbácea de orlas de bosques ou megafórbica 355
3.4.1. Vegetação antropozoogénica 355
XII. *ARTEMISIETEA VULGARIS* 355
XIII. *PEGANO-SALSOLETEA* 361
XIV. *POLYGONO-POETEA ANNUAE* 364
XV. *STELLARIETEA MEDIAE* 368
3.4.2. Vegetação herbácea de orlas de bosques e vegetação megafórbica 393
XVI. *GALIO-URTICETEA* 393
XVII. *ANTHRISCO CAUCALIDIS-GERANIETEA PURPUREI* 401
XVIII. *TRIFOLIO-GERANIETEA* 404
3.5. Vegetação herbácea silicícola, mediterrânica ocidental, tendencialmente orófila 411
XIX. *FESTUCETEA INDIGESTAE* 411
3.6. Vegetação pratense 422
3.6.1. Arrelvados terofíticos 422
XX. *HELIANTHEMETEA* 422
3.6.2. Arrelvados vivazes mesofílicos ou xerofílicos 441
XXI. *POETEA BULBOSAE* 441
XXII. *STIPO GIGANTEAE-AGROSTIETEA CASTELLANAE* 446
3.6.3. Prados antropozoogénicos dependentes de pastoreio e/ou corte 459
XXIII. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* 459
XXIV. *NARDETEA* 487
3.7. Vegetação arbustiva subserial 492
3.7.1. Vegetação arbustiva subserial heliófila de solos delgados 492
XXV. *CALLUNO -ULICETEA* 492
XXVI. *CISTO-LAVANDULETEA* 500
3.7.2. Vegetação arbustiva subserial de orlas de bosques 506
XXVII. *CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI* 506
XXVIII. *RHAMNO-PRUNETEA* 521
3.8. Vegetação potencial arbórea ou arbustiva 526
3.8.1. Bosques ripícolas primocolonizadores 526
XXIX. *SALICETEA PURPUREAE* 526
3.8.2. Bosques e pré-bosques climatófilos ou edafoxerófilos 529
XXX. *QUERCETEA ILICIS* 529
XXXI. *QUERCO-FAGETEA* 545
3.9. Esquema sintaxonómico 571

4. Séries de vegetação **581**
4.1. *Holco mollis-Querceto pyrenaicae Sigmetum* 582
4.2. *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis Sigmetum* 589
4.3. *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae Sigmetum* 591
4.4. Macrosérie edafo-higrófila de *Fraxinus angustifolia* do *Populio albae Sigmion* 595
4.5. *Galio broteriani-Alneto glutinosae Sigmetum* 596
4.6. *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae Sigmetum* 598
4.7. Macrosérie edafo-higrófila de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* do *Betulio celtiberico-fontqueri Sigmion* 598

5. Outros complexos de vegetação **598**
5.1. Complexos de vegetação pratense 599
5.1.1. Complexos de vegetação pratense mesomediterrânicos superiores e supramediterrânicos inferiores sub-húmidos lusitano-durienses e orensano-sanabrienses 600
5.1.2. Complexos de vegetação pratense de transição 603

6. Geosséries **606**
6.1. Geosséries climatófilas 606
6.1.1. *Holco mollis-Querceto pyrenaicae Geosigmetum* 606
6.1.2. *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis Geosigmetum* 608
6.2. Geosséries ripícolas 609

IV PARTE. BIOGEOGRAFIA **611**

1. Metodologia e conceitos fundamentais de biogeografia **611**

2. Estudos biogeográficos sobre a Serra de Nogueira e o Parque Natural de Montesinho **612**

3. Tipologia biogeográfica da área de estudo **613**
3.1. Sector Orensano-Sanabriense 617
3.2. Sector Lusitano-Duriense 619

CONCLUSÕES **622**

BIBLIOGRAFIA **630**

ANEXOS **651**

Anexo I. Caracterização genérica das unidades pedológicas, classificação FAO/UNESCO, presentes na área de trabalho. Transcrito de AGROCONSULTORES & COBA (1991) **652**

Anexo II. Unidades-solo co-dominantes e sub-dominantes presentes na área de estudo. **654**

Anexo III. Sistema bioclimatológico de Rivas-Martínez **655**

Anexo IV. Principais termos e conceitos da classificação das plantas sinantrópicas de KORNAS (1990) **658**

Anexo V. Tipologia fisionómica de BARKMAN (1988) restringida aos tipos fisonómicos de plantas aquáticas citados no texto **659**

Introdução

Esta dissertação de doutoramento tem por título e objecto a flora e a vegetação do Parque Natural de Montesinho (PNM) e da Serra de Nogueira: um território situado em Trás-os-Montes, no extremo NE de Portugal. Inicia-se com uma primeira parte de caracterização física da área de estudo. A complexidade dos solos, dos tipos litológicos e das figuras do relevo regionais e a sua importância na compreensão dos padrões de distribuição espacial e de socialização das plantas vasculares, obrigaram a uma abordagem particularmente cuidadosa destes temas. No caso particular do solo, apesar de ser significativo o conhecimento acumulado sobre os solos transmontanos (cf. AGROCONSULTORES & COBA, 1991), não existem, contudo, estudos de biossequências pedológicas e não se conhece qualquer trabalho que ensaie estabelecer uma correlação entre solo e vegetação que ultrapasse a simples banalidade. Tendo em vista esta lacuna, julgamos necessário efectuar uma tentativa, ainda que breve, de correlacionar os tipos de solo existentes na área de estudo com a vegetação, sobretudo com a vegetação serial.

O facto de actualmente ser possível obter, por aplicação de índices bioclimáticos, boas correlações "clima – distribuição espacial de *taxa* e *sintaxa*", permite a utilização dos dados climáticos como um importante auxiliar nos estudos de sintaxonomia, sinecologia e de sincorologia, sendo ainda de grande utilidade para o esboço de fronteiras biogeográficas. A informação climatológica relativa a Trás-os-Montes progrediu consideravelmente nos últimos anos o que nos permitiu utilizar dados até há pouco tempo inéditos com os quais se procurou complementar os dados fornecidos pela rede meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. Ainda na primeira parte, para além da aplicação do já clássico sistema bioclimatológico de Rivas-Martínez (RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI, 1999a), procedeu-se à sua comparação com o sistema de classificação (bio)climática regional de GONÇALVES (1991), o sistema mais frequentemente utilizado em Trás-os-Montes.

A segunda parte tem por objecto a flora da área de estudo. A primeira dificuldade que se nos deparou no estudo da flora do NE de Portugal foi a enorme complexidade dos problemas taxonómicos levantados pelas plantas dos afloramentos de rochas ultrabásicas (cf. KRUCKERBERG, 1986). Tivemos, para isso, necessidade de estudar a forma como diferentes autores abordaram o problema e de aprofundar os nossos conhecimentos sobre o efeito dos serpentinitos nos fenómenos de diferenciação ecotípica e especiação, de modo a

encontrar bases para o estabelecimento de uma taxonomia consistente e homogénea para estas plantas. Consequentemente, considerou-se oportuno rever a taxonomia de alguns dos *taxa* descritos para os habitates ultrabásicos transmontanos e reavaliar a sua utilização na diferenciação de *sintaxa*.

O levantamento da flora iniciou-se com uma revisão bibliográfica, seguida da herborização de toda a flora vascular indígena ou naturalizada da área de trabalho. Para a recolha bibliográfica tivemos que consultar a bibliografia dos primeiros botânicos que colheram plantas em Trás-os-Montes (vd. ROZEIRA, 1944). Algumas das descrições da flora e da paisagem vegetal transmontanas efectuadas por esses exímios naturalistas surpreenderam-nos pela sua profundidade e qualidade, pelo que, a certa altura, consideramos que era do maior interesse elaborar uma breve história das investigações botânicas em Trás-os-Montes. Esta mereceria contudo um desenvolvimento de maior profundidade que não pudemos levar a cabo no âmbito desta dissertação.

A identificação do material herborizado resultou da utilização de chaves dicotómicas e descrições disponíveis na bibliografia e da comparação dos exemplares mais críticos com material de herbário (vd. II parte). Em simultâneo com a flora autóctone e naturalizada, foram identificadas as plantas sinantrópicas e as principais plantas cultivadas, tanto ornamentais como agrícolas e florestais, da região.

Tendo em consideração que coligir informação relevante para a conservação da diversidade vegetal e para o planeamento e gestão de áreas protegidas era também um dos objectivos desta dissertação, pareceu-nos insuficiente a elaboração de uma simples lista de flora, sem mais informação além de alguns comentários taxonómicos e nomenclaturais. Optamos por realizar, para cada *taxon*, uma avaliação da respectiva raridade às escalas local e nacional – uma das muitas formas de medir a importância para a conservação de um dado *taxon* – bem como recolher alguns nomes vulgares, identificar os seus habitates e, por fim, caracterizá-los do ponto de vista fitossociológico. Esta última componente é particularmente importante porque a conservação da diversidade vegetal não pode ser considerada independente da conservação e do maneio do habitat das plantas (GIVEN, 1994).

No estudo da vegetação efectuado na terceira parte adoptou-se a metodologia da escola de Zurique-Mompilher, complementada com as contribuições teóricas e conceptuais recentemente aportadas pela fitossociologia paisagística. Ao longo desta parte, por vezes em notas de rodapé, foram sendo feitos alguns esclarecimentos teóricos e conceptuais que justificamos, em sede própria, pela necessidade de tomar opções conceptuais e metodológicas que não são ainda consensuais entre os estudiosos ibéricos da fitossociologia. Estes esclarecimentos não dispensaram contudo uma introdução teórica à

fitossociologia com a qual iniciamos o terceiro capítulo, logo após uma breve resenha histórica dos estudos fitossociológicos realizados em Trás-os-Montes.

O estudo da vegetação processou-se às três escalas fundamentais da fitossociologia paisagística: a fitocenose, a série de vegetação e a geossérie de vegetação. À escala da fitocenose, para cada comunidade vegetal identificada, foi descrita a sua estrutura, ecologia, distribuição na área de estudo e em Trás-os-Montes e, quando tal se mostrou possível, a corologia geral, a variabilidade florística, o significado serial e os contactos catenais. Embora nos tenhamos mantido quase sempre fieis à sintaxonomia dos catálogos de RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000) e de RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1999), como em sintaxonomia (e também na ideotaxonomia) os limites da variação florística de cada *sintaxon* são estabelecidos por convenção – i.e., existe um tipo nomenclatural em relação ao qual as divergências florísticas admissíveis para os indivíduos de associação variam frequentemente de autor para autor – foi muitas vezes necessário discutir com alguma profundidade alguns aspectos da sintaxonomia dos *sintaxa* identificados. Para os *sintaxa* de categoria superior ou igual à subaliança, foi feito um ensaio de enumeração dos *taxa* característicos.

No estudo dos complexos de vegetação prestamos uma especial atenção aos complexos seriais de vegetação. Para identificarmos e classificarmos a vegetação e as séries de vegetação das áreas mesomediterrânicas da área de estudo, todas elas com pouca expressão e com um forte carácter finícola no Parque Natural de Montesinho, tivemos que nos embrenhar no estudo das fitocenoses e das séries de vegetação lusitano-durienses.

Nos complexos de vegetação não seriais trabalhamos exclusivamente os complexos de vegetação pratense porque o seu estudo oferece algumas vantagens face a outros tipos de complexos de vegetação não correlacionados com a dinâmica serial: têm padrões de recorrência espacial bastante claros; os factores ecológicos que condicionam as catenas de vegetação são normalmente evidentes; e são também os complexos de vegetação com maior interesse aplicado porque envolvem comunidades vegetais com grande interesse agronómico.

Já havíamos começado a escrever esta dissertação quando efectuamos a maioria dos geossininventários transcritos em III.6. De facto, a geossinfitossociologia exige um conhecimento muito profundo da vegetação serial de um dado território; exige uma conceptualização clara de complexo de vegetação, *microgeosigmetum,* série de vegetação, geossérie de vegetação e clissérie altitudinal; e ainda uma perfeita distinção dos diferentes tipos de séries de vegetação – séries climatófilas, edafoxerófilas e edafo-higrófilas – e entre geosséries climatófilas e ripícolas (cf. ALCARAZ, 1996 e RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

A informação recolhida nas partes I, II e III culminou com a caracterização biogeográfica da área de estudo (IV parte). De acordo com as tendências mais recentes da biogeografia ibérica (vd. GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981 e ALCARAZ, 1996) deu-se primazia à corologia das séries e geosséries de vegetação na delimitação dos diferentes territórios biogeográficos transmontanos. Só *a posteriori* se procurou identificar o cortejo florístico característico ou diferencial de cada um dos territórios biogeográficos previamente discriminados.

I Parte. Caracterização da Área de Estudo

1. Localização da área de estudo

A área de estudo situa-se no extremo NE de Portugal, na antiga região administrativa de Trás-os-Montes (figura 1). Engloba a totalidade do Parque Natural de Montesinho (PNM) e a Serra de Nogueira, uma serra exterior ao PNM mas no seu directo prolongamento para S. Tem uma área de cerca de 90.000 ha, dos quais 73.400 ha estão integrados no PNM. Desenvolve-se entre os paralelos 41º44' S e 41º59' N e os meridianos 6º30' e 7º10' W. No PNM ocupa a parte mais setentrional dos concelhos de Vinhas e Bragança; na Serra de Nogueira os extremos SE e SW destes dois concelhos, respectivamente.

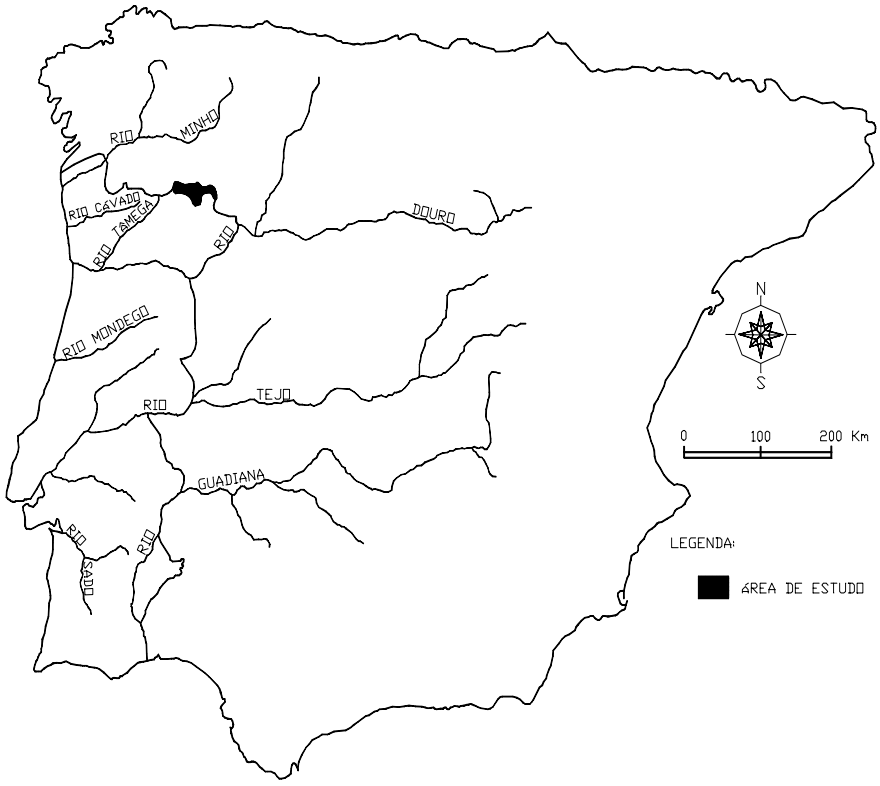


Figura 1. Localização da área de estudo na Península Ibérica

No PNM, os limites da área de estudo são a W, N e E a Espanha – províncias de Orense e Zamora – e a S as estradas nacionais 103 (Bragança-Vinhais) e 218 (Bragança-Quintanilha). A área da Serra de Nogueira está contida nas cartas militares 1:25.000 24, 37 e 50. G*rosso modo* tem por fronteira uma linha imaginária que parte, a W, de Grandais e segue por Formil, lugar das Corriças, Sr.ª da Cabeça, lugar de Ervedal, Castelo de Rebordãos, Sortes, Lanção, falda S da Sr.ª da Serra (Cumeeira), Celas, Zoio, falda W do Castro de Ouzilhão, Romariz e termina na falda oeste do Monte de Cabrões (figura 2).

2. Geologia

A litologia e os aspectos estruturais de Trás-os-Montes, particularmente dos concelhos de Bragança e Vinhais, são dos mais complexos de Portugal. Desde os anos 40 têm sido objecto de sucessivos estudos geológicos de índole diversa, dispersos por numerosas teses e outros tipos de publicações científicas, a maioria de grande hermetismo para o não geólogo. Resumidamente, a área em estudo está situada na extremidade ocidental do Maciço Hespérico ou Ibérico, um dos fragmentos do soco hercínico Europeu. Um dos aspectos mais importantes da geologia deste território é a sua zonalidade quanto à paleogeografia, estilo estrutural, magmatismo e metamorfismo. A esta zonalidade está subjacente a implantação de uma frente de mantos de carreamento que se terá iniciado durante a orogenia Varisca (ou Hercínica) no Devónico médio (ca. 350 M.a.), resultante do choque de duas placas continentais – placas de Gondwana e Armórica – e do fecho de um oceano – o oceano Varisco (cf. RIBEIRO, 1974 e MARQUES, 1989). Durante este período de tempo geológico, a crosta oceânica primitiva do oceano Varisco e porções do contacto manto superior-placa continental alóctone, foram deslocados de oeste para este, arrastando outros terrenos alóctones de raiz mais próxima que os primeiros, sobre terrenos paleozóicos.

Existem diferentes classificações para atender à zonalidade geológica de Trás-os-Montes, fundamentais na descrição e explanação da litologia regional. Na classificação mais recente, da autoria de RIBEIRO *et al*. (1987 cit. MARQUES, 1989), reconhecem-se três terrenos tectonoestratigráficos: Ibérico, Ofiolítico Setentrional e Alóctone Continental (figura 3.). O Terreno Ibérico é subdividido em Zona Centro-Ibérica, Zona com Afinidades[1] Centro-Ibéricas e Zona com Afinidades de Ossa Morena. Noutras classificações (RIBEIRO, 1974 e IGLESIAS *et al*. 1983) estas zonas correspondem, respectivamente: aos domínios estruturais Autóctone ou Douro Inferior; Parautóctone ou Subdomínio Peritransmontano; e Alóctone Inferior, Subdomínio Centrotransmontano ou ainda Complexo de Mantos Inferiores.

[1] Este termo indica a localização da zona de raízes.

Figura 2. Povoações mais importantes da área de estudo

A zona Centro-Ibérica (figuras 3 e 4), na área de estudo, é dominada por sedimentos ordovícicos e silúricos (RIBEIRO, 1974 e MEIRELES *et al*., 1995), na maioria xistos, constituindo a unidade morfológica correntemente denominada por "Trás-os-Montes xistento" (CABRAL, 1985). No NE de Trás-os-Montes, o Ordovícico centro-ibérico dispõe-se em forma de arco entre Cisterna (Vinhais) e Travanca (Miranda do Douro). A sua litologia é dominada por quartzitos (Arenigiano) alternados com xistos de diferentes tipos e extensas áreas de xistos carbonosos (Landeiliano/Caradociano) (MEIRELES *et al*., 1995), localmente explorados no fabrico de lousas para telhados. Também existem mineralizações intercaladas de ferro sedimentar. No Silúrico existe um nível de referência litoestratigráfica de grés quartzítico que divide duas formações dominadas por xistos: infraquartzítica e supraquartzítica (cf. MEIRELES *et al*., 1995). A primeira formação é constituída por xistos de grão fino (filitos) carbonosos com diferentes intercalações e lentículas como por exemplo de calcários dolomíticos (na proximidade de Moimenta). Na formação supraquartzítica estão presentes xistos de cores variadas.

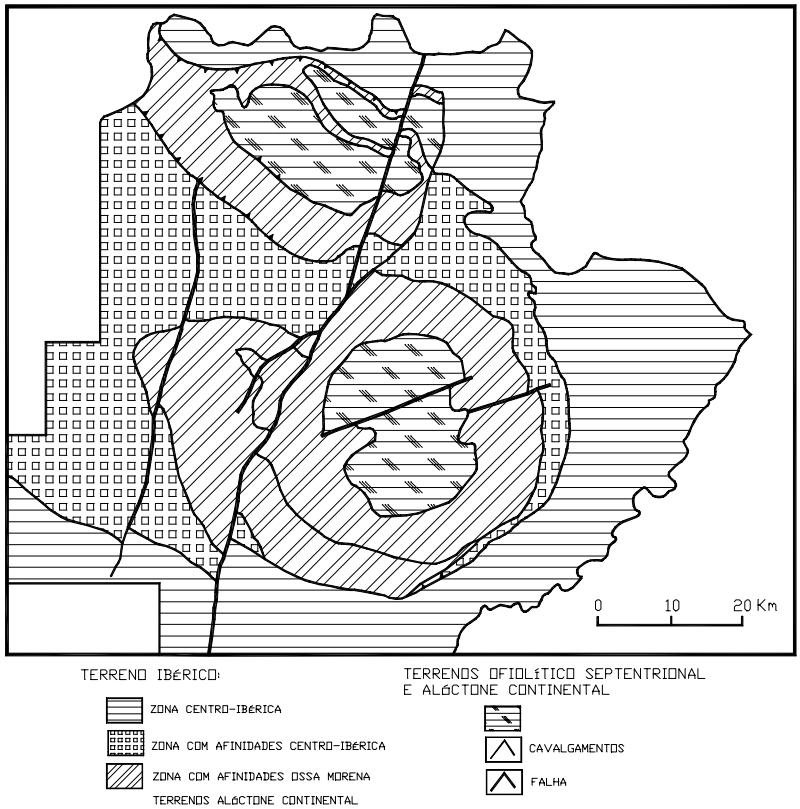


Figura 3. Classificação tectonoestratigráfica regional (adaptado de RIBEIRO, 1974)

Figura 4. Excerto da Carta Geológica do NE de Trás-os-Montes. Escala 1:200.000 (adaptado de Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1974)

A Zona com Afinidades Centro-Ibérica está ausente da área de estudo, contudo, como se depreende da sua denominação, é litologicamente e cronologicamente muito próxima da Zona Centro-Ibérica. A Zona com Afinidades de Ossa Morena está representada na zona da Lomba, porção mais W do PNM, e no topo da Serra de Nogueira (Sr.ª da Serra). RIBEIRO (1974) identificou dois complexos na Zona com Afinidades de Ossa Morena: filado-quartzoso e vulcano-silicioso. Genericamente, no primeiro complexo dominam xistos siliciosos de grão fino que, consoante a porção de material filítico, vão dos quartzofiládios aos filádios e grauvaques com diferentes graus de metamorfismo (metagrauvaques). No último dos complexos, de petrologia de grande dificuldade para o não geólogo, surgem xistos verdes, xistos ricos em sericite e clorite, xistos borra de vinho, grauvaques, riolitos, afloramentos de metavulcanitos básicos, etc.

Os terrenos Ofiolítico Setentrional (Complexo Ofiolítico Intermédio ou Alóctone Intermédio) e Continental Alóctone (Complexo de Mantos Superiores ou Alóctone Superior)[2] correspondem respectivamente a fragmentos de crosta oceânica e continental, ao nível da transição crosta-manto (RIBEIRO, 1974), fortemente metamorfizados. Estão distribuídos em dois maciços catazonais: Maciço de Bragança-Vinhais e Maciço de Morais. A quase totalidade do maciço de Vinhais-Bragança está incluído na área de tese; o Maciço de Morais situa-se mais a sul já nos concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro (vd. figura 3). No Maciço de Bragança estão identificadas dois sinformas – Mofreita-Espinhosela-Baçal e Vinhais-Vila Boa de Ouzilhão – dispostos paralelamente no sentido NW-SE e deslocados por dois acidentes tectónicos: a falha da Vilariça no sentido NNE-SSW e a falha de Bragança-Vinhais no sentido E-W.

A petrologia dos Maciços de Morais e Bragança é muito complexa e a sua nomenclatura tem evoluído de forma assinalável. A maioria das rochas dos dois maciços, principalmente os grupos das básicas e ultrabásicas, são tipos litológicos raros em Portugal e mesmo por todo o mediterrâneo europeu. A NE, no sinforma de Mofreita-Espinhosela-Baçal, as rochas mais representadas são os gnaisses e os micaxistos, a que se juntam domínios significativos de migmatitos ácidos (PORTUGAL-FERREIRA, 1997). As rochas básicas – anfibolitos e blastomilonitos[3] – são menos comuns e bordejam o sinforma. As rochas ultrabásicas rareiam, identificaram-se estreitas lentículas de serpentinitos[4] em Espinhosela, Oleiros (Serro 3º) e Donai. O sinforma a SW – sinforma de Vinhais-Vila Boa de Ouzilhão – é constituído predominantemente por rochas básicas e ultrabásicas. Da base para o topo estão presentes gnaisses e xistos verdes, blastomilonitos básicos e extensos

[2] Alguns autores denominam, de forma genérica, estes dois terrenos no Maciço de Vinhais-Bragança por complexo máfico-ultramáfico ou complexo polimetamórfico.
[3] Os blastomilonitos são rochas esmagadas por acções tectónicas, diz-se que têm uma textura blastomilonítica.
[4] Este termo é vulgarmente usado na bibliografia não geológica para designar a generalidade das rochas ultrabásicas. A bibliografia geológica assinala para região três tipos de rochas ultrabásicas: peridotitos, serpentinitos e piroxenitos. Os serpentinitos são normalmente peridotitos submetidos a um processo de serpentinização i.e. já alterados por acção dos agentes de meteorização.

afloramentos de rochas ultrabásicas em Carrazedo, Ouzilhão, Vila Boa de Ouzilhão e Vila Verde. Entre os dois sinformas há um antiforma muito esmagado, incluível na zona com afinidades Ossa Morena, com serpentinitos ricos em talco, flasergabros, anfibolitos e um pequeno afloramento de mármores em Cova de Lua. Neste antiforma e contidos na área de trabalho encontram-se os afloramentos ultrabásicos de Soeira (Penoicos), Castrelos (Monte Ladeiro) e Lagomar. No Maciço de Bragança-Vinhais o Terreno Ofiolítico Setentrional está incluído no sinforma de Vinhais-Vila Boa de Ouzilhão e constitui a denominada unidade de Soeira-Nogueira. É composto por xistos verdes básicos (dominante), anfibolitos metamorfizados, peridotitos (raros), flasergabros e talcoxistos (MARQUES, 1989).

Na área em estudo há ainda que assinalar a presença de granitos e de depósitos de superfície. Nos Pinheiros, Moimenta e Serra de Montesinho encontram-se importantes afloramentos de granitos hercínicos calcoalcalinos de duas micas que se prolongam para N por Espanha. Os depósitos de superfície têm expressão regional considerável e, na área de estudo, localizam-se nas proximidades das aldeias de Aveleda, Baçal, Sacoias e S. Julião de Palácios – formação da Aveleda – e foram atribuídos ao final do Pliocénico início do Pleistocénico (PEREIRA, 1999).

3. Geomorfologia

O relevo do nordeste de Trás-os-Montes caracteriza-se pela dominância de planaltos extensos sulcados por vales profundos. A feição planáltica é uma característica do relevo português, como refere BIROT (1950 cit. MEDEIROS, 1987) "o relevo português decompõe-se em fragmentos de planaltos mais ou menos extensos, mais ou menos elevados, mais ou menos recortados por vales. Quase todos os acidentes topográficos são escarpas que separam planaltos de diferentes altitudes".

Desde as convulsões hercínicas, no território português, existiram vários ciclos de aplanação e de rejuvenescimento do relevo de diferente importância que estão na génese daquelas superfícies planas e dos declives que as conectam. Terminada a Orogenia Hercínica, os relevos então formados foram arrasados com intensidade durante o Carbónico e no início do Pérmico. No final do Paleozóico existia uma extensa peneplanície[5] – a superfície de erosão post-hercínica ou pré-triássica – cujos acidentes (e.g. escarpas de falha, desligamentos, etc.) hoje mais não são do que limites litológicos (BRUN-FERREIRA, 1981). No entanto, o sistema de falhas tradi-hercínicas é importância capital na definição das morfoestruturas originadas durante os surtos orogénicos alpinos,

[5] Designação das superfícies de aplanamento mais extensas.

porque, na sua maior parte, resultaram de reactivações repetidas de falhas pré-existentes (MARTÍN-SERRANO, 1994).

A superfície de erosão pré-triássica atravessou um largo período de estabilidade cortical mas, ainda assim, viu-se submetida a numerosos ciclos de arrasamento resultantes de pequenas deformações (GUTIÉRREZ ELORZA, 1994). Durante o Paleocénico-Eocénico o mar retirou-se de grande parte da Península e Ibérica e, mais tarde, na transição entre o Eocénico e o Oligocénico iniciaram-se as primeiras fases da orogenia Alpina durante as quais se individualizou a bacia endorreica do Douro (GUTIÉRREZ ELORZA, 1994), da qual Trás-os-Montes constitui uma região periférica a ocidente. Os consequentes rejuvenescimentos do relevo destes períodos conduziram a novos ciclos de aplanamento e à formação de novas superfícies de erosão paleogénicas. No Miocénico médio produziram-se novas fases tectónicas alpinas às quais se sucedeu, novamente, um período de grande estabilidade que culminou na formação de uma grande superfície de erosão no final do Miocénico, a superfície de erosão, actualmente, com maior desenvolvimento na Península Ibérica (GUTIÉRREZ ELORZA, 1994). No Pliocénico superior verificou-se uma enérgica fase tectónica com movimentos verticais que modificou fortemente a paisagem precedente e com ela se geram, muito provavelmente, grande parte dos maciços montanhosos e serras da Península Ibérica. É também nesta altura que se rompe a bacia endorreica do rio Douro e se inicia a hierarquização da rede fluvial quaternária (GUTIÉRREZ ELORZA, 1994).

Sabe-se que a orogenia alpina teve também um efeito de rejuvenescimento do relevo no território português mas não teve um efeito tão marcante como aconteceu noutros territórios ibéricos, e.g. Pirinéus e cordilheira Bética (cf. BRUN-FERREIRA, 1981). De qualquer modo a geodinâmica alpina do maciço Hespérico é o motor geodinâmico gerador de todos os relevos de ordem superior do NW peninsular (MARTÍN-SERRANO, 1994). Sendo a Serra de Montesinho a estribação sul do sistema montanhoso de Cabrera tem à semelhança deste (cf. URETA *et al*., 1991) uma origem Alpina.

Em Trás-os-Montes, aos ciclos de aplanação mais recentes estão associadas superfícies de erosão bem desenvolvidas e depósitos continentais correlativos (RIBEIRO & CABRAL, 1997). Segundo estes autores, a superfície de erosão mais antiga no extremos NE de Portugal[6] tem uma altitude superior a 700 m e os seus depósitos correlativos, atribuídos ao Paleogénico, estão conservados nas proximidades de Bragança e Morais. Numa carta geomorfológica de Trás-os-Montes oriental à escala 1:1.000.000 datada de 1966, publicada como inédita e sem comentários por DAVEAU (1987) (figura 5), o Prof. António Ribeiro inclui nesta superfície de erosão – a meseta superior da figura 5 – as zonas sumitais das duas maiores elevações da área de estudo: as Serras de Nogueira (1320 m na Sr.ª da Serra) e Montesinho (com 1492 m como maior cota no lado português da fronteira). A Serra da Corôa (1272 m) é incluída na mesma superfície de erosão por

[6] Já TABORDA (1932) se refere a existência de duas superfícies de erosão em Trás-os-Montes quando escreve " ..., os planaltos testemunham obra de um antigo ciclo de erosão, as montanhas representam um ciclo de erosão anterior ainda."

CABRAL (1985). As superfícies de aplanamento conservam-se melhor nos granitos que nos xistos, por isso, não é de surpreender a perfeição desta antiga peneplanície no topo da Serra de Montesinho.

Figura 5. Carta geomorfológica de RIBEIRO (1966) (adaptada de DAVEAU, 1987)

O último importante período de aplanação ocorrido no NE de Portugal terminou no final do Pliocénico início do Pleistocénico (cf. CABRAL, 1985). Deste período sobreviveu uma grande superfície de erosão poligenética – que deve a sua integridade e extensão ao facto de ter sido pouco sacrificada pelas convulsões alpinas (MARTÌN-SERRANO, 1994) – com uma altitude média de 700 a 800 m que morfograficamente corresponde ao prolongamento, em Portugal, da grande superfície peneplanáltica da Meseta Norte ou de Castela-a-Velha (CABRAL, 1985) (meseta inferior da figura 5). Entretanto, o aplanamento foi interrompido pela erosão associada à rede de drenagem induzida por movimentos tectónicos verticais, no final do Pliocénico e durante o Pleistocénico (CABRAL, 1985), já referidos anteriormente.

LAUTENSACH (1987b) defendeu que este surto orogénico e/ou epirogénico pliopleistocénico originou um levantamento generalizado de toda a peneplanície primitiva, com uma intensidade variável porque existem diferenças significativas de altitude ao longo da porção portuguesa da Meseta Norte: no planalto de Miranda a mediana das altitudes ronda os 700 m enquanto que no planalto de Deilão, no PNM, atinge quase os 1000 m (figuras 6 e 8). Em Trás-os-Montes a peneplanície está mais bem conservada, a leste, no denominado planalto de Miranda (CABRAL, 1985). Como a elevação da meseta é recente e o escavamento dos vales se processa da foz para as cabeceiras – erosão linear progressiva –, o Planalto de Miranda e a Meseta de Castela-a-Velha mantêm quase incólume o seu carácter planáltico. Em contrapartida, na maior parte do território transmontano, a peneplanície foi profundamente entalhada pelo rio Douro e respectivos afluentes. A erosão fluvial vertical, causada pela rede de drenagem, é assim o processo geomorfológico dominante em Trás-os-Montes e o rio Douro funciona, em última instância, como nível basal.

A área de estudo está totalmente incluída na bacia hidrográfica do Douro. As linhas de água mais importantes estão orientadas de N para S e são de W para E os rios Mente, Rabaçal, Tuela, Baceiro, Sabor, Igrejas, Onor e Maçãs. O rio Mente é afluente do Rabaçal, próximo de Mirandela conflui com o Tuela constituindo o rio Tua. Os rios Igrejas, Onor e Maçãs são afluentes do rio Sabor. Os rios Tua e Sabor são dois dos principais afluentes da margem direita do Douro (figura 6).

Nas linhas de água cujas cabeceiras se encontram na área de estudo ou na sua proximidade, a parte superior dos vales é relativamente larga e o declive pouco acentuado. A jusante verifica-se um progressivo encaixe dos cursos de água mais importantes e respectivos tributários, em vales progressivamente mais profundos. Os rios Mente, Rabaçal, Tuela e Maçãs chegam à área de estudo, após atravessarem a fronteira Luso-Espanhola, em vales já encaixados (DE na figura 7).

Figura 6. Altimetria e cursos de água da área de estudo (escala 1:250.000)

Nos xistos, litologia dominante na área de estudo, os vales estão, embora tenuemente, meandrizados. Os xistos facilitam mais o escorrimento superficial e os processos erosivos do que os granitos porque são mais impermeáveis à água (RIBEIRO, 1987), particularmente quando possuem uma folheação horizontal. Com facilidade os xistos partem-se e esfolheiam-se carregando de sedimentos os cursos de água induzindo, relativamente ao granito, um envelhecimento mais precoce do relevo (RIBEIRO, 1987). Conforme se verifica na área homogénea da Lombada, nas bacias dos rios Igrejas e Onor, os xistos originaram uma rede hidrográfica densa e caótica, devido ao afundamento e amadurecimento do sistema hidrográfico, por entre cabeços arredondados (modelado de dissecção), relevo residual da peneplanície primitiva (DI na figura 7). Este fenómeno está generalizado por toda a Terra Quente transmontana xistenta.

O padrão da rede drenagem dominante na área de estudo é de tipo dendrítico apesar do controlo estrutural do encaixamento dos rios ser comum (FERNANDES, comunicação pessoal). Por exemplo, o controlo estrutural está presente nos afloramentos de rochas básicas na proximidade do rio Tuela (PORTUGAL-FERREIRA, 1965), na região de Cova de Lua (FERNANDES, 1992) e no vale do rio Sabor desde França até às proximidades de Bragança onde é evidente o paralelismo entre o curso do rio Sabor e a falha da Vilariça. Nos granitos da Serra de Montesinho, na cabeceira dos rios Sabor e Andorinhas, constata-se uma acomodação da rede fluvial ao alinhamento geral do relevo, num padrão de rede de drenagem paralela. Como a Serra de Montesinho é um bloco tectónico basculado para S (CABRAL, 1985) as linhas de água fluem de N para S.

Os cursos de água ao atravessarem cristas quartzíticas estreitam e normalmente o declive do leito do rio é maior (LAUTENSACH, 1987b). Este fenómeno observa-se no rio Rabaçal, rio Onor e rio Maçãs. Os talvegues também apresentam um aumento brusco do declive no contacto entre rochas de diferente dureza como é evidente nos troços superiores do rio Sabor e da rib.ª das Andorinhas, no contacto entre os granitos da Serra de Montesinho e os xistos silúricos.

A grande maioria das linhas de água permanentes da área de estudo são, por efeito do relevo, turbulentas. O escavamento e afundamento do leito assegura a concentração linear das águas. Só nos cursos de água mais importantes como os rios Sabor e Tuela e na Lombada se verifica um predomínio da ablação lateral mas, como se referiu anteriormente, ainda com uma muito ténue meandrização. A maior parte dos bancos de sedimentos, dos cursos de água mais importantes, resultam de um processo de agradação porque os seus afluentes são de carácter torrencial e transportam ocasionalmente grande quantidades de sedimentos muito grosseiros. Este fenómeno origina, localizadamente, leitos de estio anastomosados e depósitos fluviais grosseiros por vezes com linhas de pedras e cascalho.

Nas superfícies de erosão da área de estudo sobressaem quartzitos, de orientação hercínica – NW-SE – embora menos representados do que em outras áreas da Terra-Quente transmontana. As cristas quartzíticas encontram-se nos terrenos Centro-Ibérico ou com afinidades de Ossa Morena na Alta Lombada ou nos Pinheiros. As cristas quartzíticas são um relevo de resistência e por vezes configuram um horst; estão sujeitas a desprendimentos cíclicos que originaram, nas maiores cristas, cascalheiras de quartzitos de pequena extensão[7].

No lugar de Lama Grande, no extremo norte Serra de Montesinho, existe uma superfície côncava hoje ocupada com prados permanentes melhorados e, até à poucos anos, cultivada com batata e centeio. A utilização agrícola da Lama Grande é recente e ainda persistem indícios de uma extensa turfeira, drenada artificialmente nos anos 40 para a produção de batata-semente. Não existem estudos sedimentológicos nesta área mas a sua morfologia, por analogia com o que acontece na vizinha Serra de Cabrera, por exemplo com a turfeira de Sanguijuelas, evidência que se trata de uma primitiva lagoa de origem periglaciar, resultante de um nicho de nivação, posteriormente colmatada. Esta hipótese é sustentada por uma morfologia planáltica favorável ao processos periglaciares e pelos níveis de gelos perpétuos recentemente publicados para regiões próximas. Por exemplo, RAMIL-REGO *et al*. (1995) referem que na Serra do Gerês, durante a ultima glaciação, o limite inferior das áreas englaciadas teria variado entre os 700 e os 1000 m de altitude e que as neves perpétuas se situariam a cotas superiores a 1100-1200 m.

Existem dois acidentes tectónicos muito marcantes no complexo relevo da região próxima a Bragança: a falha da Vilariça e a depressão tectónica de Bragança. A falha da Vilariça, também conhecida por falha Manteigas-Vilariça-Bragança, é um acidente tardi-hercínico reactivado durante o Quaternário (CABRAL, 1985). Corre ao longo do Vale do Sabor entre França e Bragança com uma nítida escarpa de falha associada, assinalada na carta de RIBEIRO (1966 *in* DAVEAU, 1987) (figura 5). Existe uma outra escarpa de falha associada à mesma falha, mais a Sul e menos evidente, na encosta leste da Serra de Nogueira. CABRAL (1985) refere que a Serra de Nogueira é um "demi-horst", associado à falha da Vilariça, balançado para W e com uma direcção NNE-SSW. A depressão de Bragança tem sido referida como uma bacia de desligamento, originada numa reactivação de acidentes hercínicos, com uma importante componente de movimentos horizontais (PEREIRA, 1999). A influência da bacia de Bragança no relevo é mais evidente na denominada Baixa Lombada e desde a chamada Veiga de Gostei, no sopé da Serra de

[7] Na Terra-Quente existem cascalheiras de quartzitos bastante mais extensas como é o caso das cascalheiras da Serra dos Passos, no concelho de Mirandela

Nogueira, até ao lugar de S. Jorge. Esta zona, coalescente com a área de estudo, está em grande parte coberta por depósitos neogénicos (formação de Bragança) (PEREIRA, 1999).

Existem duas cartas geomorfológicas que incluem a área de estudo publicadas por BRUN-FERREIRA (1981) e por AGROCONSULTORES & COBA (1991). A escala destas cartas é muito pequena e por isso, apenas permitem identificar as formas maiores do relevo. As formas mais conspícuas no relevo têm, ainda assim, grande utilidade na interpretação da paisagem e no cruzamento com informação proveniente dos estudos de vegetação. No "Esboço Geomorfológico" de AGROCONSULTORES & COBA (1991) (figura 7) – a mais informativa das duas cartas geomorfológicas disponíveis – e no que respeita à área de estudo, sobressaem três grandes superfícies planálticas de W para E: Pinheiros, Interflúvio Tuela-Sabor e Alta Lombada. A compartimentar estas superfícies estão assinalados os vales do rio Rabaçal, da rib.ª da Assureira, dos rios Tuela-Baceiro, dos rios Sabor-Igrejas-Onor e do rio Maçãs. A transição entre os vales e os planaltos faz-se através de encostas bastante declivosas. Na carta em discussão estão também realçadas cristas de quartzitos na zona homogénea da Corôa, na Lastra, na falda S da Serra de Nogueira, nas encostas sobranceiras ao rio Maçãs e, sobretudo, no extremo W do PNM na zona da Lomba.

Os conceitos de "meio em fase de pedogénese" e "meio em fase de morfogénese" seguidos na carta geomorfológica de AGROCONSULTORES & COBA (1991) são de grande utilidade prática na interpretação da paisagem vegetal regional. Nos meios em fase morfogénese a erosão é intensa e o efeito da topografia como factor pedogenético é determinante. A pendente favorece o transporte das partículas do solo pelos factores de erosão, na área de estudo: a água e o rolamento das partículas de solo por acção da gravidade (reptação ou "creeping")[8]. O equilíbrio entre processos erosivos e pedogenéticos verifica-se com solos delgados e poucos evoluídos (leptossolos). Nos meios em fase de pedogénese o equilíbrio entre a exportação de partículas pela erosão e a pedogénese é favorável a esta última. Os solos, desde que não perturbados por catástrofes ou pela acção erosiva do Homem (erosão acelerada), podem-se desenvolver na dependência directa do clima (solos zonais). Estes dois conceitos podem, com as devidas precauções de escala, relacionar-se com os conceitos sinfitossociológicos de série de vegetação climatófila, edafo-higrófila e edafoxerófila. Os meios em pedogénese são os biótopos das séries climatófilas ou, nos solos hidricamente compensados, edafo-higrófilas. Os meios em morfogénese são predominantemente ocupados por séries edafoxerófilas. Regra geral, na proximidade de fronteiras biogeográficas ou macrobioclimáticas, sobretudo sob um

[8] Em condições particularmente propícias – elevados declives e solo desnudado- podem suceder movimentos catastróficos do solo por solifluxão.

mesoclima mais favorável (húmido), as séries predominantemente climatófilas podem estender-se aos meios em morfogénese.

Figura 7. Carta geomorfológica da área de estudo (adaptado de AGROCONSULTORES & COBA, 1991)

Figura 8. Carta hipsométrica da área de estudo

Figura 9. Áreas geomorfologicamente homogéneas da área de estudo (adaptado de GONÇALVES, 1980)

As denominadas áreas homogéneas do PNM (GONÇALVES, 1980) – Pinheiros, Lomba, Vinhais, Corôa, Baceiro, Montesinho, Baixa-Lombada, Onor e Alta Lombada, às quais se poderá adicionar ainda a Serra de Nogueira – podem ser consideradas como áreas homogéneas do ponto de vista geomorfológico (figura 9). Na carta hipsométrica à escala 1:500.000 (figura 8) e no esboço geomorfológico de AGROCONSULTORES & COBA (1991) (figura 7), estas áreas identificam-se com facilidade a partir de superfícies planálticas perfeitamente delimitadas por profundos vales fronteira. A sua homogeneidade geomorfológica arrasta consigo uma homogeneidade climática e de uso do território, por isso, aqueles termos são muito usados na bibliografia sobre a região e ao longo deste texto.

4. Solos

A cartografia dos solos de Trás-os-Montes e Alto-Douro é das mais actualizadas de Portugal: o consórcio AGROCONSULTORES & COBA publicou em 1991 a "Carta dos Solos, Carta do Uso Actual da Terra e Carta da Aptidão da Terra do Nordeste de Portugal", à escala 1:100.000, baseada na classificação da FAO/UNESCO (1987) da "Carta dos Solos do Mundo".

As unidades cartográficas i.e. as legendas dos polígonos da "Carta dos Solos do Nordeste de Portugal" indicam apenas os tipos de solos (unidades-solo) dominantes. Numa tabela anexa à memória descritiva da carta estão assinaladas as unidades-solo codominantes e subdominantes, assim como a informação relativa às características químicas e físicas dos tipos de solos mais representados na região[9] e às condições de clima e fisiografia que condicionam cada unidade cartográfica.

As classes de solos com representação cartográfica identificadas na área de estudo (vd. descrição genérica no anexo I) e as respectivas unidades-solo de nível taxonómico inferior mais comuns são:

- leptossolos (l)
  - úmbricos de xistos e rochas afins (lux)
  - úmbricos de granitos e rochas afins (lug)
  - úmbricos de rochas básicas (lub)
  - dístricos órticos de xistos e rochas afins (ldox)
  - dístricos órticos de migmatitos e gnaisses blastomiloníticos (ldom)
  - êutricos órticos de rochas básicas e metabásicas (leob)
  - êutricos órticos de rochas ultrabásicas (leou)
- fluvissolos (J)
  - dístricos órticos de aluviões (Jdoa)

[9] Infelizmente, não foram incluídos dados de perfis abertos em áreas de rochas básicas e ultrabásicas.

- cambissolos (B)
    - úmbricos[10] crómicos de depósitos de vertente em áreas de xistos ou rochas afins, frequentemente com filões de rochas quartzíticas (Buxx2)
    - úmbricos órticos de granitos e rochas afins (Buog1)
    - dístricos crómicos de migmatitos e gnaisses blastomiloníticos (Bdxm1)
    - dístricos órticos de sedimentos detríticos não consolidados (Bdos1)
- alissolos (U)
    - háplicos de sedimentos detríticos não consolidados (Uhs)
- luvissolos
    - crómicos de rochas básicas (Lxb)

Estão ainda citados para a área de estudo como codominantes ou subdominantes mais 29 unidades-solo, discriminadas no anexo II. Entre os solos citados no anexo II incluem-se mais 3 classes de solos: os antrossolos (T), os gleissolos (G), os regossolos (R) e os pararregossolos (R').

Como é prática comum na cartografia de solos, AGROCONSULTORES & COBA (1991) utilizaram a litologia para segregar as unidades-solo de nível taxonómico inferior. Deste modo, na organização do material originário AGROCONSULTORES & COBA (1991) agruparam as rochas metamórficas do Ofiolítico Setentrional e do Continental Alóctone em três grandes grupos: migmatitos e gnaisses[11] blastomiloníticos, rochas básicas e metabásicas e rochas ultrabásicas. Os restantes tipos de material originário, todos eles de carácter ácido à excepção de alguns coluviões, foram organizados em: xistos ou rochas afins, granitos e rochas afins, aluviões, coluviões[12] e sedimentos detríticos não consolidados (depósitos de superfície no jargão das ciências geológicas). Esta organização aparentemente reflecte as correlações entre o material originário e as unidades taxonómicas de nível mais elevado e, salvo uma excepção mais adiante referida, a influência do material originário na flora, na vegetação e na utilização humana do território.

O aspecto mais evidente da análise do anexo II é a grande diversidade de classes de solo na área de estudo, por oposição a outras partes do território português. A diversidade climática não chega para explicar esta diversidade pedotaxonómica porque a variação da precipitação e da temperatura média anual é manifestamente insuficiente. A causa deste fenómeno reside, em nosso entender, em três factores: 1) na complexa litologia regional – no NE de Portugal existe uma verdadeira litosequência de solos, 2) no relevo acidentado e

[10] Na moderna classificação dos solos da FAO (1998) – WRB-FAO – desapareceram os cambissolos húmicos e em seu lugar surgiu uma nova classe de solos: os umbrissolos.
[11] Os gnaisses ricos em hornblenda são considerados como rochas básicas nas classificações pedológicas do material originário (BUOL *et al*., 1991). A segregação dos gnaisses blastomiloníticos por AGROCONSULTORES & COBA (1991) justifica-se pela pobreza destas rochas em hornblenda e piroxenas (cf. RIBEIRO, 1974: 47). Como se referiu, os migmatitos regionais são básicos.
[12] Nos coluviões são distinguidos os depósitos de encosta transportados por solifluxão e as deposições de base de encosta constituídas por materiais transportados por águas de escorrimento superficial e por reptação.

3) na utilização humana do território. A diversidade pedológica regional reflecte-se marcadamente na utilização humana do território e, como mais adiante se tentará demonstrar, na flora e na paisagem vegetal. O estudo das relações solo-planta ou, a maior escala, paisagem vegetal-solo estão fora do âmbito desta tese, no entanto, é conveniente abordar algumas das correlações empíricas encontradas entre alguns factores pedogenéticos e as características dos solos e entre os solos e a utilização humana do território para, neste capítulo e nos capítulos subsequentes, melhor se compreender a sinecologia da vegetação do território e a sua dinâmica. Recorde-se que no conceito mais actual de associação se admite uma relação biunívoca entre as associações vegetais e as condições ecológicas do biótopo, das quais o solo é um dos principais protagonistas.

No caso das famílias de solos mais evoluídos – alissolos, luvissolos e cambissolos – na área de estudo, o material originário é maioritariamente composto por rochas básicas, gnaisses blastomiloníticos ou por sedimentos detríticos não consolidados. Os alissolos (Uhs) e os luvissolos (Lxb) – duas famílias de solos morfologicamente semelhantes[13] caracterizadas pela acumulação iluvial de argila no horizonte B (horizonte argílico, Bt[14]) – diferenciaram-se respectivamente em depósitos de superfície e em rochas básicas, em fisiografias planas ou ligeiramente côncavas. A formação deste horizonte argílico com precipitações que rodam os 1000 mm deve-se à influência do material originário[15]: AGROCONSULTORES & COBA (1991) referem que a formação deste horizonte em Trás-os-Montes está normalmente correlacionado com precipitações mais baixas das que se verificam na área de estudo.

A maioria dos cambissolos da área de estudo estão associados aos afloramentos de gnaisses (Bdxm1) do sinforma de Mofreita-Espinhosela-Baçal e às rochas básicas (Buxb1 ou Bxb1). Os cambissolos de rochas básicas coabitam com leptossolos[16] de rochas básicas (normalmente lebb ou lub) variando a importância de cada uma destas unidade em função da geomorfologia a média escala. Dificilmente cartografáveis à escala 1:100.000, mas de grande importância regional, são os cambissolos desenvolvidos a partir de material coluvionar (Bdxx2, Buog2, Bxb3, Buxb2, Buox2 e Buxx2).

Os cambissolos (B), mas também os regossolos (R) e os pararregossolos (R') (vd. mais adiante), são os biótopos dos giestais subseriais (*Cytisetea scopario-striati*) ou dos

[13] Os luvissolos, ao contrário dos alissolos, possuem um horizonte superficial com um grau de saturação elevado (superior a 50 %) e por isso a sua génese é favorecida pela elevada quantidade de bases presentes nos minerais primários das rochas básicas.

[14] Nas legendas mais recentes da classificação dos solos (FAO/UNESCO, 1988 e FAO, 1998) o horizonte diagnóstico argílico foi substituído pelo horizonte árgico, conceptualmente próximo do primeiro.

[15] Referimo-nos exclusivamente aos solos de génese recente.

[16] Na legenda da "Carta dos Solos do Mundo" da FAO/UNESCO (1988) o limite superior para a presença de rocha dura ou coerente dos leptossolos passou dos 50 cm seguidos por AGROCONSULTORES & COBA (1991) para 30 cm e, mais recentemente, para 25 cm no WRB (FAO, 1998). Com este novo conceito grande parte das áreas da unidade cartográfica de leptossolos êutricos órticos de rochas básicas e metabásicas (leob), terão que ser reclassificadas como cambissolos úmbricos, na classificação de 1988, ou nos umbrissolos, na classificação de 1998. Uma observação atenta dos taludes das muitas estradas e caminhos que atravessam a Serra de Nogueira sustenta esta hipótese. Na nossa opinião, o conceito de umbrissolo melhora substancialmente as correlações entre as unidades-solo e o coberto vegetal.

bosques climácicos climatófilos de *Quercetalia roboris*. A sua localização espacial condiciona a distribuição da vegetação climácica e dos matos pré-florestais. É no fundo dos vales e/ou, como demoradamente se defende nos parágrafos seguintes, sobre rochas básicas ou gnaisses blastomiloníticos que se encontram os solos mais adequados para aquelas formações vegetais. A profundidade dos cambissolos trás consigo uma elevada aptidão agrícola: são solos adequados à produção cerealífera e às culturas perenes sobretudo do castanheiro; nos fundos de vale e com a disponibilidade de água para rega são ocupados com lameiros ou com um grande número de plantas hortícolas e forrageiras. Os alissolos (Uhs) e os luvissolos (Lxb) estão também ocupados por culturas agrícolas. Nas áreas de alissolos (Uhs), de grande significado na zona homogénea da Baixa Lombada, mais precisamente no termo da aldeia de Baçal, a existência de um horizonte subsuperficial rico em argila iluvial (horizonte argílico, Bt) está na origem de evidentes problemas de drenagem interna. A maior disponibilidade de água destes solos durante o Verão é revelada pela abundância de freixos (*Fraxinus angustifolia*) e prados permanentes sobre estes solos. É muito provável que no passado a maioria dos alissolos da região e, consequentemente, a maioria dos depósitos de superfície, fosse ocupada por bosques higrófilos de freixos e cerdeiros (*Prunus avium*). Os luvissolos são os solos zonais dos domínios nos domínios dos bosques perenifólios esclerofíticos mesomediterrânicos de azinheira ou sobreiro.

Na área de estudo é por demais evidente que os solos de rochas básicas ou de gnaisses e blastomilonitos têm um efeito muito marcado na paisagem vegetal e nos sistemas de agricultura. Em comparação com solos derivados de outros substratos litológicos, em condições geomorfológicas e climáticas semelhantes – e.g. com os xistos da Lomba e da Alta-Lombada –, os solos de rochas básicas são muito mais profundos. A uma escala suficientemente pequena pode-se especular que os solos herdados das gerações que nos precederam, se encontram num equilíbrio metaestável entre a pedogénese e a erosão do solo em sentido lato (FIGUEIREDO, 1997 comunicação pessoal). Esta hipótese, a ser verdadeira, implica uma outra: a génese dos solos nas rochas básicas é mais rápida do que nos granitos e nos xistos ácidos. Esta segunda hipótese é muito plausível: os minerais primários ferromagnesianos, particularmente abundantes nas rochas básicas, são muito susceptíveis à meteorização química[17] e as rochas dos dois sinformas da região estão muito fragmentadas, por vezes milonitizadas, pela complexa tectónica regional.

AGROCONSULTORES & COBA (1991) referem que a precipitação tem um efeito muito marcado nas propriedades dos solos em Trás-os-Montes: nas análises químicas do horizontes de alguns perfis abertos por aqueles autores verifica-se que para precipitações inferiores a 800/1000 mm, a acumulação de matéria orgânica diminui acentuadamente e o

[17] Esta susceptibilidade coloca-os no topo das conhecidas Séries de Goldish. Estas séries são uma hierarquização da alterabilidade (sensibilidade à meteorização química) dos minerais primários (cf. BASTOS MACEDO, 1988: 89-90)

teor de bases do complexo de troca é superior. MARTINS (1992), no que respeita às bases de troca, precisa o limite da precipitação para solos derivados de granitos e refere que para valores inferiores a 800 mm se verifica um brusco aumento das bases de troca. AGROCONSULTORES & COBA (1991) *grosso modo* concordam com a fronteira dos 800 mm, mas referem que a redução do teor de bases no complexo de troca, com o aumento da precipitação, é cerceado nas rochas básicas. O pH ao estar, normalmente, correlacionado com o teor de bases de troca também deverá ter um comportamento semelhante[18].

A rochas básicas têm também um efeito muito marcado na textura do solo. FIGUEIREDO (1990), influenciado por trabalhos anteriores de A. Martins, a este respeito reconhece em Trás-os-Montes o que designa por três grandes domínios: o das texturas grosseiras com bastante areia, associado aos granitos; o das texturas medianas com elevado teor de limo, associado aos xistos; e o das texturas medianas a finas com maior teor de argila, associado às rochas básicas e ultrabásicas. SILVA (1983), num dos raros estudos mineralógicos das argilas dos solos transmontanos, provou que as argilas 2:1 (montemorilonite e vermiculite) são mais abundantes nos solos derivados de rochas básicas e ultrabásicas relativamente aos solos resultantes da alteração de outros tipos rochas-mãe[19].

Todas as hipóteses referidas nos três parágrafos anteriores são suportadas por BUOL *et al.* (1991). Segundo estes autores os solos derivados de rochas básicas tem um pH relativamente elevado, são ricos em bases de troca, possuem texturas pesadas, são avermelhados pela abundância de ferro livre e na presença de uma estação seca bem definida (clima mediterrânico) são ricos em montemorilonite. Estas propriedades implicam uma maior capacidade de troca catiónica e capacidade de retenção da água, uma significativa contracção e gretamento com a secura, e um fundo de fertilidade química superior ao que se verifica em solos derivados de outros substratos litológicos.

Deve ser feita uma ressalva não contemplada na carta de solos em discussão. Constata-se que todos os tipos de xistos verdes foram englobados, na versão final da "Carta dos Solos do Nordeste de Portugal" de AGROCONSULTORES & COBA (1991), no denominado "material originário rochas básicas". No entanto, verifica-se que os xistos verdes da unidade de Soeira-Nogueira (Terreno Ofiolítico Setentrional) e xistos verdes localizados na zona com afinidades Ossa Morena (Terreno Ibérico) tem um efeito muito distinto na paisagem vegetal. Os xistos-verdes de Soeira-Nogueira são rochas básicas e originam solos profundos e férteis, com um coberto vegetal muito característico, descrito

[18] A utilização de um advérbio nesta asserção deve-se ao facto de o pH ser uma medida absoluta da concentração de hidrogeniões. Assim sendo, a elevada capacidade de troca catiónica dos solos derivados de rochas básicas, teoricamente, pode permitir a presença simultânea de grandes quantidades de bases e de hidrogeniões.

[19] Na Terra-Quente (andar mesomediterrânico) existem inclusivamente solos derivados de rochas básicas com propriedades vérticas (cf. carta nº 7 de AGROCONSULTORES & COBA, 1991).

no próximo parágrafo. Os xistos verdes de Fresulfe-Gondesende e do topo da Serra de Nogueira estão cobertos por solos delgados – leptossolos órticos de rochas básicas (leob) – e têm uma utilização menos intensiva. As encostas mais declivosas, inclusivamente, foram já abandonadas ou nunca foram cultivadas, como acontece em alguns pontos da Serra de Nogueira, e têm uma utilização florestal ou silvopastoril.

A paisagem vegetal e a utilização do solo nos afloramentos de rochas básicas ou de gnaisses blastomiloníticos é algo surpreendente: nas áreas mais planas observam-se culturas de cereais e batata, extensos soutos e castinçais, sebes espinhosas (*Rhamno-Prunetea spinosae*) e bosquetes secundarizados de *Quercus pyrenaica* (*Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*); nas encostas mais declivosas persistem alguns dos mais densos e extensos bosques de *Q. pyrenaica* de Portugal; a vegetação arbustiva heliófila subserial é pouco comum o mesmo sucedendo com as comunidades de plantas anuais de *Helianthemetea*. Como o sistema de agricultura e o povoamento é em tudo semelhante à da restante Terra Fria, o efeito do factor pedogenético litologia revela-se mais uma vez determinante.

Os leptossolos são a classe de solos mais comum na área de estudo, em Trás-os-Montes e em Portugal. O relevo movimentado da área de estudo favorece a presença destes solos, mas a sua dominância deve-se também à erosão acelerada (de origem antrópica) de solos mais evoluídos, particularmente de cambissolos. Muito já se escreveu sobre a importância da agricultura principalmente da cerealicultura na erosão dos solos em Portugal. Hoje é evidente que as políticas de protecção aos cereais iniciadas nos meados do século passado e intensificadas com a campanha do trigo dos anos 20 e 30, alargaram a cerealicultura a solos muito declivosos, com um impacto erosivo muito significativo[20]. As florestações inadequadas e a pastorícia associada ao fogo tiveram também um impacto erosivo importante ao longo de toda a história da utilização humana dos solos transmontanos. Admite-se que nos relevos mais escarpados, dos vales mais encaixados, e sob relevos convexos com substratos rochosos particularmente duros e resistentes à meteorização, os leptossolos têm uma origem não antrópica. Nestas condições fisiográficas a morfogénese sobrepõem-se à pedogénese: são os meios em fase de morfogénese (vd. I.3). A exposição tem também um efeito marcado na distribuição dos leptossolos: as encostas viradas a sul são mais propícias esta classe de solos do que as encostas virada a norte (MARTINS, 1992).

[20] O Abade de Baçal resumiu muito bem o impacto da campanha do trigo (ALVES, 1985: 427): "Nos sítios chamados Couto e Coutada de Aveleda, Cova de Lua, Donai, França, Labiados, Lagomar, rio de Onor, Sacoias, Soutelo da Gamoeda, Vale de Lamas e Varge [localidades situadas no interior do PNM] há restos de belíssimas matas de carvalhos e sardões entremeado de pascigueiros, que o povo ignaro vai destruindo a ferro e fogo, sem ver que o cereal produzido no arroteamento brevemente estancará, arrastando rápida e absoluta esterilidade"; "...os mesmo restos e conseqüências esterelizantes se encontram nos termos de Babe, Palácios, S. Julião, Baçal, Carvas (Bragança), Rabal, Rica Fé (Bragança) e Vilar do Monte."

Os leptossolos mais comuns na área de estudo são os úmbricos[21] de xistos (lux). Nas áreas planálticas, sobretudo nas superfícies côncavas ou na base de declives suaves, estão mesclados com solos mais profundos já com um horizonte câmbico (Bt): cambissolos úmbricos (Buox1 e Buox2). Nas cotas mais baixas estes solos são substituídos por solos mais pobres em matéria orgânica respectivamente os leptossolos dístricos (ldox) e cambissolos dístricos (Bdxx1 e Bdxx2). Nas encostas mais declivosas os leptossolos, úmbricos ou dístricos, alternam com solos esqueléticos – os leptossolos líticos (lsx). Na área de estudo os afloramentos de granitos não são muito significativos. A morfologia dessas áreas é pouco movimentada mas ainda assim, no cômputo geral, os solos mais abundantes são os leptossolos úmbricos (lug). Esta unidade-solo apresenta-se em mosaico com outras unidades de *solum* mais profundo como sejam os pararregossolos (R'ug)[22] e os cambissolos úmbricos (Buog1 e Buog2).

Cabe agora analisar os leptossolos de rochas ultrabásicas – na bibliografia referidos de forma simplificada como solos ultrabásicos –, classificados por AGROCONSULTORES & COBA (1991) como leptossolos êutricos órticos de rochas ultrabásicas (leou). O domínio quase absoluto dos leptossolos nos afloramentos de rochas ultrabásicas, em princípio, não se deve a causas antrópicas porque estes solos não têm utilidade agrícola e uma boa parte deles mantém o coberto vegetal primitivo (bosque de *Q. rotundifolia*). Só em depressões ou área muito planas se encontram pequenas bolsas de solos ultrabásicos mais profundos (luvissolos crómicos Lxu[23]). A explicação para aquele fenómeno reside no facto da génese dos solos ultrabásicos ser um processo muito lento porque a maior parte dos produtos da meteorização são solúveis e rapidamente exportados para fora do perfil (PEDRO & BITAR, 1966). A reconhecida fitotoxidade dos solos ultrabásicos ao não permitir a instalação de vegetação com um elevado grau de cobertura facilita a erosão e dificulta ainda mais a evolução destes solos (SEQUEIRA & PINTO DA SILVA, 1992). Em II.2. abordar-se-ão, muito brevemente, as causas e os efeitos da fitotoxidade dos solos ultrabásicos e na III parte as particularidades da dinâmica da sua vegetação, por agora apenas se exalta o efeito dramático das rochas ultrabásicas na flora e vegetação. Estas rochas originam grandes descontinuidades na paisagem vegetal com os seus bosques de azinheiras ananicadas, matos ralos e rochas de cor anegrada. Algumas áreas de solos ultrabásicos, num passado recente, chegaram a ser cultivadas com cereais; hoje está generalizado um aproveitamento silvo-pastoril muito extensivo.

Os leptossolos têm a vindo a ser abandonados pela actividade agrícola e ocupados por matos subseriais. Em Trás-os-Montes é evidente a correlação entre os matos de

[21] Na bibliografia pedológica e fitossociológica mais antiga estes solos, particularmente se derivados de granitos, são conhecidos por "rankers".
[22] A presença destes solos é comum no Trás-os-Montes granítico devido ao fenómeno, generalizado, da arenitização.
[23] Esta unidade-solo é coincidente com o conceito de solos vermelhos mediterrânicos utilizado por SEQUEIRA & PINTO DA SILVA (1992). AGROCONSULTORES & COBA (1991) assinalam ainda a presença de solos ultrabásicos com propriedades vérticas (cambissolos vérticos Bvu1), certamente em condições depressionárias de acumulação, no Maciço de Bragança-Vinhais.

Calluno-Ulicetea e os leptossolos úmbricos (lu) e os matos de *Cisto-Lavanduletea* e os leptossolos dístricos (ld) ou êutricos (le). Nos meios em fase de morfogénese, os leptossolos albergam por vezes restos de bosques primitivos de *Quercus rotundifolia*. A sua extensão depende da história recente de utilização humana destes solos, em particular se foram ou não devassados durante a campanha do trigo (1928 a 1938).

Nos fundos dos vales da região verifica-se a cumulação de coluviões que, consoante o grau de evolução pedogenética, são identificados como regossolos (Rug, Rux e Rdx) ou cambissolos (Bdxx2, Buog2, Bxb3, Buxb2, Buox2 e Buxx2). Na proximidade das linhas de água estes depósitos contactam com solos de origem aluvionar – os fluvissolos (Jdoa). À escala da Carta dos Solos de Trás-os-Montes – escala 1:100.000 – os fluvissolos estão subrepresentados. Raras são as linhas de água permanentes que não tenham pequenas acumulações de materiais fluviais cartografáveis a escalas superiores ou iguais a 1:25.000. A fisiografia regional, com rios encaixados e de regime torrencial, não permite a existência de grandes depósitos fluviais e promove a já referida mistura com material coluvionar. Os perfis abertos por TELES (1970), no seu estudo fitossociológico dos lameiros do Norte de Portugal, demonstram a dominância dos coluviões nos lameiros regionais. Como se depreende do que ficou dito, os depósitos aluvionares e os coluviões dos fundos dos vales, na região genericamente designados por solos de baixa ou de veiga, são hoje utilizados para a produção de pasto e feno – os lameiros – ou na cultura de hortícolas e plantas forrageiras mais exigentes em solo como sejam a batata, o rábano e a beterraba. Primitivamente estariam cobertos por bosques edafo-higrófilos de *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium* (*Populion albae*) e, na margem das linhas de água, por amiais (*Osmundo-Alnion*). Em mosaico com os solos de baixa existem pequenas manchas de solos hidromórficos (gleissolos, G) maioritariamente ocupados por juncais (*Molinietalia caeruleae*). Nesta classe estão também incluídos os solos, quase sempre submersos, que se desenvolvem em remansos de rios, canais, poços de rega, etc. e que estão colonizados com diversos tipos de comunidades de helófitos (*Phragmito-Magnocaricetea*). Estes solos têm uma camada superior de textura normalmente limosa, rica em matéria orgânica fortemente reduzida: o sapropélio.

Com base na informação veiculada "pela Carta de Solos do Nordeste de Portugal", sob as actuais condições macroclimáticas e excluindo o efeito do material originário, podem-se idealizar duas sequências evolutivas (cronosequência) simplificadas para os solos da área de estudo[24]:

[24] De acordo com a moderna classificação dos solos da FAO (1998) – WRB-FAO – as cronosequências anteriormente idealizadas, de forma ainda mais simplificada, são transcritas do seguinte modo:

- andar supramediterrânico - leptossolos líticos ➔ leptossolos úmbricos ➔ umbrissolos lépticos ➔ umbrissolos háplicos ➔ luvissolos;
- andar mesomediterrânico - leptossolos líticos ➔ leptossolos dístricos ou êutricos ➔ cambissolos dístricos, crómicos ou êutricos ➔ luvissolos.

- andar supramediterrânico - leptossolos líticos ➔ leptossolos úmbricos ➔ leptossolos câmbicos ➔ cambissolos úmbricos ➔ luvissolos;
- andar mesomediterrânico - leptossolos líticos ➔ leptossolos úmbricos, dístricos ou êutricos ➔ leptossolos câmbicos ➔ cambissolos dístricos, êutricos ou crómicos ➔ alissolos ou luvissolos.

Os alissolos ou luvissolos, os primeiros sobre depósitos de superfície e os segundos nos restantes tipos de substratos, são, num horizonte temporal suficientemente grande, os solos zonais na área de estudo. Somente em substratos muito ácidos e permeáveis, por exemplo em afloramentos quartzíticos, nas áreas mais chuvosas e frias é de esperar a formação de podzóis[25]. A predominância dos cambissolos e a ausência de luvissolos e podzóis nos habitates regionais dos bosques climácicos de *Quercus pyrenaica* dever-se-à a génese recente (holocénica) da maioria dos solos da região e, possivelmente, ao facto das floresta da região ocuparem solos com uma longa história de perturbação antrópica.

Ao longo do sistema geomorfológico: cimo de encosta, meia encosta, sopé de encosta e vale – dispõem-se toposequências de solos cuja diversidade pedotaxonómica está em larga medida dependente do clima, do grau de hemerobia e do balanço entre a pedogénese e a morfogénese. Genericamente, em condições de baixa hemerobia, as toposequências começam nos meios sujeitos a intensa morfogénese com uma sequência de diversos subtipos de leptossolos, seguem-se os solos da classe dos cambissolos e/ou os luvissolos, e, finalmente, no sopé das encostas inicia-se a sequência dos solos de baixa. Sob a designação de solos de baixa, consoante o grau de evolução pedogenética e em estreita dependência com o macroclima e o tipo de material originário, identificam-se desde regossolos a luvissolos, passando pelos cambissolos, todos eles derivados de coluviões e depósitos de encosta. A acumulação de materiais flúvicos condiciona a formação de fluvissolos. A toposequência em discussão termina na zonas depressionárias na proximidade do talvegue com solos hidromórficos: os gleissolos. Os solos produzido no sistema geomorfológico: cimo de encosta, meia encosta, sopé de encosta e vale – albergam os *geosigmeta* climatófilos e ripícolas, estes últimos na proximidade das linhas de água (vd. III.2.). Em áreas supratemperadas ou supramediterrânicas particularmente chuvosas e depressionárias, surgem catenas hidromórficas com histossolos e gleissolos que constituem o habitat dos *microgeosigmeta* de vegetação de turfas e vegetação higrófila.

[25] Foram detectados podzóis na Terra Fria transmontana em substratos particularmente ricos em sílica (e.g. quartzitos) ocupados com matos – urzais – produtores de matérias orgânicas ácidas (cf. AGROCONSULTORES & COBA, 1991). A sua formação resulta de uma aceleração antrópica do processo pedogenético da podzolização.

5. Climatologia e bioclimatologia

O clima de Trás-os-Montes é fortemente condicionado pelo cordão montanhoso que se desenvolve do Alto Minho (1545m) ao Alvão-Marão (1415m). A esta barreira geográfica adicionam-se mais dois cordões montanhosos de menor altitude: o primeiro desce dos Maiores e prolonga-se pela Padrela-Falperra, Alto de Justes e Serra de S. Domingos; e o segundo é constituído pelos relevos de Montesinho, Corôa e Nogueira e estende-se pela Serra de Bornes até ao planalto de Carrazeda, no extremo sul de Trás-os-Montes. As massas de ar carregadas de água proveniente do mar (particularmente do quadrante NW) perante aqueles obstáculos são progressivamente desidratadas e sob a acção do efeito de Föhen a continentalidade climática acentua-se. Consequentemente, a variação da precipitação em Trás-os-Montes é enorme: atinge mais de 2500 mm (ombroclima hiper-húmido) nas montanhas ocidentais, desce aos 1500 mm nas montanhas do interior norte e reduz-se a menos de 400 mm (ombroclima semi-árido) nos vales encaixados do Douro Superior. O efeito dos relevos de Montesinho, Corôa e Nogueira é particularmente sentido na área de estudo: enquanto que as precipitações no planalto de Oleiros-Espinhosela e na Serra de Montesinho rondam, respectivamente, os 1200 mm e os 1500 mm, a poucos quilómetros de distância, na Baixa e Alta Lombada, a precipitação não ultrapassa os 600 a 800 mm (GONÇALVES, 2000). Para um pequeno território de pequenas montanhas, os valores das temperaturas absolutas em Trás-os-Montes também variam entre extremos bem acusados: podem verificar-se -16° C nos planaltos da Terra Fria de Bragança-Miranda e 46° C no Vale do Douro.

A posição interior de Trás-os-Montes faz ainda com que esteja fechada às influências marítimas, não só pelo W como se referiu, mas também pelo N, através do sistema Galaico-Duriense (El Teleno, 2188 m) e pelos montes Cantábricos. De oriente, sofre a influência do planalto Castelhano-Leonês e, a S, a do planalto Beirão e do Maciço Central, o prolongamento do sistema Central Ibérico (Almançor, 2592 m, Serra da Estrela, 1993 m) (GONÇALVES, 1990). Tendo como referência o resto de Portugal, estas influências reflectem-se num macroclima com características continentalizadas – resumidas no refrão popular "em Trás-os-Montes existem nove meses de Inverno e três de inferno" – conjugadas com um regime tipicamente mediterrânico com uma estação xérica estival, muito marcada (GONÇALVES, 1990).

Genericamente, na área de estudo, a temperatura do ar tem o seu máximo em Julho/Agosto; em Setembro/Outubro sofre uma primeira descida que se acentua em Novembro; entre Dezembro e Fevereiro ocorrem os valores mais baixos de temperatura,

em Março e Abril as temperaturas são semelhantes às dos meses outonais; o mês de Maio é um mês de transição para o Verão que se instala definitivamente em Junho (GONÇALVES, 2000). A "temperatura média anual" varia *grosso modo* entre os 8 º C da Serra de Montesinho e os 12,5º C da Baixa Lombada; nas mesmas áreas homogéneas as "temperaturas médias das mínimas e máximas" variam respectivamente entre os 5-7º C e os 14-17º C; a maior "amplitude térmica absoluta anual" verifica-se no vale do rio Sabor em Gimonde (Baixa Lombada) com - 16º C no Inverno e 42 º C no Verão.

A precipitação está concentrada no semestre Outubro-Março e praticamente não chove em Julho e Agosto, tendo o bimestre Abril-Maio e o mês de Setembro um carácter de transição; a "precipitação média anual" reduz-se acentuadamente no sentido oeste-este, variando entre os 600 mm de Gimonde e os mais de 1500 mm da Serra de Montesinho. À excepção dos vales mais térmicos, a neve é um meteoro frequente que, por exemplo, ocorre entre 20 a 30 dias/ano na Terra Fria de Montanha.

A "evapotranspiração média anual" está compreendida entre os 600 e os 700 mm. O "número médio de dias de geada" tem um mínimo de 60 dias e ultrapassa os 80 dias nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho; as "datas médias da primeira e última geada" ocorrem respectivamente na segunda quinzena de Outubro e primeira dezena de Maio; na Serra de Montesinho a "data média das primeiras geadas" verifica-se ainda no mês de Setembro.

Tradicionalmente, Trás-os-Montes é, de forma informal, dividido em dois grandes territórios homogéneos do ponto de vista agrícola, geomorfológico e macroclimático: a Terra Quente e a Terra Fria. Entre a Terra Fria e a Terra Quente é reconhecida uma Terra de Transição, denominada por Terra Temperada pelos autores mais antigos. Os conceitos de Terra Fria, Terra Quente e Terra de Transição encontram-se nos primeiros textos sobre a agricultura e a geografia regionais (cf. COUTINHO, 1877, 1882 e 1888 e MORAIS, 1932) e o seu uso está generalizado tanto na documentação técnica como no discurso político e mesmo na organização política e administrativa territorial.

GONÇALVES (1985a, 1985b) objectivou os conceitos de Terra Quente, Terra Fria e Terra de Transição, com base na temperatura média anual, e definiu um conjunto de "zonas climáticamente homogéneas", a partir da intercepção dos elementos climáticos "temperatura média" e "precipitação média anual" (quadro 1). A repartição espacial das zonas climaticamente homogéneas demostra a preocupação daquele autor em obter correlações entre intervalos de temperatura e de precipitação e a utilização agrícola do território. Neste sentido, a classificação climática do Prof. Dionísio Gonçalves tem uma

raiz bioclimatológica[26]. A propositada simplicidade deste sistema facilita a sua utilização prática mas a sua aplicabilidade é exclusivamente regional.

[26] A bioclimatologia é a ciência que estuda as relações entre o clima e os seres vivos e as respectivas comunidades (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987a). Ao contrário da climatologia tem uma preocupação expressa de correlacionar a distribuição dos organismos vivas e das suas comunidades com índices (bioclimatológicos) apropriados.

Figura 10. Zonas climaticamente homogéneas na área de estudo (AGROCONSULTORES & COBA, 1991) (escala 1:500.000)

Na versão do sistema bioclimático regional do Prof. Dionísio Gonçalves (existe uma versão mais recente publicada em GONÇALVES, 1991) adoptada por AGROCONSULTORES & COBA (1991) (quadro 1 e figura 10) a área de estudo distribui-se pelas seguintes zonas climaticamente homogéneas:

- Terra Fria de Alta Montanha, no Planalto da Serra de Montesinho;
- Terra Fria de Montanha, nas áreas sumitais das Serras de Nogueira e Corôa, no planalto dos Pinheiros e na parte mais meridional da Serra de Montesinho;
- Terra Fria de Planalto, na maior parte do território e
- Terra de Transição, na proximidade da fronteira sul da área de estudo, no fundo dos vales dos rios Mente, Rabaçal, Tuela, Sabor e afluentes directos e Maçãs.

Quadro 1. - Classificação bioclimática de Gonçalves (AGROCONSULTORES & COBA, 1991)

Tipo climático	**Subtipo climático**	**Precipitação (mm)**	**Temp. média anual (ºC)**	**Altitude (m)**
Terra Fria de Alta Montanha	A	P ≥ 1200	T ≤ 9	≥1200/1300
Terra Fria de Montanha	M1	P > 1200	9 ≥ T > 10	900/1000 – 1200/1300
	M2	1000 > P > 1200		
Terra Fria de Planalto	F1	P > 1200	12,5 ≥ T > 10	600/700 – 900/1000
	F2	1000 > P > 1200		
	F3	800 > P > 1000		
	F4	600 > P > 800		
	F5	600 > P		
Terra de Transição	T1	P > 1200	14 ≥ T > 12,5	400/500 – 600/700
	T2	1000 > P > 1200		
	T3	800 > P > 1000		
	T4	600 > P > 800		
	T5	600 > P		
Terra Quente	Q1	P > 1200	T > 14	< 400/500
	Q2	1000 > P > 1200		
	Q3	800 > P > 1000		
	Q4	600 > P > 800		

	Q5	600 > P		

Estão publicados numerosos índices compósitos com diferentes elementos do clima (sobretudo temperatura e precipitação) e, inclusivamente, com alguns factores do clima como a altitude e latitude, correlacionados com a distribuição da flora da vegetação, a diferentes escalas (cf. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, 1997). Para as escalas espaciais dos três níveis de complexidade da fitossociologia integrada, o sistema bioclimático de uso mais generalizado entre os fitossociólogos ibéricos e o que melhores correlações vegetação-índices bioclimáticos tem demonstrado é o desenvolvido pelo Prof. Rivas-Martínez. A sua robustez tem inclusivamente sido demonstrada em trabalhos metodologicamente elaborados, desviantes da prática fitossociológica comum (e.g. BLASI *et al*., 1999).

Rivas-Martínez propôs pela primeira vez o seu sistema bioclimático, em 1981, para a Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ, 1981a). Nas aproximações mais recentes (RIVAS-MARTÍNEZ, 1995 e 1996) foi generalizado a todo o planeta. O sistema está explanado com algum pormenor no anexo III e ainda com mais pormenor em FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ (1997), RIVAS-MARTÍNEZ (1994 e 1996) e RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999a). Resumidamente, baseia-se no cálculo de índices bioclimáticos de grande simplicidade e robustez que incorporam um pequeno número de elementos do clima. Os índices mais importantes são:

Io (índice ombrotérmico) = 10 Pp/Tp, sendo "Pp" a soma da precipitação média em mm dos meses cuja temperatura média é superior a 0 ºC e "Tp" a soma das temperaturas mensais superiores a 0 ºC em décimas de grau centígrado;

It (índice de termicidade) = (T+M+m) 10, sendo "T" a temperatura média anual, "M" a temperatura média das máximas do mês mais frio e "m" a média das mínimas do mês mais frio, em graus centígrados.

Ic (índice de continentalidade) = tw – tc, sendo "tw" a temperatura média do mês mais quente e "tc" a temperatura média do mês mais frio, em graus centígrados.

O Io e o It integram o efeito de três grandes tipos de elementos do clima na explicação dos padrões de distribuição das plantas vasculares e das respectivas comunidades: a quantidade de frio do mês mais frio, a quantidade de calor durante a estação do crescimento e a água disponível para as plantas durante a mesma estação. Genericamente, são os mesmos grandes tipos de elementos do clima que alguns autores mais recentemente têm vindo a valorizar (e.g. HUNTLEY *et al*., 1995 e HUNTLEY, 1998).

Nas áreas extratropicais fortemente oceânicas (Ic < 11) ou muito continentais (Ic > 18) as correlações entre o It e os tipos vegetacionais ficam enfraquecidas pelo que o It tem de ser compensado através da adição de um factor de compensação. Deste modo:

Itc (índice de termicidade compensado) = It + C.

O sistema bioclimatológico de Rivas-Martínez estrutura-se em três níveis, aos quais correspondem escalas espaciais progressivamente mais pequenas: macrobioclima, bioclima e andar bioclimático. Inicialmente, são definidos cinco macrobioclimas correlacionados com a latitude – polar, boreal, temperado, mediterrânico e tropical –, genericamente em função da latitude e da temperatura média anual e dos índices bioclimáticos Itc, Ic, Iosc (índices ombrotérmicos estivais compensáveis) e Tp. Em Portugal e na área de estudo estão representados os macrobioclimas temperado e mediterrânico, cuja discriminação se baseia na quantidade de água disponível para a plantas durante a estação quente, avaliada através dos índices ombrotérmicos estivais compensáveis Iosc (Ios2, Ios3 e Ios4):

Ios2, Ios3 ou Ios4 = Σ P(2, 3 ou 4 meses mais quentes) / Σ T(2, 3 ou 4 meses mais quentes).

Com base no índice ombrotérmico (Io) e no índice de continentalidade (Ic) os macrobioclimas temperado e mediterrânico dividem-se, respectivamente, em 4 e em 5 bioclimas. Na área de estudo estão presentes os bioclimas mediterrânico pluviestacional-oceânico e o temperado oceânico, na sua versão submediterrânica.

Por sua vez os espaços bioclimáticos são subdivididos em andares bioclimáticos cuja diagnose resulta da intercepção de um termoclima e de um ombroclima. No estudo do termoclima são usados o índice de termicidade (It), o índice de termicidade compensado (Itc) nos territórios de grande influência continental ou oceânica, ou a temperatura positiva anual (Tp) no caso dos termotipos mais frios. Os tipos ombroclimáticos definem-se com base no índice ombrotérmico (Io). Nas áreas de macrobioclima mediterrânico da área de estudo reconheceram-se os termotipos mesomediterrânico e supramediterrânico e os ombrotipos sub-húmido e húmido. No Planalto da Serra de Montesinho identificou-se um andar supratemperado hiper-húmido.

Nas primeiras versões do sistema bioclimático de Rivas-Martínez, a maior preocupação deste autor no momento de determinar os valores de fronteira entre andares bioclimáticos, na altura exclusivamente com o It, foi o de maximizar a aderência entre os andares bioclimáticos e o fenómeno universal da zonação altitudinal da vegetação. Esta zonação é constituída por uma sequência altitudinal de andares de vegetação[27] – a clisérie altitudinal – cada um com comunidades vegetais de estrutura e composição florística particular. Nas últimas versões essa preocupação alargou-se à delimitação de andares bioclimáticos não exclusivamente correlacionados com a altitude: os andares devem agora ser genericamente entendidos como espaços bioclimáticos.

[27] Segundo OZENDA (1985) um andar de vegetação é um sistema de agrupamentos vegetais reunidos por uma afinidade num mesmo segmento altitudinal.

A caracterização bioclimatológica depende da quantidade e da qualidade da informação meteorológica disponível. O nordeste de Portugal onde se insere a área de estudo, por iniciativa da Área de Climatologia da Escola Superior Agrária de Bragança (ESAB), dispõe desde os anos 80 de uma densa cobertura de estações meteorológicas. Os dados climáticos têm vindo a acumular-se mas, ainda assim, devem ser usados com precaução porque o número de anos de observação meteorológica é por enquanto insuficiente para atenuar as flutuações macroclimáticas de curto prazo, e produzir uma caracterização bioclimatológica à uma escala temporal próxima da resiliência das comunidades vegetais dominantes na composição da paisagem vegetal.

Quadro 2. Caracterização das estações meteorológicas do utilizadas.

Estação meteorológica	**Coordenadas**	**Altitude (m)**	**Período**
Aeródromo de Bragança (ESAB)	41°50'N 6°42'W	683	80/96
Bragança (INMG)	41°48'N 6°44' W	690	51/80
Chaves (INMG)	41°45'N 7°28'W	348	60/76
Deilão (ESAB)	41°51'N 6°35'W	890	78/96
Figueira de Castelo Rodrigo (INMG)	40°52'N 6°54'W	635	51/85
Fontes Barrosas (ESAB)	41°53'N 6°50'W	860	84/96
Gimonde (ESAB)	41°48'N 6°41'W	530	81/96
Guarda (INMG)	40º32’N7º16’W	1038	51/80
Izeda (ESAB)	41°34'N 6°43'W	600	84/96
Miranda do Douro (INMG)	41°31'N 6°17'W	639	51/80
Mirandela (INMG)	41°31'N 7°12'W	250	51/80
Moimenta (ESAB)	41°56'N 6°50'W	885	81/96
Montesinho, Lama Grande (ESAB)	41°58'N 6°47'W	1380	84/96
Pedras Salgadas (INMG)	41°33'N 7°36'W	613	51/76
Pinela (ESAB)	41°40'N 6°45'W	870	80/96
Régua (INMG)	41°10'N 7°48'W	65	51/80
Stª C. Rossas (ESAB)	41°40'N 6°49'W	880	84/96
Bragança, Stª Apolónia (ESAB)	41°45'N 6°45'W	670	84/96
Vila Flor (ESAB)	41°18'N 7°8'W	550	84/96
Vila Real (INMG)	41°19'N 7°44'W	481	51/80

Vale da Vilariça (ESAB)	41°15'N 7°05'W	125	84/96

Legenda: ESAB – Escola Superior Agrária de Bragança; INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. Em itálico – estações meteorológicas localizadas na área de estudo ou a menos de 5 km da sua fronteira.

Quadro 3. Elementos do clima e índices bioclimáticos mais relevantes da área de estudo

Estação	**T**	**Mi**	**mi**	**Tp**	**P**	**Ic**	**It**	**Itc**	**Io**	**Ios2**	**Diagnose bioclimática**
Aeroporto de Bragança	12,2	8,2	0,6	1462	654	16,9	201	201	4,5	0,6	Med. pluviestac.-oceânico supramed. sub-húmido
Bragança	11,9	8,0	0,9	1433	741	16,2	208	208	5,2	0,7	Med. pluviestac.-oceânico supramed. sub-húmido
Bragança, Stª Apolónia	11,8	7,1	-0,7	1421	772	17,8	182	182	5,4	0,6	Med. pluviestac.-oceânico supramed. sub-húmido
Chaves	12,5	10,2	1,1	1502	715	15,3	230	230	4,8	0,8	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido
Deilão	12,2	7,5	1,3	1458	732	17	209	209	5,0	0,5	Med. pluviestac.-oceânico supramed. sub-húmido
Figueira de Castelo Rodrigo	12,3	8,8	0,6	1482	591	16,6	218	218	4,0	0,6	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido
Fontes Barrosas	11,3	7,9	0,3	1354	1049	16	195	195	7,8	0,8	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. húmido
Gimonde	12,5	9,3	0,1	1494	602	17	218	218	4,0	0,5	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido
Guarda	10,5	6,2	1,4	1255	936	15	181	181	7,5	O,6	Med. pluviestac.-oceânico supramed. húmido
Izeda	13,2	9,9	0,7	1579	646	17,7	238	238	4,1	0,5	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido
Miranda do Douro	12,0	7.8	0,7	1441	555	16,9	205	205	3,8	0,7	Med. pluviestac.-oceânico supramed. sub-húmido
Mirandela	14,2	10,2	2	1707	520	17,5	264	264	3,0	0,4	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. seco
Moimenta	10,7	7,1	-0,2	1288	1167	16	177	177	9,1	1,0	Med. pluviestac.-oceânico supramed. húmido
Montesinho, Lama Grande	8,1	2,4	-1,2	966	1541	15,8	93	93	15,9	2,0	Ios3 = 2,5 Temp. oceânico submediterrânico supratemp. hiper-húmido
Pedras Salgadas	12,5	9,5	2,4	1502	1042	14,3	244	244	6,9	0,7	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido
Pinela	12,2	9,9	1,8	1462	758	14,4	239	239	5,2	0,6	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido
Régua	15,3	12,5	3,6	1834	950	14,9	314	314	5,2	0,5	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido
Stª C. Rossas	11,7	6,8	0,8	1398	1108	16,8	193	193	7,9	1,1	Med. pluviestac.-oceânico supramed. húmido
Vale da Vilariça	16,5	11,8	2,5	1977	245	19	308	313	1,2	0,2	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. semi-árido
Vila Flor	13,8	8,5	1,8	1662	598	18	242	242	3,6	0,5	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. sub-húmido

Vila Real	13,4	9,8	3,1	1604	1128	14,9	263	263	7,0	0,7	Med. pluviestac.-oceânico mesomed. húmido

No quadro 2. estão caracterizadas as estações meteorológicas da Rede Meteorológica Nacional coordenada pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG, 1997) e da rede mantida pela ESAB, utilizadas na caracterização bioclimática da área de estudo. Foram apenas consideradas as estações que se encontram em territórios carpetano-leoneses portugueses. No quadro 3. estão resumidos os elementos do clima e índices bioclimáticos mais relevantes da área de estudo.

Da análise da informação bioclimatológica do quadro 3 constata-se que praticamente toda a área de estudo tem um macrobioclima de tipo mediterrânico. O topo da Serra de Montesinho é, em princípio, temperado submediterrânico supratemperado hiper-húmido (Ios2 = 2,0 e Ios3 = 2,5, vd. tabela 3).

Com o objectivo de precisar a altitude a que se processa a transição entre os andares meso e supramediterrânico e efectuou-se uma regressão linear entre a altitude e o Itc:

Itc = 313 - 0,142.altitude (r^2=0,81, b=0 para P<0,001) (equação 1).

Embora a percentagem da variância explicada seja bastante elevada (81%), o r^2 obtido é inferior aos valores normalmente conseguidos, para a correlação entre as mesmas variáveis, sob o mesmo tipo de restrições, apenas com os dados climáticos das estações meteorológicas do IMG. O pequeno número de anos das séries climáticas das estações meteorológicas da ESAB é uma explicação plausível para o r^2 obtido.

De acordo com a equação 1, a transição entre os andares bioclimáticos meso e supramediterrânico dá-se aos 725m. Eliminando os dados de Pinela que a partir de uma análise exploratória e da análise da distribuição dos resíduos parecem ser um "outliner", este valor desce para 700 e o r^2 sobe para 0,86. De facto, genericamente verifica-se que em Trás-os-Montes a curva de nível dos 700 m adere bem à transição entre os tipos vegetacionais meso e supramediterrânicos; sobretudo é coerente com a transição entre os andares de vegetação mais importantes de Trás-os-Montes i.e. entre os domínios climácicos do sobreiro (*Physospermo-Quercetum suberis*) e do carvalho negral (*Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*), nos euclimatopos. Dada a fisiografia transmontana (vd. I.3) mais uma vez se confirma que as áreas planálticas transmontanas são predominantemente supramediterrânicas e os vales que sulcam o território mesomediterrânicos.

Como seria de esperar, à escala local, o valor de 700 m tem que ser ponderado em função de numerosos factores onde destacam a geomorfologia a média escala e a exposição. Na área de estudo, constatamos tanto com base nos parcos dados bioclimáticos do quadro 3, como através de observações de campo, que a curva dos 700 m tende a

sobrevalorizar o andar mesomediterrânico[28]. Mais concretamente, concluímos que apenas os fundos e as meia-encostas dos vales mais profundos da área de estudo, a cotas raramente superiores a 680 m, na proximidade da fronteira Sul do Parque Natural de Montesinho, são mesomediterrânicos; todo o restante território é supramediterrânico. São eles os vales dos rios Mente, Rabaçal, Tuela (até perto da ponte velha de Soeira), Sabor (até Rabal) (It = 218 em Gimonde), Igrejas, Onor e Frio e Maçãs e das ribeiras de Labiados e da Sapeira. Algumas encostas particularmente soalheiras da rib.ª da Assureira também serão mesomediterrânicas. Em nosso entender a denominada Terra de Transição da figura 10 representa fielmente as áreas mesomediterrânicas na área de estudo.

Quanto ao ombroclima, a Baixa e Alta Lombada (vd. quadro 3., Io = 4,5 no Aeroporto e Io = 5,0 em Deilão) e os vales mais profundos que sulcam o Parque Natural de Montesinho são sub-húmidos. Os planaltos a oeste do rio Sabor e as Serras de Nogueira (Io = 7,8 em Fontes Barrosas) e da Corôa são húmidos. A porção supratemperada hiper-húmida da Serra de Montesinho deverá corresponder na legenda da figura 10 à Terra Fria de Alta Montanha.

Como se referiu anteriormente, os sistemas bioclimáticas de Rivas-Martínez e D. Gonçalves, na determinação de andares termoclimáticos utilizam, respectivamente, o Itc e a T (temperatura média anual).

O Itc e a T (temperatura média anual) estão altamente correlacionados:

It = -87,756 + 24,691 T (b=0 para P<0,001, r^2=0,8) (excluídos os dados de Pinela, quadro 3) (equação 2);

e, obviamente, também a T está correlacionado com a altitude:

T=15,845 - 0,005.altitude (b=0 para P<0,001, r^2=0,87) (excluídos os dados de Pinela, quadro 3) (equação 3).

Com base nesta última equação e de acordo com as fronteiras termoclimáticas traçadas por Gonçalves (quadro 1) a transição entre a Terra Fria e a Terra de Transição verifica-se por volta dos 660 m. Utilizando agora a equação 2, para T = 12,5, It = 220. Destes dois resultados conclui-se que a fronteira entre os termotipos meso e supramediterrânico de Rivas-Martínez (vd. anexo III) são muito próximos do valor fronteira de T entre a chamada Terra de transição e a Terra Fria (vd. quadro 1.). É interessante verificar que dois sistemas bioclimáticos de génese distinta e que procuram objectivar espaços bioclimáticos aparentemente distintos – enquanto Rivas-Martínez correlaciona andares de vegetação e termotipos, Gonçalves baseia-se na geografia agrícola regional – são praticamente coincidentes nos resultados.

[28] Esta discrepância poderá novamente estar correlacionada com a já referida exiguidade temporal das séries climáticas da ESAB

Como as fronteiras entre sistemas de agricultura são menos claras do que entre séries de vegetação existe o conceito de Terra de Transição. Esta designação abrange o espaço termoclimático onde se misturam culturas agrícolas mediterrânicas (e.g. oliveira e videira) com culturas mais exigentes em humidade e mais sensíveis aos excessos de calor estivais (e.g. castanheiro e batateira), onde se cultivam trigo e centeio e onde os bovinos mirandeses coabitam com ovinos das raças churra galega bragançana e churra da Terra Quente. Quando se discute o coberto vegetal não existe Terra de Transição ! A Terra de Transição é mesomediterrânica e domínio climácicos do *Quercus suber*, à semelhança da Terra-Quente.

6. Ocupação e utilização humana do território

A área de estudo distribui-se por 40 freguesias num total de 101 povoados. Só o PNM contribui com 32 freguesias e 88 povoações. A principal actividade dos habitantes da área de estudo é a agricultura. A administração pública, o comércio directamente ligado ao abastecimento das populações rurais ou ao comércio dos produtos da terra, factores de produção e máquinas agrícolas está concentrado nas sedes concelho.

A agricultura é determinante na composição da paisagem vegetal regional e no uso do solo. Apesar das alterações recentes dos sistemas de agricultura regionais, como referem GUSMÃO *et al.* (1978 cit. PIRES & MOREIRA, 1995) a agricultura continua a ser praticada como um modo de vida e não como uma profissão, e como tal, ainda é predominante uma agricultura virada para a auto-suficiência.

O sistema de agricultura da área de estudo é denominado por MOREIRA (1984) por sistema de agricultura "batata-centeio-pecuária das zonas de montanha" (figura 11). Neste sistema de agricultura, próprio das áreas supramediterrânicas e supratemperadas submediterrânicas transmontanas, as culturas mais importantes são a batata, o centeio e os prados permanentes, designados na região por lameiros. Na área de estudo, à excepção das cotas mais elevadas das serras de Montesinho, Nogueira e Corôa, haverá que acrescentar o castanheiro, espécie com uma grande área cultivada, fundamental nos rendimentos das explorações agrícolas.

No espaço rural da montanha transmontana as culturas e os tipos de utilização da terra, dispõem-se numa estrutura aureolar, em função de um gradiente de fertilidade, determinante na composição da paisagem agrária e vegetal. Identificam-se assim três auréolas que se interpenetram: as hortas, os terrenos de cereal de sequeiro e os incultos. Os lameiros dispõem-se ao longo das linhas de água e tem uma estrutura alongada conectando as diferentes auréolas. No interior ou na proximidade dos povoados situam-se as hortas. São os terrenos mais férteis porque beneficiam de água para rega, de abundantes

estrumações e de trabalho intensivo. Os nutrientes introduzidos em abundância neste espaço provêm dos estrumes animais, dos matos utilizados nas camas dos animais, das águas de escorrência dos caminhos, das hoje em dia raras nitreiras e dos efluentes domésticos. Nas hortas cultivam-se numerosas espécies hortícolas como a alho, a cebola, diversas cultivares de couve, os rábanos, o feijão, o pimento, o tomate, a abóbora, etc. Também se cultiva a batata e o nabo. No sequeiro, a segunda auréola, as rotações dependem do fundo de fertilidade dos solos. Nos solos mais fundos, frescos e férteis, derivados de rochas básicas, coluviões ou depósitos de cobertura, em função da altitude, cultiva-se o centeio ou o trigo, em rotação com a batata, a milharada, o rábano ou o nabal, estas últimas como culturas intercalares. Por vezes o cereais são cultivados para a alimentação animal: são os ferrejos. Nos solos mais pobres, mais distantes das aldeias, normalmente localizados a meia encosta ou em planaltos, à cultura do centeio com alqueive sucede-se um número variável de anos de pousio.

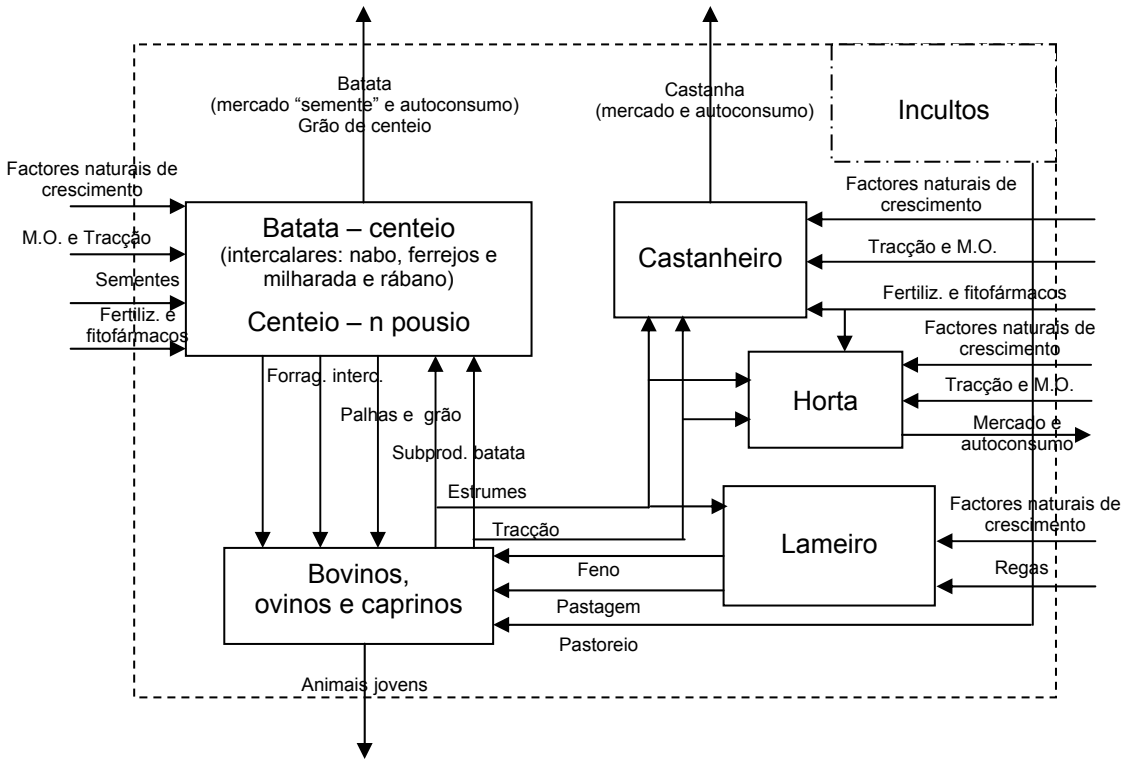


Figura 11. Modelo de sistema de agricultura de batata-centeio-pecuária das zonas de montanha. Adaptado de MOREIRA (1984) com grandes alterações. (M.O. – mão-de-obra).

Os lameiros situam-se nos fundos dos vales (lameiros de regadio, comunidades da *Molinio-Arrhenatheretea*) ou a meia encosta (lameiros de secadal, comunidades de *Agrostietalia castellanae*) em pendentes pouco pronunciadas, aproveitando coluviões e algum freatismo. A sua posição fisiográfica permite-lhes a recolha de parte dos materiais arrastados pela erosão – cinzas e colóides minerais e orgânicos do solo – associada aos fogos cíclicos dos incultos. A exploração dos lameiros baseia-se num regime de pastoreio e corte de feno, estando a produtividade condicionada por dois factores: disponibilidade de água durante a Primavera e azoto (e fósforo) proveniente de adubações ou de excrementos de animais.

Os incultos têm uma função muito importante nos fluxos de matéria e energia nos sistemas de agricultura da região e no ciclo dos nutrientes às escalas local e regional. Têm uma utilização florestal e/ou pastoril e, muitas vezes, são baldios de propriedade comunal. A pastorícia é uma actividade fundamental no rendimento de um segmento importante das populações rurais. Os bovinos são alimentados com feno e palhas durante o Inverno e no pico do Verão. No início da Primavera e no Outono, após as primeiras chuvas, pastam nos lameiros. O número de bovinos depende das disponibilidades de feno para o Inverno e por isso, indirectamente, da área e produtividade dos lameiros. Antes da chegada a grafiose a folhada dos ulmeiros era um importante complemento alimentar durante o período de penúria estival. Os ovinos e caprinos têm um papel determinante no aproveitamento dos terrenos marginais à agricultura e no desvio do ciclo dos nutrientes em proveito das hortas e das culturas sachadas de sequeiro. No ciclo anual de pastoreio dos ovinos e caprinos são fundamentais: os restolhos de cereais, durante o Inverno; as plantas herbáceas de margens de caminhos e incultos e os crescimentos do ano das espécies arbustivas, durante as restantes estações do ano. Os matos heliófilos – urzais-tojais, urzais e estevais – são ciclicamente queimados para permitir a circulação dos animais e estimular o crescimento de plantas herbáceas e a rebentação das plantas arbustivas.

A floresta é pertença de privados ou é baldia. Como se referiu em I.4., a floresta autóctone de folhosas tem um grande significado nos solos derivados de rochas básicas. Uma parte significativa dos baldios está sob regime florestal e foi arborizado com resinosas. Massacradas pelos fogos florestais as resinosas têm vindo a decrescer de importância. Os mais importantes povoamentos encontram-se na Alta Lombada e nos vales do rio Igrejas e da rib.ª de Onor. As extensas arborizações com *Pseudotsuga menziesii* da Serra de Nogueira, actualmente de reduzido valor económico, estão a ceder perante a recuperação do bosque primitivo de *Quercus pyrenaica*.

O sistema de agricultura descrito surge com variantes nas diferentes áreas homogéneas do território em estudo. Por exemplo, o castanheiro tem a sua máxima expressão em solos derivados de rochas básicas ou gnaisses na Serra da Nogueira, Vinhais e Baceiro. Na Baixa-Lombada, nas extensas áreas de depósitos de superfície, o centeio

tradicional é substituído pelo trigo Barbela. A batata-semente tradicionalmente era muito cultivada na Serra de Montesinho e na Serra de Nogueira, mais precisamente, no termo de Rebordãos. Na área de estudo, de E para W, correlacionada com uma mais intensa mediterraneidade climática, diminui a produção de castanha e aumenta, nas encostas mais expostas à radiação solar, a presença da vinha e do olival.

No momento presente a utilização do espaço rural encontra-se em profunda alteração. A emigração maciça das últimas três décadas, o envelhecimento da população rural, as alterações dos preços dos factores de produção e dos produtos da terra e a desvalorização social e económica da própria actividade agrícola, foram o motor dessas alterações. O sistema de agricultura praticado nos anos 60 a 80, descrito nos parágrafos anteriores, sofreu modificações profundas com grande impacto nas paisagens agrária e vegetal. As terras mais pobres, cultivadas com a rotação cereal-n pousio, foram abandonados e reclamadas por comunidades arbustivas. Já durante as décadas de 40 a 60, as terras arroteadas por altura da campanha do trigo tinham sido abandonadas à actividade agrícola. Uma parte significativa delas foi arborizada durante a vigência do Plano de Povoamento Florestal (1938-1968) e do Projecto Florestal Português/Banco Mundial (1981-1986). O abandono das terras de cereal mais pobres está directamente correlacionado com um abaixamento dos preços dos cereais e com uma redução do nível de fertilidade dos solos. Por sua vez a redução da fertilidade deveu-se à acentuada redução da matéria orgânica e à erosão resultante do cultivo em parcelas muito inclinadas. Para isso muito contribuíram rotações incorrectas e mobilizações inadequadas. Mais recente é a expansão da cultura do castanheiro às terras tradicionalmente cultivadas na rotação centeio-batata. Inversamente, a batata-semente está em franca regressão, praticamente já não se cultiva na Serra de Montesinho e a sua importância na economia regional é diminuta.

Os lameiros também estão a sofrer profundas alterações na sua utilização e indirectamente na sua composição florística (vd. III parte). Os lameiros mais distantes dos povoados e de mais difícil acesso estão a ser arborizados com choupos híbridos (*Populus x canadensis*) ou, menos vezes, com cerejeiras-bravas (*Prunus avium*), freixos (*Fraxinus angustifolia*) ou castanheiros (*Castanea sativa*). Uma parte destes lameiros foi simplesmente abandonada e está a ser colonizada por espécies arbustivas e por comunidades de *Brachypodium rupestre*. Nos últimos anos a redução da procura do feno, resultante da regressão da bovinicultura e da falta de mão-de-obra, reduziu drasticamente a sua rendibilidade. O corte do feno, fundamental na manutenção de uma flora pratense com valor alimentar, tem sido substituído pelo fogo. Além dos problemas de inversão da flora a queima dos lameiros na vizinhança de matos tem originado graves problemas de incêndios.

II Parte. Flora

1. Herborizações e outros trabalhos sobre a flora do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira no âmbito do estudo da flora transmontana

As herborizações e outros estudos sobre a flora do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira, à semelhança do que acontece por todo o nordeste de Portugal, são pouco numerosas e muitas vezes mal documentadas. Os primeiros trabalhos sobre a flora transmontana terão sido efectuados por Tournefort no final do século XVII e foram seguidas, pouco tempo depois, pelas de A. de Jussieu, já no séc. XVIII (LINK, 1805, HENRIQUES, 1890 e COUTINHO, 1883)[29]. Nos finais do séc. XVIII percorreram o nosso país H. F. Link e o conde de Hoffmannsegg; das suas herborizações resultou a profusamente ilustrada e infelizmente incompleta "Flore Portugaise", publicada entre 1809 e 1840. Em 1789 Link regressou à sua universidade na Prússia permanecendo Hoffmannsegg no nosso país. No ano seguinte, Hoffmannsegg percorreu por duas vezes Trás-os-Montes: esteve três vezes em Bragança e duas vezes na Serra de Montesinho – no início do mês de Abril e no início de Agosto de 1800 – foi por isso o primeiro botânico a estudar a flora da área de estudo. Consoante era frequente na época, as impressões destas viagens e alguns comentários à flora e vegetação deste território foram incluídas por Link no seu livro "Voyage en Portugal, par le Conte de Hoffmannsegg" de 1805. LINK (1805: 41) refere que Hoffmannsegg "visitou tão atentamente a região, que mesmo os lugares menos interessantes não escaparam às suas investigações. O grande número de plantas que colheu ofereceram-lhe um vasto campo de observações curiosas ...". LINK (1805) cita duas plantas para a Serra de Montesinho: a *Caltha palustris* e o *Doronicum pardalianches*, esta última esquecida pelas Floras de referência e recentemente segregada num novo *taxon*, o *Doronicum pubescens* C. Perez-Morales, A. Penas, F. Llamas & R. C. Aedo. Hoffmannsegg e Link, entre outras espécies, descreveram o endemismo Lusitano e Leonês

[29] Ao contrário destes autores, SAMPAIO (1909) defende que Tournefort não chegou a herborizar em Trás-os-Montes. O trajecto mais próximo que Tournefort fez em Trás-os-Montes foi entre Amarante (cidade que nos finais do século passado estava integrada na província de Trás-os-Montes) e Lamego. Da análise das plantas enumeradas por este botânico francês (cf. HENRIQUES, 1890) não existe nenhuma planta eumontana e por isso é muito provável que não tenha atravessado a Serra do Marão. A travessia do rio Douro em direcção a Lamego tanto se poderia ter dado no actual Douro Litoral como em Trás-os-Montes: as plantas citadas por HENRIQUES (1890) são quanto a isso pouco esclarecedoras.

Santolina semidentata e o endemismo Orensano-Sanabriense *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii* (*sub Chrysanthemum sericeum* Hoffmanns. & Link) a partir de plantas colectadas no interior ou na proximidade da área de estudo. Entre as plantas citadas para a proximidade de Bragança na *Flore Portugaise* conta-se um pretenso endemismo serpentinófito lusitânico, o *Podospermum tenuifolium* Hoffmanns. & Link (cf. PINTO DA SILVA, 1970 e DÌAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987). Aqueles autores detectaram na região algumas plantas, em Portugal, exclusivas do NE de Trás-os-Montes, e actualmente consideradas como raras (vd. II.5.4.) como sejam: *Corydalis cava*, *Holosteum umbellatum, Jasonia tuberosa*, *Tragopogon crocifolius* subsp. *crocifolius* e *Xeranthemum inapertum* (L.) Miller.

Segundo COUTINHO (1883) e SAMPAIO (1909), o autor da primeira Flora de Portugal – Félix do Avelar Brotero – nunca esteve em Trás-os-Montes. As plantas citadas para Trás-os-Montes na "Flora Lusitanica" foram herborizadas pelo conde de Hoffmannsegg e, provavelmente, por correspondentes locais. O conhecido desaparecimento do herbário de Brotero durante as invasões francesas dificulta um estudo mais profundo das herborizações feitas em Portugal durante o séc. XVIII.

As invasões francesas e a guerra civil que se seguiram às investigações botânicas de Brotero correspondem a um período de estagnação e mesmo retrocesso na ciência botânica em Portugal (cf. FERNANDES, 1980). As herborizações em Trás-os-Montes recomeçaram somente depois da estabilização social e política, com a Regeneração, na segunda metade do séc. XIX. O primeiro naturalista a herborizar novamente em Trás-os-Montes foi Paulino de Oliveira – conjuntamente com Bocage um dos mais importantes zoólogos portugueses do século passado – que colectou um pequeno número de plantas na proximidade de Bragança, incluindo a Serra de Nogueira, entre 1876 e 1878 (COUTINHO, 1883). Entre as plantas colectadas por Paulino de Oliveira encontravam-se algumas novidades face às Floras de Brotero e de Hoffmannsegg e Link como, por exemplo, o *Alyssum granatense* e a *Gagea bohemica* subsp. *saxatilis*.

Em 1875, A. X. Pereira Coutinho foi colocado como agrónomo distrital em Bragança o que aparentemente coincidiu com o despertar do seu interesse pela botânica (HENRIQUES, 1922). Por intermédio de Paulino de Oliveira, na época de visita a Bragança para estudar as doenças do bicho da seda, estabeleceu correspondência com Júlio Henriques – o fundador e primeiro director da Sociedade Broteriana e o grande responsável pelo recrudescimento da Botânica portuguesa pós-Brotero – na altura director do Jardim Botânico de Coimbra. A maioria das herborizações de Pereira Coutinho decorreram na proximidade de Bragança, durante os anos 1877 e 1878, e culminaram na

primeira lista da flora transmontana, publicada em 1883 (COUTINHO, 1883)[30]. Esta lista foi complementada com numerosas contribuições resultantes dos trabalhos, entre outros, de J. Henriques, M. Ferreira e A. Moller. Nela estão citadas numerosas plantas novas para a flora portuguesa, herborizadas na área de estudo ou na sua proximidade por P. Coutinho, como sejam: *Acinos alpinus* subsp. *meridionalis*, *Carex hirta*, *Daucus durieua*, *Genista hystrix*, *Ligustrum vulgare*, *Salvia aethiopis* L., *Prunus mahaleb*, etc. A descrição original do endemismo *Armeria eriophylla*, da autoria de H. M. Willkomm, foi efectuado nesta publicação a partir de plantas colectadas por M. Ferreira nos ultrabásicos hoje contidos no perímetro urbano de Bragança. Como era comum na época a maioria das citações são muito vagas quanto às localidades dos exemplares colectados.

Para colaborar com Pereira Coutinho no reconhecimento da flora do NE de Trás-os-Montes, o Jardim Botânico de Coimbra enviou a Bragança nos anos de 1877 e 1879 o colector M. Ferreira. Nas várias "Contribuições para a Flora de Portugal" de Joaquim de Mariz (MARIZ, 1883, 1884a, 1884b, 1884c e 1888) e em COUTINHO (1883) constata-se que M. Ferreira colectou intensamente nas serras de Nogueira[31] e de Montesinho, no interior da área de estudo. Entre as plantas colectadas nos arredores de Bragança contavam-se numerosas novidades para a flora Portuguesa: *Aphanes cornucopioides*, *Hymenocarpus cornicina*, *Astragalus incanus* subsp. *nummularioides, Centaurea triumfetti* subsp. *lingulata*, *Euonymus europaeus*, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus nissolia*, *Lithospermum officinale, Neslia paniculata* subsp. *thracica*, *Sagina sabuletorum* Lange, *Stachys sylvatica*, *Tragopogon dubius*, *Trifolium medium*, *T. hirtum*, *Vicia sepium*, *V. onobrichioides, V. tenuifolia*, etc. A partir de exemplares herborizados por M. Ferreira na Serra de Nogueira foi descrita *Aquilegia dichroa* Freyn. Este colector foi também quem pela primeira vez descobriu o que mais tarde viria ser descrito com o nome de *Antirrhinum lopesianum* Rothm. (ROTHMALER, 1956): um casmocomófito de xistos com intercalações calcárias, muito raro, que é um dos poucos endemismos do Sector Lusitano-Duriense.

Até ao final do século outros naturalistas herborizaram na área de estudo ou na sua proximidade: A. Moller, o inspector do Jardim Botânico de Coimbra; E. Schmitz, um engenheiro de minas aficcionado da botânica e J. de Mariz, bacharel em medicina e naturalista do Jardim Botânico de Coimbra. A. Moller colectou na área de estudo e descobriu pela primeira vez em Portugal a *Avenula pubescens* e o *Trifolium leucanthum*. E. Schmitz estava colocado nas Minas de Angueira (Vimioso) e, por isso, é esta a localidade clássica do *Aconitum napellus* L. subsp. *lusitanicum* Rouy. Joaquim de Mariz –

[30] Coutinho publicou ainda um segundo trabalho dirigido à flora transmontana em 1928 (COUTINHO, 1928) onde a maioria das plantas citadas foram colhidas por um professor do Instituto Superior de Agronomia, o Prof. Silva Rosa.
[31] Nos textos mais antigos a Serra de Nogueira é denominada por Serra de Rebordãos.

talvez o mais injustamente esquecido botânico português deste período – percorreu o distrito de Bragança nos anos de 1887 e 1888 enquanto acompanhava nas visitas pastorais o seu irmão D. Mariz, na altura Bispo de Bragança. Destas excursões resultaram duas publicações (MARIZ, 1889a e 1889b) que além de uma riquíssima listagem da flora regional contêm um importante relato de viagem e uma breve descrição da paisagem vegetal regional. J. Mariz descobriu em Trás-os-Montes algumas plantas novas para a Flora de Portugal como sejam *Anthericum liliago* L., *Leuzea rhaponticoides*, *Linum narbonense* L., *Saxifraga carpetana*, *Euphrasia hirtella*, *Trifolium phleoides* subsp. *willkommii* e *Geranium pyrenaicum* Burm. Fil. Foi também o primeiro colector da *Potentilla neumanniana* na Serra de Nogueira.

Gonçalo Sampaio, com certeza entusiasmado pelas descobertas florísticas publicadas na lista da Flora Transmontana de COUTINHO (1883), cedo começou a visitar a região – existem plantas da proximidade de Bragança em PO colhidas em 1903 e em 1909 – entretanto mais acessível às excursões botânicas com a abertura do último troço da linha ferroviária do Tua até Bragança, em 1906[32]. Entre as espécies mais relevantes colhidas pela primeira vez em Portugal na área de estudo ou na sua proximidade por este transcendente botânico contam-se: *Alyssum minutum*, *Phleum phleoides*, *Saxifraga dichotoma* subsp. *albarracinensis*, *Silene legionensis* e *Rubus genevieri*. Com base em plantas herborizadas na Serra de Montesinho SAMPAIO (1904) descreveu o *Rubus brigantinus*. Mais tarde, a partir de plantas colectadas nos afloramentos de ultrabásicos do Maciço de Bragança-Vinhais, G. Sampaio descreveu o *Seseli peixoteanum* Samp. (agora assimilado a *S. montanum*, vd. II.2.) e o *Dianthus laricifolius* subsp. *marizii* (*sub D. graniticus* Jord. var. *marizii* Samp.) (SAMPAIO, 1906).

Desde o início do séc. XX até aos final dos anos 20, o Pe. Miranda Lopes, pároco de Argozelo, estudou aprofundadamente a flora dos concelhos de Vimioso e Miranda (LOPES, 1926, 1928, 1929-30 e 1932-33). As herborizações que no NE de Portugal tinham decorrido maioritariamente nos arredores de Bragança foram então alargadas aos concelhos de Vimioso e Miranda do Douro. As plantas colectadas por Miranda Lopes foram inicialmente identificadas por A. X. Pereira Coutinho e mais tarde de Gonçalo Sampaio[33]. O herbário do Pe. Miranda Lopes está depositado na Faculdade de Ciências de Lisboa e, recentemente, foi revisto por COSTA & PINTO DA SILVA (1979-1980). Ao que parece este naturalista não chegou a colectar nos concelhos de Vinhais e Bragança. Entre numerosas plantas novas para a Flora de Portugal por ele assinaladas no concelho de

[32] É interessante verificar que assim como hoje grande parte das herborizações são feitas na proximidade de estradas, até aos meados deste século o mesmo acontecia na proximidade de linhas do caminho de ferro.
[33] Esta troca foi um dos motivos da conhecida incompatibilização entre Gonçalo Sampaio e Pereira Coutinho (PAIVA, com. pessoal).

Vimioso contam-se algumas dos *taxa* mais interessantes da área de estudo: *Arum cylindraceum* (*sub A. maculatum*), *Chenopodium botrys*, *Gagea pratensis*, *Lamium hybridum* e *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa* (*sub P. officinalis*).

Apesar dos esforços de G. Sampaio e de Miranda Lopes as explorações botânicas ao NE de Portugal parece terem esmorecido durante o primeiro quartel deste século, de tal modo que COUTINHO (1928) insistia que Trás-os-Montes era a mais mal explorada de todas as províncias de Portugal. Nos anos 30 verifica-se uma retoma das herborizações em Trás-os-Montes. Visitam nesta década o NE de Portugal distintos botânicos como P. e V. Allorge, Taborda de Morais, Wittnich Carisso e F. A. Mendonça. Este último investigador esteve nas faldas da Serra de Montesinho onde colheu um dos *taxa* mais enigmáticos da Flora portuguesa: a *Euphrasia mendonçae* Samp. (cf. SAMPAIO, 1936). A excursão dos briologistas (e fitossociólogos) P. e V. Allorge decorreu nos arredores de Bragança em 1931, mas os seus resultados foram publicados em data posterior ao catálogo de ROZEIRA (1944). As espécies citadas por ALLORGE & ALLORGE (1949) para a Serra de Nogueira, em traços gerais, repetem as herborizações efectuadas meio século antes por M. Ferreira; a principal novidade foi a colheita de *Allium victorialis* (*sub A. ursinum*) espécie que tornamos a encontrar cinquenta anos depois, provavelmente na mesma localidade.

No final dos anos 30 herborizou, brevemente, em Trás-os-Montes W. Rothmaler. De acordo com exemplares citados na bibliografia, em Junho de 1939 visitou conjuntamente com A. R. Pinto da Silva a Serra de Nogueira. Rothmaler era um extraordinário botânico de origem alemã que se refugiou em Portugal da 2ª guerra mundial, entre 1938 e 1940. Na altura foi contratado como investigador pela Estação Agronómica e, aí, foi o grande impulsionador do LISE e o formador de importantes botânicos portugueses de que é o melhor exemplo um outro não menos extraordinário botânico, o Eng.º Pinto da Silva. A maior parte das contribuições ao conhecimento da flora transmontana de W. Rothmaler estão dispersas nos volumes da Agronomia Lusitana, sobretudo nos "*Florae Lusitanae Emendationes*".

Na década de 40, Arnaldo Rozeira compilou todos os trabalhos até então efectuados na região, aos quais adicionou os seus próprios estudos florísticos e os de Gonçalo Sampaio, no que constitui o único catálogo da flora de Trás-os-Montes (ROZEIRA, 1944). A. Rozeira foi um dos primeiros botânicos a investigar, sistematicamente, a flora da Terra-Quente transmontana porque, como se referiu, desde Hoffmannsegg & Link, as herborizações no NE de Portugal tinham decorrido maioritariamente na Terra-Fria, sobretudo nos arredores de Bragança. Para tal, foi um colector incansável da flora duriense, região para qual se deslocava, repetidamente, em excursões primaveris e durante

as suas férias de Verão que decorriam na aldeia de Amedo, no concelho de Carrazedo de Ansiães.

Pouco tempo depois da publicação do catálogo da flora transmontana de A. ROZEIRA, sob a coordenação F.A. Mendonça e J. de Carvalho e Vasconcelos, iniciou-se um longo e frutuoso estudo da flora duriense com o apoio financeiro do Instituto do Vinho do Porto. Os resultados destes trabalhos estão publicados nos Anais do Instituto do Vinho do Porto por MENDONÇA & VASCONCELOS (1944, 1954, 1958, 1960 e 1962-1962). Algumas das plantas citadas no catálogo comentado da Flora Duriense de Mendonça & Vasconcelos foram colhidas nos arredores de Bragança.

O Pe. Barros Carneiro foi professor de Ciências Naturais no Seminário de Bragança e um entusiasta da flora nordestina. As plantas por ele herborizadas nos arredores de Bragança estão distribuídas pelos principais herbários portugueses; ao que parece alguns duplicados, entretanto desaparecidos, ainda há poucos anos se encontravam no sótão do Seminário Diocesano de Bragança. Uma boa parte das suas novidades para a flora transmontana estão dispersas nas valiosas "Notas sobre a flora de Portugal " publicadas pela Dr.ª Rosete Fernandes. O Pe. Barros Carneiro foi o primeiro descobridor para a flora de Portugal de *Asplenium septentrionale*, *Vicia lathyroides*, *Ventenata dubia* (Leers) Cosson (*sub V. avenacea*) e *Xeranthemum cylindraceum* Sibth. *et* Sm. Estas duas últimas espécies, a que soma o *X. inapertum* (L.) Miller, foram colectadas nos anos 40, a menos de um quilómetro da área de estudo, nas proximidades da Estrada Bragança-Portelo (GARCIA, 1942 e 1944); desde então não mais tornaram a ser encontradas.

Desde os meados deste século a área de estudo ou a sua proximidade foram percorridos por vários botânicos portugueses dos quais sobressaem: Pe A. Barros Carneiro, J. de Carvalho e Vasconcelos, J. do A. Franco, A. Fernandes, R. Fernandes, J. Gomes Pedro, L. Grandvaux Barbosa, F. Malato Beliz, E. J. Mendes, F. A. Mendonça, M. Myre, J. Paiva, J. Pinto Lopes, T. Palhinha, A. R. Pinto da Silva, C. Romariz, A. Rozeira e A. N. Teles. Os resultados destas excursões encontram-se dispersos por diversas revistas da especialidade em particular no *Boletim da Sociedade Broteriana*, nos *Anais do Instituto do Vinho do Porto* e na *Agronomia Lusitana*. Os mais relevantes destes trabalhos são os da autoria de MENDONÇA & VASCONCELOS (1944, 1954, 1958, 1960 e 1962-1962), trabalhos anteriormente discutidos, de PINTO DA SILVA (1970) e de TELES (1970). Estes dois últimos botânicos fizeram importantes contribuições corológicas para a flora portuguesa com base em plantas colectadas na área de estudo – e.g. citaram pela primeira vez para Portugal *Cephalanthera rub*ra, *Hutchinsia alpina* subsp. *auerswaldii*, *Thymelaea ruizii*, *Carlina vulgaris,* etc. – contribuições essas na sua maioria publicadas nos *De Flora Lusitana Commentarii* editados na *Agronomia Lusitana* pelo Eng.º Pinto da Silva. Cabe

salientar que tanto A.N. Teles como A.R. Pinto da Silva tinham ligações familiares a Trás-os-Montes, que com certeza pesaram na atenção que prestaram à flora nordestina: Teles é originário de Argozelo (Vimioso) e Quitéria Pinto da Silva – a esposa do último – nasceu no concelho de Montalegre.

Sem dúvida o estudo mais completo e cuidadoso da flora transmontana foi iniciado na década de 60, por Pinto da Silva, com a exploração da flora e da vegetação das rochas ultrabásicas dos Maciços de Morais e Vinhais-Bragança, estudo esse que culminaria numa tese intitulada "A flora e a vegetação das áreas ultrabásicas do nordeste transmontano", datada de 1970 (PINTO DA SILVA, 1970). Os trabalhos deste botânico conduziram à descrição de um elevado número de novos *taxa* (vd. quadro 4) entre os quais sobressaem: *Alyssum serpyllifolium* Desf. subsp. *lusitanicum* Dudley & P. Silva (DUDLEY, 1967), *Anthyllis lusitanica* Cullen & P. Silva (PINTO DA SILVA, 1970), *Arenaria querioides* Willk. subsp. *fontiqueri* (P. Silva) Rocha Afonso (PINTO DA SILVA, 1965), *Festuca brigantina* (MARKGRAF-DANNENBERG, 1967) e *Jasione crispa* (Pourret) Samp. subsp. *serpentinica* P. Silva (PINTO DA SILVA, 1970). O carácter reliquial de parte da flora ultrabásica, o número significativo de *taxa* neutrófilos ou basófilos que sobrevivem nestes habitates e a exiguidade das explorações botânicas efectuadas no território concorreram para que novos *taxa* para a flora portuguesa fossem descobertos por Pinto da Silva, nos maciços serpentínicos transmontanos: *Antirrhinum braun-blanquetii*, *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *corunnense*, *Bromus squarrosus*, *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis, *Notholaena marantae* subsp. *marantae* e *Polycnemum arvense*.

Entre o período que medeia as descrições de serpentinófitos endémicos por G. Sampaio e Pinto da Silva foi descrito um outro: o *Anthyllis sampaiana* Rothm., por ROTHMALER (1941) a partir de plantas herborizadas nas serpentinas bragançanas. ROMERO ZARCO (1986) com base num único exemplar de herbário colectado por Pinto da Silva nos ultrabásicos da Serra de Nogueira deu a conhecer a *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica*, a última novidade taxonómica a ser descoberta nas serpentinas transmontanas.

Os trabalhos do PINTO DA SILVA (1965 e 1970) publicitaram a flora das rochas ultrabásicos da área de estudo no seio da comunidade científica e desde então numerosos botânicos estrangeiros, sobretudo espanhóis têm colectado na região como sejam M. Ladero Alvarez, S. Castroviejo, A. Penas e S. Rivas-Goday. Na década 90 o Grupo de Botânica Galego, na altura liderado por X. Silva Pando e H. Valdés-Bermejo, colectou intensamente nas rochas ultrabásicas transmontanas. No âmbito das actividades do Herbário da Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro (HVR) a área de estudo foi também visitada por botânicos daquela instituição como sejam: M. Sequeira (actualmente na Univ.

da Madeira), T. Koe, A. Crespi e J. A. Ribeiro. T. Koe herborizou intensivamente no Parque Natural de Montesinho nos meados da década de oitenta e as suas herborizações foram o ponto de partida do Herbário da Escola Superior Agrária de Bragança.

2. Endemismos e relíquias serpentinícolas das rochas UB de Trás-os-Montes

Como se referiu anteriormente, Pinto da Silva descobriu e deu a conhecer a enorme importância da flora das rochas ultrabásicas transmontanas no âmbito da flora continental portuguesa. Na sua tese de 1970 reconheceu e descreveu um número significativo de *taxa* serpentinófitos[34] endémicos das rochas ultrabásicas transmontanas (PINTO DA SILVA, 1970). Estes endemismos foram listados com algumas actualizações por SEQUEIRA & PINTO DA SILVA (1992: quadro 5).

Quadro 4. Endemismos serpentinícolas admitidos por SEQUEIRA & PINTO DA SILVA (1992).

Aegilops geniculata Roth var. *hirsuta* (Eig) f. *nana* (P. Silva) P. Silva

Allium gaditanum P. Lara f. *exiguum* Pinto da Silva

Allium sphaerocephalon L. var. *pallidum* P. Silva

Allium vineale L. f. *minus* P. Silva

Arenaria querioides Willk. subsp. *fontiqueri* (P. Silva) Rocha Afonso

Armeria eriophylla Willk.

Bucephalophora aculeata (L.) Pau subsp. *hispanica* (Steinh.) Löve & Kapoor f. *plagiotropica* P. Silva

Carex muricata L. subsp. *lamprocarpa* Celak f. *arquata* P. Silva

Crucianella angustifolia L. f. *plagiotropica* P. Silva

Ctenopsis delicatula (Lag.) Paunero f. *quinqueflora* P. Silva

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nym. var. *microstachya* (Webb) P. Cout. f. *glauca* P. Silva

D. glomerata subsp. *hispanica* var. *microstachya* f. *violacea* P. Silva

Dianthus laricifolius Boiss. & Reut. subsp. *marizii* (Samp.) Franco

Eryngium tenue Lam. f. *pumilum* P. Silva

G*audinia fragilis* (L.) P. Beauv. f. *violacea* P. Silva

Hordeum hystrix Roth f. *decumbens* P. Silva

Iberis linifolia Loefl. subsp. *linifolia* f. *serpentinicola* P. Silva

[34] Segundo RUNE (1953, cit. PINTO DA SILVA, 1970) os serpentinófitos são plantas serpentinícolas morfologicamente diferenciadas e que mais ou menos se restringem aos substratos ultrabásicos. Este conceito é problemático porque esta diferenciação morfológica tem duas origens: pode resultar de alterações exclusivamente fenotípicas ou ter uma base genética. Julgamos que é mais coerente reduzir o conceito de serpentinófito às plantas exclusivas, ou quase, dos solos desenvolvidos a partir de rochas ultrabásicas cujo fenótipo é condicionado por um genótipo original. Retomaremos esta questão mais adiante.

Jasione crispa (Pourret) Samp. subsp. *serpentinica* P. Silva

Linaria aeruginea (Gouan) Cav. var. *simplex* P. Silva

Lotus tenuis Waldst. & Kit. var. *serpentinicus* P. Silva

Molineria laevis (Brot.) Hackel f. *violacea* P. Silva

Podospermum tenuifolium Hoffmanns. & Link

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn f. congesta P. Silva

Scilla autumnalis L. var. *deflexo-scaposa* P. Silva & Q. P. Silva

Seseli peixoteanum Samp.

Spergularia purpurea (Pers.) G. Don f. f. *congesta* P. Silva

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreber) P. Silva var. *serpentinicola* P. Silva

Tragopogon crocifolius L. f. *serpentinicola* P. Silva

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy f. *violaceus* P. Silva

Na elaboração do catálogo da flora vascular e no estudo da vegetação da área de estudo, onde se incluem a flora e a vegetação das rochas ultrabásicas do Maciço de Vinhais-Bragança, cedo verificamos que à luz de práticas morfotaxonómicas mais actuais era necessária uma actualização taxonómica da maior parte dos endemismos propostos por aquele autor. Com base na informação ecológica, corológica e taxonómica disponível e ainda com base num estudo morfológico do material por nós herborizado complementado com observações de campo e com a análise de algum do material colectado pelo Engº Pinto da Silva depositado em LISE e PO, procedeu-se a uma reavaliação crítica da flora endémica das rochas ultrabásicas (UB) de Trás-os-Montes.

No quadro 4 estão discriminados os *taxa* validamente publicados e considerados como endémicos por SEQUEIRA & PINTO DA SILVA (1992). De acordo com a prática corrente da taxonomia botânica (cf. CRONQUIST, 1988: cap. 1, SIVARAJAN, 1991: cap. 6 e STACE, 1989: cap. 9) foram sinonimizadas os *taxa* descritos como endémicos cujos caracteres característicos se revelaram muito variáveis e inconsistentes (e.g. *Jasione crispa* subsp. *serpentinica*, *Scorzonera hoffmannseggiana* e *Seseli peixoteanum*). Foram também desvalorizados todos o pretensos endemismos serpentinófitos cujos caracteres característicos se suspeitou resultarem de serpentinomorfose. Esta opção baseia-se nas seguintes observações empíricas: as modificações morfológicas interpretadas como serpentinomorfoses – nanismo, plagiotropismo, glaucescência, macrorrizia, estenofilia, glabrescência e cor violeta – são normalmente inconsistentes e pouco persistentes i.e. variam intra e interafloramentos de rochas UB e de ano para ano (são mais intensos nos anos secos); algumas das serpentinomorfoses repetem-se noutros habitates pouco favoráveis (e.g. *Arenaria querioides* subsp. *fontiqueri* solos de xisto em áreas pouco chuvosas); normalmente existe uma correlação entre os sintomas de serpentinomorfose entre várias espécies i.e. existe um síndroma morfológico associado às rochas ultrabásicas cujos sintomas são partilhados em simultâneo por muitos *taxa*. Estas observações conjugadas com algumas observações feitas em plantas em cultura (*Anthyllis sampaiana, Avenula pratensis* subsp. *lusitanica* e *Festuca brigantina*) e onde materiais ultrabásicos se mesclam com materiais de outras proveniências litológicas (e.g. coluviões) fazem-nos suspeitar de que na maior parte das situações as serpentinomorfoses resultam da

fitotoxidade dos solos ultrabásicos i.e. não são caracteres adaptativos[35] ou pelo menos serão caracteres de baixa heritabilidade. Julgamos que as rochas ultrabásicas são a causa remota das serpentinomorfoses e que na cadeia causal da sua génese a diferenciação ecotípica é substancialmente menos importante do que a toxidade das rochas ultrabásicas: estamos perante um fenómeno de plasticidade fenotípica. De acordo com esta tese as variedades e formas endémicas descritas por Pinto da Silva cuja diagnose se baseia em serpentinomorfoses serão ecofenes de escasso valor taxonómico.

Existem provas, se bem que circunstanciais, de que as rochas ultrabásicas são um meio muito selectivo[36] para as plantas e, por isso, estimulantes para a especiação (KRUCKERBERG, 1986). Mas, como vimos, a grande dificuldade na taxonomia das plantas dos habitates serpentínicos é, precisamente, a distinção entre ecofenes cujo fenótipo é uma resposta aos desequilíbrios nutricionais e à toxidade dos solos ultrabásicos, e morfologias consistentes que resultam de uma divergência genética e um isolamento reprodutivo mais ou menos acentuados, neste último caso merecedoras de um tratamento taxonómico ao nível da variedade ou superior. Temos consciência de que só estudos biossistemáticos poderão resolver definitivamente os problemas que se deparam ao fitotaxonomista nas rochas ultrabásicas, de qualquer modo, parece-nos mais parcimoniosa uma abordagem sintética do que a interpretação analítica da flora serpentinícola seguida por PINTO DA SILVA (1970).

Na bibliografia taxonómica as ecofenes podem ter uma categoria formal, normalmente forma ou variedade, mas somente se os seus caracteres forem consistentes. Actualmente, muitos taxonomistas são da opinião de que as ecofenes não devem ter um estatuto taxonómico (STACE, 1989). De acordo com este critério, o conceito de ecótipo seria mais adequado à maior parte das variedades e formas propostas por PINTO DA SILVA, particularmente para os *taxa* que, simultaneamente, se encontram nas rochas ultrabásicas e em outros substratos litológicos contíguos. O conceito de ecótipo foi originalmente proposto para designar populações associadas a determinado habitat geneticamente e, embora forma muito ténue, feneticamente distintas. Tem a vantagem de actualmente ser usado de forma imprecisa para qualquer variante fisiológica e/ou morfológica à escala local e regional (BRIGGS & WALTERS, 1997) e de não ser uma categoria taxonómica formal[37].

---

[35] Refira-se que PINTO DA SILVA (1970) deixou em aberto este aspecto da maior importância para a interpretação taxonómica da flora ultrabásica transmontana quando escreveu: "sai do âmbito do presente trabalho discutir se se trata [as serpentinomorfoses] ou não de fenómenos de adaptação".

[36] Esta selectividade resulta da elevada fitotoxidade dos solos ultrabásicos. Esta fitotoxidade reside em primeiro lugar na elevada relação Mg++/Ca++ que caracteriza os solos serpentinosos e, em menor grau, nas elevadas concentrações de alguns metais pesados dos quais destaca o Ni, na generalizada escassez de macro e micronutrientes e numa exaltação dos períodos de xericidade climática (PROCTOR, 1999).

[37] Embora talvez seja ainda prematura a discussão, parece-nos que a descriminação de *sintaxa* não se pode basear exclusivamente em ecofenes: as fitocenoses têm combinações características de *taxa* mas também têm uma "pool" genética particular e albergam *taxa* com uma história evolutiva particular que lhes permite partilhar um mesmo biótopo e um mesmo estádio sucessional.

Muitos dos endemismos serpentinófitos considerados por Pinto da Silva com a categoria de espécie ou subespécie foram já estudados por diversos autores. Assim, recentemente, foram sinonimizados: *Arenaria querioides* Willk. subsp. *querioides* [sin. *A. querioides* Willk. subsp. *fontiqueri* (P. Silva) Rocha Afonso] (LOPÉZ GONZALEZ, 1990 *in* CASTROVIEJO, 1990), *Seseli montanum* L. subsp. *montanum* (sin. *S. peixoteanum* Samp.) (GARCÍA MARTÍNEZ & NIETO FELINER, 1994); *Scorzonera laciniata* L. (sin. *S. hoffmannseggiana* P. Silva) (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1985).

No que respeita à *Jasione crispa* (Pourret) Samp. subsp. *serpentinica* P. Silva *in* Agron. Lusit. 30: 225 (1970), da análise da morfologia dos indivíduos que colectamos nas serpentinas do Maciço de Vinhais-Bragança e dos exemplares de Pinto as Silva de LISI, PO e COI, concluiu-se que não é possível discriminá-la de *J. crispa* subsp. *sessiliflora* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart. O principal carácter que permitiria a distinção dos dois *taxa* – espessura da margem hialina das folhas – tem uma variação intrapopulacional muito acentuada e sobrepõe-se aos valores observados em populações de *J. crispa* subsp. *sessiliflora*. Existem, inclusivamente, exemplares de margem hialina bem espessa em rochas ácidas: por isso FRANCO (1984) assinala a de *J. crispa* subsp. *sessiliflora* no Planalto da Beira-Alta. Os restantes caracteres citados por PINTO DA SILVA (1970) na descrição original – hábito, cor, plagiotropia, etc. – também não são discriminantes e resultam, muito provavelmente, de serpentinomorfose. A conclusão idêntica e de forma independente chegaram os revisores do género *Jasione* do projecto "Flora Iberica" (SALES & HEDGE, com. pessoal).

As plantas de *L. aeruginea* gráceis, de folhas e caules glaucos e corola amarela com esporão púrpura das rochas ultrabásicas nordestinas foram descritas por Pinto da Silva sob o nome *L. aeruginea* var. *simplex* P. Silva, Agron. Lusit. 30: 222 (1970). Na região as plantas com esta morfologia têm uma fidelidade absoluta às rochas ultrabásicas e são imediatamente substituídas pela var. *atrofusca* noutros substratos, no mesmo espaço biogeográfico. Apesar de tudo, do estudo comparativo que fizemos entre as plantas serpentinícolas de *L. aeruginea* que colectamos com outras pertencentes à var. *aeruginea* depositadas em PO e LISE e LISA, concluímos que estamos perante uma e única variedade ! Conforme refere VALDÉS (1970) a cor da corola não tem valor taxonómico em *L. aeruginea*; no que respeita ao indumento, cor dos caules, tamanho e fisionomia das plantas e ao número de cápsulas por inflorescência não existem discrepâncias entre a var. *simplex* e a var. *aeruginea*. A assimilação da var. *simplex* à var. *aeruginea* parece-nos inevitável.

O denominado *Dianthus laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *marizii* (Samp.) Franco é uma problema bem mais complexo. A *D.* gr. *laricifolius* apresenta em Trás-os-Montes dois extremos de variação no tamanho do cálice que correspondem ao que BERNAL *et al.* (*in* CASTROVIEJO, 1990) denominaram por *D. laricifolius* subsp. *laricifolius* e *D.*

laricifolius subsp. *marizii*. À primeira subespécie pertenceriam as plantas silicícolas de cálices maiores que 15 mm e corola rosada; à segunda, as plantas silibasófilas com cálices inferiores a 15 mm, corola purpura e cálice violáceo. Constata-se que, embora mais raras, existem populações com caracteres intermédios (variação clinal), já assinaladas por SAMPAIO (1922). Por outro lado são frequentes excepções à correlação, anteriormente referida, entre ecologia e caracteres morfológicos: existem indivíduos com cálices superiores a 15 mm em rochas ultrabásicas, na parte meridional do Maciço de Morais, e plantas com a morfologia de *D. laricifolius* subsp. *marizii* sobre rochas ácidas. Por exemplo, estas últimas plantas foram observadas por Sampaio para a diagnose do *D. laricifolius* subsp. *marizii* e tivemos a oportunidade de as colectar em «Vimioso: S. Martinho de Angueira» e nos «arredores de Bragança». Apesar dos exemplos anteriores parece-nos que os dois extremos de variação morfológica mostram uma ténue correlação entre a sua corologia e ecologia, mas o factor ecológico mais determinante não é a presença rochas básicas mas sim o termoclima. As populações atribuíveis a *D. laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *laricifolius* são mais termófilas e surgem nos troços inferiores dos grandes rios transmontanos e na parte mais térmica e de menor altitude das rochas ultrabásicas do maciço de Morais enquanto que as populações de cálices pequenos, i.e. de *D. laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *marizii,* têm um comportamento inverso. As populações intermédias têm tendência a acomodar-se nas porções mais altas dos vales escavados dos rios que sulcam Trás-os-Montes. Julgamos que perante os padrões que acabamos de descrever o estatuto de subespécie é excessivo sendo mais apropriado o estatuto de variedade para os *D. laricifolius* de cálices pequenos. Como não existe um nome varietal adequado validamente publicado, para efeitos desta tese, mantivemos o tratamento nomenclatural e taxonómica da "Flora Iberica". Em resumo, o *D. laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *marizii* é um endemismo lusitano-duriense, de escasso valor taxonómico, não exclusivo das rochas ultrabásicas transmontanas, para o qual seria mais conveniente o estatuto de variedade.

O *Anthyllis sampaiana* foi descrito por ROTHMALER (1941) a partir de plantas colhidas nos serpentinitos de Bragança. PINTO DA SILVA (1970) considera-o como um endemismo serpentinícola lusitano. O conceito de *A. sampaiana* recentemente defendido por BENÉDI (1998) inclui um numeroso grupo de populações de *A. gr. vulneraria* morfologicamente próximas das plantas transmontanas. Em nosso entender, as plantas de *A. sampaiana* das serpentinas transmontanas demostram algumas diferenças morfológicas que as distinguem das demais populações ibéricas e alpinas de *A. gr. vulneraria* e que, em nosso entender, justificam a sua segregação como um *taxon* independente. Ao contrário das plantas não serpentinícolas atribuídas a *A. sampaiana* por BENÉDI (1998), as plantas dos ultrabásicos transmontanos: são estritamente anuais; no caule, os pelos são quase sempre adpressos (como havia referido PINTO DA SILVA, 1970) e têm sempre menos de

1,5 mm; os raros pelos erectos da base do caule ocupam menos de 1/10 a 1/5 do comprimento total dos caules; o indumento do cálice é subpatente a adpresso.

Parecem-nos relevantes as correlações de caracteres ecológicos e morfológicos encontradas por DUDLEY (1967) nas populações serpentinícolas nordestinas de *A. serpyllifolium* Desf. e, implicitamente, supomos que o *A. serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* Dudley & P. Silva *in* Agron. Lusit. 28: 72 (1967) é um "bom *taxon*". Como vimos pouco material de *A.* gr. *serpyllifolium* peninsular e observamos uma única vez indivíduos calcícolas de *A. serpyllifolium* no campo, e temos que ser coerentes na prática da taxonomia, somos compelidos a adoptar, para esta tese, a abordagem sintética seguida pelos revisores de *Alyssum* do projecto "Flora Iberica" (KÜPFER & NIETO FELINER *in* CASTROVIEJO, 1990). Estes autores não diferenciaram as populações serpentinícolas portuguesas ou galegas das restantes populações calcícolas de *A. serpyllifolium* e atiraram para a sinonímia os nomes de Dudley.

A *Festuca brigantina* é uma espécie polimórfica: os indivíduos de solos mais profundos e de cotas mais baixas são maiores e mais semelhantes à *F. ovina* s. str.. Compreende-se a razão porque este *taxon* foi inicialmente descrito como uma subespécie da *F. ovina* e só posteriormente promovido a espécie (cf. MARKGRAF-DANNENBERG, 1967 e MARKGRAF-DANNENBERG *in* TUTIN *et al.*, 1981). No entanto, refira-se, que em cultura as plantas de *F. brigantina* mantêm o seu porte ananicado que facilmente as distingue de outras *F.* gr. *ovina*, cultivadas sob as mesmas condições, provenientes de outros substratos geológicos, que não serpentinas, da Serra de Nogueira.

ROMERO ZARCO (1984) descreveu a *A. pratensis* subsp. *lusitanica* a partir de um único exemplar de herbário colhido por PINTO DA SILVA, nos ultrabásicos da Serra de Nogueira; entretanto localizamos mais sete localidades com este *taxon*. O carácter taxonómico mais importante deste serpentinófito – a ausência de trabéculas esclerenquimatosas foliares – mantêm-se nos cortes histológicos que efectuamos. A microfilia considerada por ROMERO ZARCO (1984) como um carácter adaptativo apenas se mantém nas plantas da localidade clássica; as plantas desta localidade quando cultivadas em substrato não serpentinoso apresentam folhas substancialmente maiores pelo que admitimos tratar-se de uma resposta fenotípica à acção conjugada da altitude, fogo e substrato.

Sem grande convicção, e à semelhança de VALDÉS (*in* CASTROVIEJO, 2000), desvalorizamos a var. *serpentinicus* P. Silva *in* Agron. Lusit. 30: 209 (1970) do *L. glaber* porque encontramos alguma variabilidade (inconsistência) intra e interpopulacional no seu principal carácter diferenciador: a forma dos folíolos. Mais do que esta variabilidade, o maior problema no estabelecimento desta entidade taxonómica reside na dificuldade em utilizar em taxonomia caracteres de baixa heritabilidade, como é o caso da forma das folhas, e a fraca correlação encontrada entre a forma das folhas e a forma e comprimento

dos dentes do cálice. De qualquer modo se algum dia se confirmar a validade taxonómica da var. *serpentinicus,* de acordo com as nossas observações e ao contrário do que PINTO DA SILVA (1970) admitia, esta é uma variante geográfica, não exclusiva das rochas ultrabásicas.

Como conclusão, admitem-se como endémicos das rochas ultrabásicas de Trás-os-Montes quatro serpentinófitos: *Festuca brigantina, Anthyllis sampaiana*, *Armeria eriophylla* e *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica*. As três primeiras destas espécies são exclusivas do maciço catazonal de Vinhais-Bragança. A *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica* é o único serpentinófito comum aos maciços de Morais e Vinhais-Bragança.

Em Portugal são exclusivos das rochas ultrabásicas do NE de Trás-os-Montes, relíquias serpentinícolas *sensu* PICHI-SERMOLI (1948)[38]: *Antirrhinum braun-blanquetii*, *Armeria langei* subsp. *daveaui*, *Armeria langei* subsp. *langei*, *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *corunnense*, *Astragalus incanus* subsp. *nummularioides*, *Bromus squarrosus*, *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis, *Jasonia tuberosa*, *Notholaena marantae* subsp. *marantae*, *Reseda virgata*, *Santolina semidentata*, *Saxifraga dichotoma* subsp. *albarracinensis*, *Seseli montanum* subsp. *montanum*, *Silene legionensis* e *Ventenata dubia*. Destas espécies só a *Ventenata dubia*, a *Armeria langei* subsp. *langei* e o *Elymus hispidus* subsp. *barbulatus* estão ausentes da área de estudo: a *V. dubia* foi uma única vez colectada na Quinta do Ricafé, a menos de um quilómetro dos limites da área de estudo pelo Pe. Carneiro (GARCIA, 1942), desde então, não mais tornou a ser encontrada; a *A. langei* subsp. *langei* é a única relíquia serpentinícola exclusiva do Maciço de Morais, onde é bastante comum; o *E. hispidus* subsp. *barbulatus* foi colectado uma única vez por Pinto da Silva no Baldio de Samil nas proximidades de Bragança (PINTO DA SILVA, 1970), nos últimos anos temos procurado sem sucesso este *taxon*.

3. Plantas cultivadas e sinantrópicas na área do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira

No período em que decorreram os trabalhos de campo para esta dissertação também se anotaram as plantas agrícolas, florestais e ornamentais de exterior mais frequentes na área de estudo. Nas listas que se seguem os nomes vulgares foram maioritariamente recolhidos em ROCHA (1996) e a nomenclatura botânica foi extraída de CASTROVIEJO (1981-1999), KAYS & DIAS (1996) e WALTERS *et al.* (1986-1997).

[38] Segundo PICHI-SERMOLI (1948, cit. PINTO DA SILVA, 1970) as relíquias serpentinícolas são as plantas territorialmente refugiadas nos substratos ultrabásicos.

As culturas arvenses, forrageiras semeadas e industriais identificadas na área de estudo estão discriminadas no quadro 5. Excluíram-se desta listagem as plantas pratenses dos prados seminaturais de *Arrhenatheretalia* – os lameiros – que por vezes são semeadas com sementes recolhidas dos fundos dos fenos.

São cultivadas, normalmente para consumo local ou para venda em pequena escala nos mercados da região, numerosas plantas hortícolas (quadro 6). As couves-de-bruxelas (*Brassica oleracea* L. var. *gemmifera* Zenk.) e as endívias (*Cichorium endivia* L.) são de cultivo recente, talvez por influência da emigração para França.

Quadro 5. Espécies arvenses, forrageiras e industriais identificadas na área de estudo

Avena sativa L. subsp. *sativa* (aveia)

Beta vulgaris L. f. *crassa* (Alefeld) Helm (beterraba)

Brassica napus L. var. *napus* (nabo e a nabiça, também como hortícola para consumo humano)

Hordeum vulgare L. (cevada)

Humulus lupulus L. (lúpulo)

Linum usitantissimum L. (linho)

Lolium perenne L. (azevém-perene)

Lupinus luteus L. (tremocilha)

Medicago sativa L. (luzerna)

Secale cereale L. (centeio)

Solanum tuberosum L. (batateira)

Sorghum bicolor (L.) Moench (milho-zaburro ou sorgo)

Sorghum sudanense (Piper) Stapf (erva-do-sudão, de introdução recente) [alguns dos sorgos cultivados na região são híbridos de *S. sudanense e S. bicolor*]

Trifolium incarnatum L. var. *incarnatum* (trevo-encarnado)

T. michelianum Savi

T. repens L. (trevo-branco)

T. subterraneum L.

Triticum aestivum L. (trigo)

Vicia sativa L. subsp. *sativa* (ervilhaca)

Zea mays L. subsp. *mays* (milho)

Quadro 6. Espécies hortícolas identificadas na área de estudo

Allium ampeloprasum L. var. *porrum* (L.) Gay (alho-francês e alho-porro).

A. cepa L. (cebola).

A. sativum L. (alho).

Apium graveolens L. (aipo).

Asparagus officinalis L. (espargo).

Brassica oleracea L. var. *acephala* DC. (couve-galega).

B. oleracea L. var. *botrytis* L. (couve-flor).

B. oleracea L. var. *capitata* L. (repolho).

B. oleracea L. var. *costata* DC. (couve-tronchuda ou couve-portuguesa).

B. oleracea L. var. *gemmifera* Zenk. (couve-de-bruxelas).

B. oleracea L. var. *italica* Plenck (brócolos).

B. oleracea L. var. *sabauda* L. (couve-lombarda).

Capsicum annuum L. (pimento e a malagueta).

Cicer arientinum L. (grão-de-bico ou gravanço).

Cichorium endivia L. (endívias).

Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum & Nakai (melancia).

Cucumis melo L. (melão).

C. sativus L. (pepino).

Curcubita ficifolia Bouché (chila).

C. maxima Duch. (abóbora-menina).

C. pepo L. subsp. *pepo* (abóbora-porqueira ou cabaça).

Daucus carota L. subsp. *sativus* (Hoffm.) Arcangeli (cenoura).

Fragaria x ananassa Duchesne (morangueiro).

Lactuca sativa L. var. *capitata* L. (alface).

Lagenaria siceraria (Molina) Standl. (cabaças).

Lens culinaris Medicus (lentilha).

Lupinus albus L. (tremoceiro).

Lycopersicum sculentum Miller (tomateiro).

Phaseolus vulgaris L. (feijoeiro).

Pisum sativum L. subsp. *sativum* (ervilheira).

Raphanus sativus L. (rábano ou raba e o rabanete).

Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek (agrião).

Tetragonia tetragonoides (Pallas) O. Kuntze (espinafre-da-nova-zelândia).

Vicia faba L. (fava).

Vigna unguiculata (L.) Walp. subsp. *unguiculata* (feijão-frade)

O castanheiro (*Castanea sativa* L.) é a mais importante das culturas arbóreas e arbustivas da Terra-Fria transmontana. Deste grupo de plantas cultivadas, para a produção de frutos para consumo local, cultivadas como ornamentais ou utilizadas na compartimentação de terrenos agrícolas, estão ainda presentes as espécies contidas no quadro 7.

Quadro 7. Espécies arbóreas e arbustivas cultivadas para a produção de frutos na área de estudo

Castanea sativa (castanheiro)

Cydonia oblonga Miller (marmeleiro)

Diospyrus kaki L. (diospireiro)

Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl (nespereira)

Ficus carica L. (figueira)

Juglans regia L. (nogueira)

Malus domestica L. (macieira)

Morus alba L. (amoreira-branca)

M. nigra L. (amoreira-negra)

Olea europaea L. var. *europaea* (oliveira)

Prunus armeniaca L. (damasqueiro)

Prunus avium L. (cerdeiro ou cerejeira)

Prunus cerasus L. (gingeira)

Prunus domestica L. subsp. *domestica* (ameixeira ou ameixoeira)

Prunus dulcis (Miller) D. A. Web (amendoeira)

Prunus persica (L.) Batsch (pessegueiro)

Pyrus communis L. (pereira)

Rubus idaeus L. (framboeseira)

Vitis vinifera L. (videira)

As espécies arbóreas cultivadas para a produção de lenho ou utilizadas na compartimentação de povoamentos florestais estão citadas no quadro 8.

Quadro 8. Espécies arbóreas cultivadas para a produção de lenho ou utilizadas na compartimentação de povoamentos florestais

Acer pseudoplatanus L. (plátano-bastardo) **

Betula celtiberica Rothm. & Vasc. (bidoeiro) **

Castanea sativa L. (castanheiro) *

Chamaecyparis lawsoniana (Mur.) Parl. (camecipáris ou cedro-do-oregão) **

Cupressus arizonica E. L. Greene (cipreste-do-arizona) **

C. lusitanica Miller (cipreste-do-buçaco) **

C. sempervirens L. (cipreste-comum) **

Juglans regia L. (nogueira) *

Larix decidua Miller (larício) *

Pinus nigra Arn. subsp. *laricio* (Poiret) Maire (pinheiro-larício) *

P. pinaster Ait. (pinheiro-bravo) *

P. strobus L. (pinheiro-de-weymouth) **

P. sylvestris L. (pinheiro-silvestre) *

Platanus hispanica Miller (plátano-comum) **

P. nigra L. (choupo-negro) *

P. tremula L. (choupo-tremedor) **

Prunus avium L. (cerdeiro, cerejeira-brava) *

Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco (pseudotsuga) *

Quercus robur L. (carvalho-roble) **

Q. rubra L. (carvalho-vermelho-americano ou carvalho-americano) **

Legenda: * espécies mais comuns cultivadas em povoamentos. ** espécies menos comuns normalmente utilizadas na compartimentação de povoamentos florestais

O número de plantas ornamentais de exterior cultivadas na área de estudo aumenta de dia para dia. O hábito de fazer jardins, a construção de segundas habitações, a deslocação de algumas famílias para áreas periféricas da cidade de Bragança e o gosto pelas plantas de jardim são fenómenos recentes que multiplicaram o uso de plantas ornamentais. Não houve ainda a oportunidade de fazer uma recolha exaustiva das espécies ornamentais de exterior cultivadas na região; recolhemos algumas delas no quadro 9 com o objectivo de mais tarde aprofundar o seu estudo.

Quadro 9. Plantas ornamentais na área de estudo

Abies alba Miller (abeto-branco)

Abies nordmanniana (Steven) Spach (abeto-do-cáucaso)

Acacia dealbata Link (acácia-mimosa)

Acacia melanoxylon R. Br. (acácia-austrália)

Acer negundo L. (bordo-negundo)

Acer pseudoplatanus L. (plátano-bastardo)

Aesculus hippocastanum L. (castanheiro-da-índia)

Agave americana L. (piteira)

Ailanthus altissima (Mill.) Swingl (ailanto)

Alcea rosea L. (malvaísco)

Araucaria heterophylla (Salisb.) Franco (araucária)

Asparagus setaceus (Kunth) Jessop.

Biota (*Platycladus*) *orientalis* (L.) Endl. (platiclado)

Buxus sempervirens L. (buxo)

Calendula officinalis L. (maravilhas)

Callistemon rigidus R. Br. (lava-garrafas)

Camelia spp. (japoneira)

Catalpa bignonioides Walt. (catalpa)

Cedrus atlantica (Endl.) Carr. (cedro-do-atlas)

Cedrus deodara (D. Don) G. Don (cedro-do-himalaia)

Celosia argentea L. (veludos)

Celtis australis L. (lódão-bastardo)

Centranthus ruber (L.) DC. (alfinetes)

Chamaecyparis lawsoniana (Mur.) Parl. (camecipáris ou cedro-do-oregão)

Clematis vitalba L. (clematide-branca)

Coleus sp.

Consolida ajacis (L.) Schur (esporas)

Cordiline australis (G. Forst.) Endl. (atadeira ou fiteira)

Cortaderia selloana (Schultes & Schultes fil.) Ascherson & Graebner (penacheiro ou cortaderia)

Cosmea sp.

Cupressus lusitanica Miller (cipreste-do-buçaco)

Cupressus sempervirens L. (cipreste-comum)

Cycas revoluta Thunb. (cica)

Cyclamen persicum Mill. (ciclame-de-florista)

Dendranthema x grandiflorum (Ramat.) Kitam. (crisântemo)

Dhalia x variabilis Desf. (dália)

Dianthus barbatus L. subsp. *barbatus* (mauritânias)

Dianthus caryophyllus L. (craveiro)

Elaeagnus angustifolia L. (oliveira-do-paraíso)

Erysimum cheiri (L.) Crantz (goiveiro)

Eschscholzia californica Cham (papoila-da-califórnia)

Eucalyptus globulus Labill. (eucalípto)

Euonymus japonicus Thunb. (evónimo)

Fallopia baldschuanica (Regel) J. Holub

Forsythia x intermedia Zabel (forsítia)

Gazania sp. (gazania)

Gladiolus x hortulanus Bailey (gladíolo)

Gypsophila paniculata L. (gipsofila)

Hedera helix L. (hera)

Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser. subsp. *macrophylla* (hidrângea)

Hypericum calycinum L.

H. hircinum L. subsp. *majus* (Aiton) N. Robson

Ilex aquifolium L. (azevinho).

Impatiens balfourii Hooker fil.

Iris germanica L. (lírio)

Lavandula angustifolia Mill. subsp. *angustifolia* (alfazema)

Ligustrum lucidum Aiton fil. (ligustro)

L. ovalifolium Hassk. (ligustro)

L. vulgare L. (ligustro)

Limonium sinuatum (L.) Mill. (estatice-dos-jardins)

Lunaria annua L. subsp. *annua* (moedas-do-papa)

Lychnis coronaria (L.) Murray (candelária-dos-jardins)

Magnolia grandiflora L. (magnólia)

Morus alba L. (amoreira-branca)

M. nigra L. (amoreira-negra)

Narcissus spp. (junquilhos)

Nerium oleander L. (loendro)

Oxalis articulata Savigny

Papaver somniferum L. subsp. *somniferum* (dormideira)

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. (vinha-virgem)

P. tricuspidata (Sieb. & Zucc.) Planch. (vinha-japonesa)

Passiflora caerulea L. (flor-da-paixão)

Pelargonium spp. (sardinheiras)

Petunia hybrida (Hook.) Vilm. (petúnia)

Philadelphus coronarius L. (silindra)

Phytolacca americana L. (tintureira)

Picea abies (L.) Karsten (pícea-europeia)

Picea bicolor (Maxim) Mayer (pícea-bicolor)

Platanus hispanica Miller *ex* Munchh. (plátano-comum)

Primula spp. (prímulas)

Primula acaulis subsp. *acaulis* (páscoas ou primaveras)

Prunus laurocerasus L. (louro-cerejo)

Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco (pseudotsuga).

Plumbago auriculata Lam.

Populus alba L. (choupo-branco)

P. nigra L. (choupo-negro)

P. tremula L. (choupo-tremedor)

P. x canadensis Moench (choupo-híbrido)

Prunus cerasifera Ehrh. var. *pisardii* L.H. Bailey (abrunheiro-dos-jardins)

Punica granatum L. (romãnzeira)

Pyracantha coccinea Roemer (piracanta)

Quercus coccinea Muenchh.

Q. palustris Muenchh.

Q. rubra L. (carvalho-vermelho-americano ou carvalho-americano)

Robinia pseudoacacia L. (robínia)

Rosa spp. (roseiras)

Rosmarinus officinalis L. (alecrim)

Ruta montana (L.) L. (arruda)

Salix babilonica L. (salgueiro-chorão)

Salvia sclarea L. (salvia-esclareia)

Sambucus nigra L. (sabugueiro)

Sedum acre L. (vermiculária)

Sempervivum tectorum L.

Solanum capsicastrum Schauer

Solanum pseudocapsicum L. (pimenteira-brava)

Sambucus nigra (sabugueiro)

Spartium junceum L. (giesteira-dos-jardins)

Spiraea cantoniensis Lour. (grinalda-de-noiva)

Symphoricarpus albus (L.) S. F. Blake (sinforicarpo)

Syringa vulgaris L. (lilaseiro)

Tagetes erecta L. (craveiro-de-defunto)

Tagetes patula L. (craveiro-de-tunes)

Tamarix parviflora DC. (tamargueira)

Tanacetum parthenium (L.) Schultz Bip. (artemísia-dos-prados)

Tanacetum vulgare L. (atanásia)

Taxus baccata L. (teixo)

Tilia cordata Mill. (tília-das-folhas-pequenas)

T. tomentosa Moench (tília-prateada)

T. x vulgaris Hayne

Trachycarpus fotunei (Hook.) H. A. Wendl.

Tulipa spp. (tulipas)

Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert var. *grandiflora* (Fischer *ex* DC.) J. Léonard

Veronica longifolia L.

Viburnum tinus L. (folhado)

Viburnum opulus (caneleiro)

Vinca minor L. (pervinca-menor)

Viola suavis M. Bieb.

Viola x wittrochiana Kappert (amor-perfeito)

Wisteria sinensis (Sims) Swe*et* (glicínia)

Yucca gloriosa L. (iúca)

Zantedeschia aethiopica (L.) Sprengel (jarro-dos-jardins)

Zinnia elegans Jacq. (zínia)

As profundas alterações dos sistemas de agricultura nas últimas décadas e a erosão do saber popular ligado ao uso tradicional das plantas, originou o desaparecimento ou a redução acentuada do número de indivíduos de algumas plantas agrícolas e florestais, na área de estudo. A planta mais paradigmática deste fenómeno é o linho (*Linum usitantissimum*) hoje praticamente extinto como cultura agrícola na região[39]. Outras plantas cultivadas tiveram sorte semelhante: o *Atriplex hortensis* L. [encontrado por G. Sampaio em Vinhais (ROZEIRA, 1944) provavelmente como escapado de cultura], a *Avena strigosa* Schreber s.l. (aveia-negra) (ainda citada para o NE de Portugal por PINTO DA SILVA, 1970), a *A. sativa* L. subsp. *byzantina* (K. Koch) Romero Zarco (aveião)[40], a *Cannabis sativa* L. subsp. *sativa* var. *sativa* (cânhamo), o *Lepidium sativum* L. (mastruço-ordinário) (citado para Bragança por COUTINHO, 1883 e MARIZ, 1884 a), o *Panicum miliaceum* L. (milho-alvo ou milho-miúdo), a *Setaria italica* (L.) P. Beauv. (milho-painço) e a *Vicia articulata* Hornem. (garroba). Mais antiga foi a extinção do *Triticum dicoccon* Shrank: existem macrorrestos desta espécie desde o neolítico em Trás-os-Montes

[39] Vimos linho cultivado sem interesses comerciais nas aldeias de Baçal, Babe e em Gimonde.

[40] No decorrer deste século, sobretudo após a introdução da cv. Boa-Fé nos anos 60, a *A. sativa* subsp. *sativa* substituiu na região o diplóide de origem ibérica *A. strigosa* s.l. e possivelmente, nas áreas mais quentes e secas de Trás-os-Montes (Terra-Quente), o hexaploide *A. sativa* subsp. *byzantina.* A dificuldades no esclarecimento da identidade da subsp. *sativa versus* subsp. *bizantina* que persistiram nos estudos de Flora portuguesa até ao trabalho de TABORDA DE MORAIS (1936a) dificultam o seguimento da evolução da cultura da *A. sativa* s.l. na região.

(SANCHES, 1997) até ao tempo dos Lusitanos (PINTO DA SILVA, 1991). A *Morus nigra* L. (amoreira negra), a *Morus alba* L. (amoreira branca)[41] e o *Rhus coriaria* L. (sumagre) são exemplos de plantas que perderam o interesse como culturas e que sobrevivem de forma marginal na região.

As alterações nas técnicas agrícolas e o desaparecimento de algumas culturas teve um grande impacto nas flora infestante da região. O exemplo mais flagrante é o joio[42] (*Lolium temulentum* L.): no passado uma importante infestante de cereais de Inverno causadora de graves intoxicações alimentares hoje em dia uma planta muito rara em Trás-os-Montes. COUTINHO (1883) cita-o para a proximidade de Bragança e tê-lo-à observado em vários locais, no entanto, não foi colectado na área de estudo e apenas tivemos a oportunidade de o observar uma vez, numa pequena seara em terrenos marginais, no planalto de Miranda em 1991 (AGUIAR, 1992). A regressão do *L. temulentum* deveu-se à generalização da limpeza mecânica de sementes e, temporalmente, coincide com a regressão de outras infestantes de cereais como: *Agrostemma githago* L., *Avena sterilis* subsp. *sterilis*, *A. sterilis* subsp. *ludoviciana*, *Neslia paniculata* (L.) Desv. subsp. *thracica* (Velen.) Bornm. e *Buglossoides arvensis* (L.) I. M. Johnston. Estas duas últimas espécies são citadas, aparentemente como vulgares, por COUTINHO (1883) nas proximidades de Bragança; herborizámo-las uma única vez na Quinta de S. Apolónia, em Bragança, sem as termos jamais detectado na área de estudo. A *Avena sterilis* subsp. *ludoviciana* foi citada por PINTO DA SILVA (1970) para "Bragança, Carrazedo", em plena Serra de Nogueira; em vão tentamos reencontrá-la na mesma localidade.

O abandono da cultura do linho trouxe a extinção de uma flora especializada: a flora linícola. Estas plantas foram profundamente estudadas por ROTHMALER (1944) e recentemente reavaliadas por SEQUEIRA (inéd). Afora todas as questões taxonómicas que a flora linícola levanta – algumas destas plantas estão já extintas e é impossível confirmar a sua identidade – da consulta daqueles autores afigura-se como muito provável a presença pretérita na área de estudo de *Cuscuta epilinum* Weihe [citada por LOPES (1932-1933) para «Vimioso: Argozelo»], *Silene linophyla* Rothm. e *Spergula maxima* Weihe.

As plantas aromáticas e medicinais cultivadas são, por norma, pouco cultivadas nas hortas nordestinas. As espécies identificadas na área de estudos estão citadas no quadro 10.

Quadro 10. Plantas aromáticas e medicinais cultivadas na área de estudo

[41] As amoreiras, sobretudo a amoreira negra, foram largamente cultivadas no distrito de Bragança para a cultura do sirgo (bicho da seda). Esta importante actividade económica, na região, entrou em recessão no início do século XIX e extingiu-se definitivamente no final do mesmo século (cf. ALVES, 1982). O sumagre (*Rhus coriaria* L.) era cultivado para a extracção de taninos e, embora comum como invasora noutras áreas de Trás-os-Montes, no concelho de Bragança viu a sua área muito reduzida desde o século passado (cf. COUTINHO, 1882).

[42] Actualmente utiliza-se o termo joio para designar o *Lolium rigidum* Gaudin, também conhecido por erva-febra.

Borago officinalis (borragem).

Calamintha nepeta subsp. *nepeta* (nêveda).

Coriandrum sativum L. (coentro).

Laurus nobilis L. (loureiro).

Melissa officinalis L. (erva-cidreira).

Mentha x gentilis L.

M. x piperita L. (hortelã-pimenta).

M. x rotundifolia (L.) Huds. (hortelã-comum).

Petroselinum crispum (Mill.) Nym. var. *crispum* (salsa).

Rosmarinus officinalis L. (alecrim).

Salvia officinale (salva).

Uma boa parte das plantas aromáticas e medicinais tiveram o mesmo destino das plantas agrícolas anteriormente referidas. Por exemplo, a borragem (*Borago officinalis* L.) está citada por COUTINHO (1883) para os arredores de Bragança e do texto depreende-se que não seria uma planta rara; hoje em dia é uma planta pouco frequente que encontramos numa única localidade na área de estudo. MARIZ (1889a) cita a *Artemisia absinthium* L. em «Bragança, Rebordãos» com certeza como cultivada ou escapada de cultura; tanto quanto sabemos esta espécie apenas voltou a ser colectada mais uma vez em Trás-os-Montes, em «Casais do Douro», no Vale do Douro Nacional, por G. Barbosa, F. Garcia *et* J. Pedrógão (Herbário da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, HVR). Será a citação de *Lithospermum officinale* L. (ROZEIRA, 1944) para a área de estudo outro exemplo de uma planta medicinal cuja cultura foi esquecida ? É conveniente recordar que no passado, antes do desenvolvimento dos modernos medicamentos, era frequente os farmacêuticos e alguns curandeiros locais cultivarem um número significativo de plantas medicinais (LADERO, com. pessoal).

As informação recolhida sobre as plantas sinantrópicas[43] da área de estudo está resumida na tabela que se segue. À semelhança de CAMPOS & HERRERA (1997) e ALMEIDA (1999) adoptou-se a classificação das plantas sinantrópicas de KORNAS (1990), discriminada no anexo IV. Como a distinção entre os conceitos de ergasiofigófito e efemerófito é muito ténue optamos por não subdividir a categoria dos diáfitos. Do quadro 11 foram excluídas as plantas indígenas de Portugal que não mostram sinais de regeneração natural na área de estudo. É o caso do *Buxus sempervirens*, planta que recentemente se demonstrou ser indígena de Trás-os-Montes (AGUIAR *et al*., 2000), e do *Celtis australis*, uma árvore frequente nas linhas de água da Terra-Quente transmontana.

[43] As plantas sinantrópicas são plantas associadas à acção voluntária ou involuntária do Homem que geralmente modifica a sua distribuição natural por extensão (QUÉZEL *et al.*, 1990).

Quadro 11. Plantas sinantrópicas – classificação de KORNAS (1990) (vd. anexo IV) – do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira

Acacia dealbata	Agriófito
Acacia melanoxylon	Agriófito
Acer negundo	Diáfito
Agrostemma githago	arqueófito
Ailanthus altissima	Agriófito
Allium triquetrum	Epecófito
Amaranthus albus	Epecófito
Amaranthus deflexus	Epecófito
Amaranthus hybridus	Epecófito
Amaranthus retroflexus	Epecófito
Aster lanceolatus	Agriófito
Aster squamatus	Epecófito
Avena sativa	Diáfito
Betula celtiberica	Apófito, indígena da área de estudo
Borago officinalis	Apófito, indígena da área de estudo
Brassica napus	Diáfito
Calamintha nepeta subsp. *nepeta*	Apófito, indígena da área de estudo
Calendula officinalis	Epecófito
Calystegia sylvatica	Agriófito ou arqueófito
Castanea sativa	Arqueófito
Cedrus deodara	Diáfito
Centaurea cyanus	Arqueófito
Centranthus ruber	Epecófito
Chamaecyparis lawsoniana	Diáfito
Chenopodium ambrosioides	Epecófito
Chrysanthemum segetum	Arqueófito
Clematis vitalba	Apófito, indígena da área de estudo
Consolida ajacis	Epecófito
Conyza canadensis	Epecófito
Conyza sumatrensis	Epecófito
Cupressus lusitanica	Diáfito
Cymbalaria muralis	Epecófito
Cyperus eragrostis	Agriófito
Datura stramonium	Epecófito
Dianthus barbatus subsp. *barbatus*	Diáfito
Erysimum cheiri	Epecófito
Eschscholzia californica	Epecófito
Fallopia baldschuanica	Epecófito
Ficus carica	Arqueófito
Fraxinus excelsior	Diáfito
Galinsoga parviflora	Epecófito
Hedera helix	Apófito
Helianthus x laetiflorus	Epecófito
Hypericum calycinum	Epecófito
Hypericum hircinum subsp. *majus*	Diáfito
Ilex aquifolium	Apófito, indígena da área de estudo
Impatiens balfourii	Diáfito
Iris germanica	Epecófito
Juglans regia	Diáfito
Laurus nobilis	Apófito
Lunaria annua subsp. *annua*	Epecófito
Lupinus luteus	Apófito, indígena da área de estudo
Lychnis coronaria	Diáfito
Matricaria discoidea	Epecófito
Medicago sativa	Diáfito
Mentha x gentilis	Diáfito
Oxalis articulata	Diáfito
Papaver somniferum	Diáfito
Paspalum paspalodes	Agriófito
Petroselinum crispum var. *crispum*	Diáfito
Phytolacca americana	Epecófito
Pinus pinaster	Apófito
Pinus sylvestris	Agriófito
Populus alba	Apófito
Populus nigra	Arqueófito
Populus x canadensis	Agriófito

Populus tremula	Agriófito (apófito ?)
Portulaca oleracea subsp. *granulatostellulata*	Epecófito
P. oleracea subsp. *papillatostellulata*	Epecófito
P. oleracea subsp. *stellata*	Epecófito
Primula acaulis subsp. *acaulis*	Apófito, indígena da área de estudo
Prunus avium	Apófito, indígena da área de estudo
Pyrus communis	Arqueófito ?
Quercus robur	Apófito
Raphanus sativus	Diáfito
Rhus coriaria	Agriófito
Rosmarinus officinalis	Apófito
Ruta montana	Apófito, indígena da área de estudo
Salvia sclarea	Epecófito
Sambucus nigra	Apófito, indígena da área de estudo
Secale cereale	Diáfito
Sedum acre	Apófito
Solanum tuberosum	Diáfito
Symphoricarpus albus	Epecófito
Syringa vulgaris	Diáfito ?
Tanacetum parthenium	Epecófito
Taxus baccata	Apófito, extinto da área de estudo
Tanacetum vulgare	Diáfito
Trifolium incarnatum	Diáfito
Trifolium michelianum	Apófito
Triticum aestivum	Diáfito
Ulmus minor	Arqueófito
Vaccaria hispanica var. *grandiflora*	Apófito
Veronica persica	Epecófito
Viburnum tinus	Apófito, indígena da área de estudo
Viburnum opulus	Apófito, indígena da área de estudo
Vicia villosa	Epecófito
Vicia sativa subsp. *sativa*	Apófito
Vinca minor	Agriófito
Viola suavis	Apófito, indígena da área de estudo
Xanthium spinosum	Epecófito

A determinação de alguns arqueófitos, agriófitos e apófitos particularmente é crítica. Por exemplo, a *Centaurea cyanus* é considerada um neófito ou um diáfito por alguns autores mas não existem argumentos que contradigam a possibilidade de ser um arqueófito no NE de Portugal, como aliás ALMEIDA (1999) admite. Outras plantas normalmente consideradas como indígenas poderão ser arqueófitos, são exemplos, à semelhança de outras plantas características de *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli,* a *Digitaria sanguinalis* e a *Echinochloa crus-galli*. Os casos mais controversos são a *Castanea sativa* (castanheiro), o *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo), o *P. sylvestris* (pinheiro-silvestre), o *Betula celtiberica* (bidoeiro) e o *Laurus nobilis* (loureiro), como mais adiante se demonstra nas observações efectuadas a respeito de cada uma destas espécies, no Catálogo da Flora Vascular do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira (II.4.).

Entre os agriófitos têm um comportamento invasor e constituem uma ameaça aos ecossistemas naturais e seminaturais da região e, consequentemente à conservação da flora e vegetação, a *Acacia dealbata*, a *A. melanoxylon* e o *Ailanthus altissima*. O *Rhus coriaria* não chega a ter um comportamento invasor na área de estudo mas é uma planta invasora em outras paragens mais quentes e húmidas de Trás-os-Montes.

4. Catálogo da Flora Vascular do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira

Foram incluídos no catálogo todas as plantas autóctones e sinantrópicas identificadas e/ou referidas na bibliografia da especialidade para área de estudo. Todo o material herborizado – cerca de 2300 exemplares – está depositado no herbário da Escola Superior Agrária de Bragança. Na identificação do material herborizado e na taxonomia e nomenclatura foram seguidas, por ordem de prioridade: a "Flora Ibérica" vol. I a VIII (CASTROVIEJO, 1981- 2000), a "Nova Flora de Portugal" vol I e II (FRANCO, 1971 e 1984) e vol III (1 e 2) (FRANCO & ROCHA AFONSO, 1996 e 1998) e a "Flora Europaea" vol. V (TUTIN *et al.*, 1980). Foram ainda de grande utilidade na identificação das plantas colectadas: a "Flora de Portugal" (COUTINHO, 1939), a "Flora Portuguesa" (SAMPAIO, 1945), a "Flora dels Paisos Catalanes" (BOLÒS & VIGO, 1984 – 1995), a "Flora de Andaluzia Ocidental" (VALDÉS *et al.*, 1987), o vol. 3 da "Flora de Italia" (PIGNATI, 1982) e a profusamente ilustrada "La Grande Flore en Couleurs de Gaston Bonnier" (BONNIER & DOUIN, 1990).

Na identificação, nomenclatura e taxonomia utilizaram-se ainda as seguintes monografias: ACEDO & LLAMAS (1991) (*Dactylis*), ROMERO *et al.* (1988) (*Agrostis*), PASTOR & VALDÉS (1983) (*Allium*), ARENAS & GARCÍA MARTÍN (1993) (*Apioideae*), DÍAZ LIFANTE & VALDÉS (1996) (*Asphodelus*), ROMERO-ZARCO

(1996) (*Avena*), ROMERO-ZARCO (1983) (*Avenula*), DEVESA & TALAVERA (1981) (*Carduus*), GARCIA-SUÁREZ (1996) (*Deschampsia*), LOPEZ UDIAS & MATEO SANZ (2000) (*Conopodium*), LUCEÑO (1994) (*Carex*), TALAVERA & VALDÉS (1976) (*Cirsium*), ACEDO & LLAMAS (1991) (*Dactylis*), FERNÁNDEZ-CARVAJAL (1981a, 1981b e 1982) (*Juncus*), FRANCO & ROCHA AFONSO (1995) (*Polygonum* sect. *Polygonum*), VOGHT (1991) (*Leucanthemum*), PIZARRO (1995) (*Ranunculus* subgén. *Batrachium*), DÍAZ & LLAMAS (1987) (*Salix*), LA GUARDIA & BLANCA (1987) (*Scorzonera*), ORTEGA & DEVESA (1993) (*Scrophularia*), TYTECA (1997 e 2000) (*Orchidaceae*) e UBERA & VALDÉS (1983) (*Nepeta*). As restantes fontes de informação taxonómica estão referidas ao longo do catálogo.

Na identificação ou confirmação da identificação das espécies dos géneros de maior complexidade taxonómica tivemos a ajuda dos seguintes especialistas: A. Crespi – *Dianthus*, A. Flor – *Dactylorhiza*, M. I. Gutiérrez Villarías – *Festuca*, V. de la Fuente Garcia – *Festuca*, R. Morales Valverde – *Mentha*, M. Laínz – *Viola*, F. Llamas – *Salix* e C. Acedo – *Doronicum*.

Estamos conscientes que, na área de estudo, a taxonomia dos géneros apomíticos *Taraxacum, Hieracium* e *Rubus* precisa de ser mais sedimentada e aprofundada. Os géneros *Taraxacum* e *Hieracium* foram identificadas por comparação com exemplares previamente identificados em LEB. As plantas dos géneros *Rubus* foram identificadas com a chaves de MONASTERIO-HUELIN (*in* CASTROVIEJO, 1996) e, em alguns casos, comparadas com exemplares originais de Gonçalo Sampaio de PO. Em muitos dos *Rubus* foi impossível descer da secção ou da série, sobretudo com *Rubus* ser. *Discolores* (P.J. Müll.) Focke e *Rubus* ser. *Radula* (Focke) Focke.

Neste catálogo as categorias taxonómicas desde a família até à variedade estão organizadas hierarquicamente e por ordem alfabética. As famílias foram divididas em três grandes grupos: pteridófitos, gimnospérmicas e angiospérmicas. Toda a informação florística reunida foi organizada com ajuda do programa FileMaker 3, uma base de dados relacional muito simples. Os campos utilizados coincidem com os campos do catálogo florístico e foram organizados do seguinte modo:

Nome. Protólogo. Família.

Sinónimos.

Nome vulgar.

Material herborizado (inclui localidade, ecologia, nº de herbário).

Citações bibliográficas.

Tipo de planta sinantrópica. Habitat. Fitossociologia. Grau de raridade. Categoria UICN.

Observações.

- Nome – Desceu-se ao nível da variedade, e por vezes ao da forma, sempre que a estas categorias taxonómicas correspondia uma morfologia flagrante e consistente, associada, ou não, a uma ecologia particular. Os nomes das espécies por nós não colectadas nem observadas na região foram escritos entre aspas simples (‘ ’).

- Protólogo – Foi transcrito para as plantas cuja nomenclatura não é coincidente com as Floras anteriormente citadas.

- Sinónimos – Neste campo foram recolhidos alguns dos sinónimos mais frequente na literatura da especialidade.

- Nomes vulgares – Na sua maioria foram transcritos de ROCHA (1996); outros foram recolhidos na região ou em publicações dispersas sobre a flora transmontana.

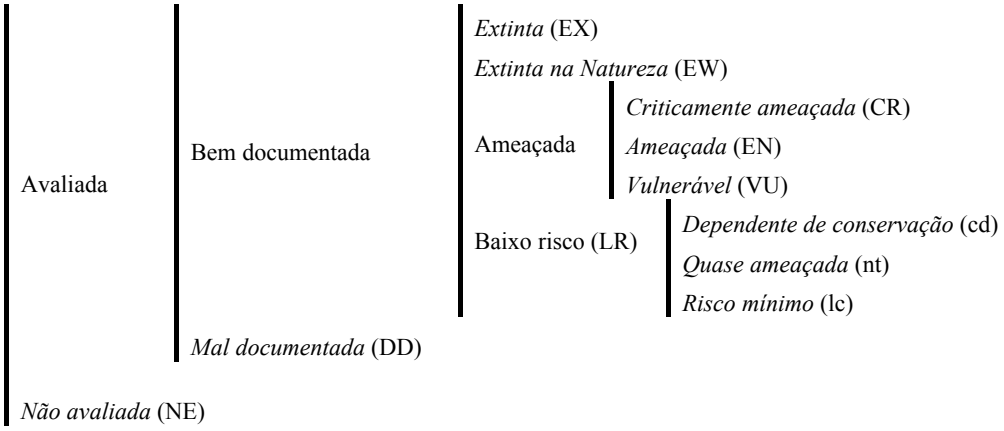
- Citações (bibliográficas) próximas – Pela sua importância histórica e científica foram revistas todas as publicações, a que tivemos acesso, que contivessem informações sobre a flora do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira. Só foram assinaladas as citações localizadas na proximidade da área de estudo, mais precisamente nos concelhos de Vinhais e Bragança. Para as espécies com maior interesse florístico assinalaram-se algumas citações bibliográficas mais longínquas. Eliminaram-se as citações taxonomicamente duvidosas e foram acusadas as divergências nomenclaturais e taxonómicas encontradas entre as referências bibliográficas citadas. As citações bibliográficas e os exemplares de herbário anteriores à década de 40 foram revistos por ROZEIRA (1944) o que evitou uma citação exaustiva das fontes de informação florística anteriores a esta publicação.

- Tipo de planta sinantrópica – No preenchimento deste campo adoptaram-se os conceitos e critérios de KORNAS (1990) (vd. II.3. e anexo V).

- Habitat – Para cada *taxon* descreveram-se, com brevidade, o ou os habitates mais frequentes (ecologia). No caso dos *taxa* mais raros foi referido o habitat onde foram colectados os exemplares de herbário.

- Fitossociologia – Foi ensaiada uma caracterização fitossociológica da flora da área de estudo à escala da subprovíncia (Subprovíncia Carpetano-Leonesa) (vd. III.3.). Como os nossos conhecimentos botânicos são em grande parte limitados ao norte de Portugal, tornam-no ainda bastante imperfeito. Para as plantas características a escalas inferiores à da subprovíncia foi adicionada a sigla "terr." (territorial). As plantas assinaladas como diferenciais foram sempre avaliadas ao nível territorial. No caso de um dado *taxon* ser conhecido, em outros territórios biogeográficos, como característico de *sintaxa* muito distintos dos da área de estudo, aqueles *sintaxa* foram assinalados entre parêntesis rectos. Os *sintaxa* onde uma dada planta tivesse surgido frequentemente como companheira foram assinalados entre parêntesis curvos.

- Grau de raridade (na área de estudo) – para este campo foram consideradas oito categorias subjectivas: muito comum, comum, pouco frequente, raro, muito raro, extinto, informação deficiente e não avaliado. Foram consideradas "extintas" as plantas não colectadas ou observadas há mais de 30 anos. Embora nem sempre se tenha conseguido, procurou-se objectivar os tipos raro e muito raro com base no número de localidades ou no número de indivíduos presentes na área de estudo: são "muito raras" as espécies presentes em 1 a 5 localidades cada e/ou o número total de efectivos conhecidos é inferior a 250 indivíduos; as espécies "raras" são conhecidas em 6 a 10 localidades e/ou o número total de indivíduos conhecidos é inferior a 500 plantas. Os *taxa* "pouco comuns" não cumprem os critérios anteriores mas são geralmente plantas cuja localização envolve sempre algum esforço e que, normalmente, exigem habitates pouco representados na área de estudo. A distinção entre as categorias "comum" e "muito comum" é totalmente subjectiva e reflecte a maior ou menor dificuldade em encontrar *taxa* com habitates frequentes na área de estudo. O grau de raridade não foi avaliado para os apófitos, diáfitos, agriófitos, epecófitos de introdução mais recente e para a maior parte dos híbridos.
- Estatuto IUCN – as categorias IUCN (1994), adiante discriminadas, foram aplicadas aos *taxa* identificados na área de estudo num contexto nacional. Este exercício foi já iniciado para a flora do Norte de Portugal por AGUIAR *et al.* (1999) pelo que nos limitamos a transcrever, com algumas actualizações, os resultados daqueles autores. Os diáfitos não autóctones da área de estudo, à excepção do *Trifolium michelianum*, os agriófitos, os epecófitos de introdução mais recente e a maior parte dos híbridos não foram avaliados quanto ao grau de ameaça UICN.



- Observações – Foram reservadas para este campo as observações taxonómicas e corológicas e as referências a alguma característica morfológica particular das plantas colectadas.

ASPIDIACEAE

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **affinis**

Falso-feto-macho.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, na ribeira, a W da Aldeia, 740 m, BRESA 2168.

Bosques higrófilos. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

ASPIDIACEAE

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. **borreri** (Newman) Fraser-Jenkins var. **borreri** (Newman) Fraser-Jenkins

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Tuizelo, Peleias, junto ao moinho, amial, rochas básicas, 630 m, BRESA 4936.

Bosques higrófilos. *Querco-Fagetea*. Informação insuficiente. LR(lc).

ASPIDIACEAE

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da aldeia, margem da ribeira da Aveleda, 650 m, BRESA 4937. Bragança, Babe, Caravelas, junto ao rio, margem de caminho sombria e húmida, BRESA 5161. Bragança, Castrelos, rio Baceiro, amial, 610 m, BRESA 4939. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Vale Longo, bidoal plantado, *ca.* 900 m, BRESA 4940. Bragança, França, Montesinho, na aldeia, linha de água permanente, 980 m, BRESA 5407. Bragança, Parâmio, junto à estrada, orla muito húmida de um castinçal, 850 m, BRESA 4938.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Fervença; Montesinho (*sub Nephrodium filix-max* C. Rich.) (ROZEIRA, 1944).

Bosques higrófilos. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

ASPIDIACEAE

Polystichum setiferum (Forsskål) Woynar

Fentanha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Caravelas, margem sombria e húmida de um caminho, 850 m, BRESA 5084. Bragança, França, rib.ª das Andorinhas, junto à foz, *ca.* 750 m, BRESA 441.

Bosques ripícolas; por vezes em depressões húmidas de carvalhais. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

ASPLENIACEAE

Asplenium adiantum-nigrum L. subsp. **corunnense** (Christ) Rivas Mart.

A. adiantum-nigrum L. var. *corunnense* Christ, *A. cuneifolium* Viv.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, rochas ultrabásicas, 1050 m, 29TPG7826, BRESA 1228, 1229. Vinhais, Ousilhão, Pedras, rochas ultrabásicas, 640 m, 29TPG6930, BRESA 3961. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, estradão para Alimonde junto à ponte, bosque de *Q. rotundifolia*, rochas ultrabásicas, 650 m, 29TPG7330, BRESA 1928.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais: Soutelo, *supra* Castro; Ousilhão, entre Lombeira de Fontrelas e Tuela; rib.ª de Rogueiras (*sub A. cuneifolium* Viv.) (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Espinhosela, Sardoal das Cavadas; Donai, Serro 3º; Monte Ladeiro; cimo do Monte Penas do Moral; França, Cabeço do Porco; Cabeço do Joguinho; Loreto; pr. Alimonde; Carrazedo; Alfaião, vs. Abrens (*sub A. cuneifolium* Viv.) (PINTO DA SILVA, 1970).

Fendas terrosas e sombrias de rochas ultrabásicas, normalmente expostas a norte. *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Em Portugal esta planta é exclusiva dos afloramentos de rochas ultrabásicas dos maciços de Vinhais-Bragança e Morais.

ASPLENIACEAE

Asplenium obovatum Viv. subsp. **lanceolatum** P. Silva

A. lanceolatum Huds., non Forsskål; *A. billotii* F. W. Schultz

Fentilho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, antes dos ultrabásicos do Parâmio, fendas umbrosas num

rochedo, *ca.* 850 m, BRESA 1776.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. lanceolatum*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fendas de rochas silíceas algo sombrias. *Androsacetalia vandellii*. Pouco comum. LR(lc).

ASPLENIACEAE

Asplenium onopteris L.

A. acutum Bory *ex* Willd.

Avenca-negra, feitas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, do outro lado da estrada da Serra de Nogueira, 1070 m, BRESA 1908. Bragança, França, a 1 km do Prado Novo, bosque de *Quercus rotundifolia* na encosta S, *ca.* 800 m, BRESA 1096. Bragança, França, junto à estrada entre França e Prado Novo, 740 m, BRESA 1926. Bragança, Vila Boa de Ousilhão, em frente à truticultura do Tuela, azinhal, rochas ultrabásicas, 550 m, BRESA 3848. Vinhais, Ousilhão, Pedras, carvalhal, 640 m, BRESA 3901. Vinhais, Ousilhão, Pedras, carvalhal, anfibolitos, 640 m, BRESA 3962.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. adiantum-nigrum* L.) (ROZEIRA, 1944).

Bosques perenifólios. *Quercetalia ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

ASPLENIACEAE

Asplenium septentrionale (L.) Hoffmanns.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, rochedos de xistos verdes, 1170 m, 29TPG7822, BRESA 2477. Vinhais, Vila Verde, Monte Cabrões, afloramento de anfibolitos, 800 m, 29TPG6932, BRESA 3611.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Arredores de Bragança (GARCIA, 1946). Vinhais: Soeira, pr. Colado vs. *rivum* Baceiro (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Fendas de rochas silíceas. Foi unicamente observada em anfibolitos e xistos verdes muito duros. *Androsacetalia vandellii*. Muito raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Esta espécie foi pela primeira vez citada para Portugal, nas proximidades de Bragança, por GARCIA (1946) e só recentemente foi encontrada na Serra da Estrela (PAIVA & VAN DER KNAAP, 1992): adicionam-se agora mais duas localidades portuguesas. No NE Portugal tem um carácter finícola surgindo em populações muito pequenas e dispersas.

ASPLENIACEAE

Asplenium trichomanes L. subsp. **quadrivalens** D. E. Meyer

Avencão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, 650 m, BRESA 2135. Bragança, Parâmio, rio Baceiro, junto à estrada, fendas de rochas, 750 m, BRESA 425.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub A. trichomanes* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. trichomanes* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fendas de rochas silíceas. *Asplenietea trichomanis*. Comum. LR(lc).

ASPLENIACEAE

Ceterach officinarum Willd. subsp. **officinarum**

Douradinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, 650 m, BRESA 2136. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2127.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Fendas de rochas expostas ao sol, na área de estudo calcárias, básicas ou ultrabásicas. *Asplenietea trichomanis*. Raro. LR(lc).

ASPLENIACEAE

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman subsp. **scolopendrium**

Asplenium scolopendrium L.

Língua-cervina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, Martim, junto ao Cabeço do Labanho, no riacho, 950 m, BRESA 721.

Ambientes sombrios e húmidos, normalmente localizados nas margens de linhas de água. *Populetalia albae*. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Espécie nova para Trás-os-Montes (cf. FRANCO & ROCHA AFONSO, 1982).

ATHYRIACEAE

Athyrium filix-femina (L.) Roth

Feto-fêmea, fento-fêmea.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, na ribeira, a W da Aldeia, 740 m, BRESA 2169.
CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques ripícolas; por vezes em giestais sobre solos muito húmidos. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

ATHYRIACEAE

Cystopteris dickieana R. Sim

Fieitos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, rochas húmidas e sombrias, 670 m, BRESA 2586. Bragança, rio de Onor, rib.ª de Onor, rochas sombrias junto à ribeira, 660 m, BRESA 2545.

Ambientes sombrios e húmidos nas margens de linhas de água, fontes e nascentes de águas frias e oligotróficas. (*Montio-Cardaminetea, Osmundo-Alnion*). Informação insuficiente. LR(lc).

ATHYRIACEAE

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. subsp. **fragilis**

Fieitos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto à estrada para Carragosa, carvalhal, 750 m, BRESA 2548.

Ambientes sombrios e húmidos nas margens de linhas de água, fontes e nascentes de águas frias e oligotróficas; também em bosques mesofílicos e afloramentos rochosos particularmente húmidos e sombrios. Aparentemente é a menos higrófila das espécies de *Cystopteris* da região. *Asplenietea trichomanis* (*Montio-Cardaminetea*). Comum. LR(lc).

ATHYRIACEAE

Cystopteris viridula (Desv.) Desv.

Fieitos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, rib.ª de Ornal, fendas sombrias e húmidas, 750 m, BRESA 1820.

Ambientes sombrios e húmidos nas margens de linhas de água, fontes e nascentes de águas frias e oligotróficas. *Montio-Cardaminetea* (*Osmundo-Alnion*). Informação insuficiente. LR(lc).

BLECHNACEAE

Blechnum spicant (L.) Roth subsp. **spicant** var. **spicant**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas, a W da aldeia, margem sombria dos regos de um lameiro, 1030 m, BRESA 1814. Vinhais, Pinheiro Novo, a 740 m da aldeia na ribeira que a atravessa, 800 m, BRESA 2058.

Ambientes sombrios e húmidos nas margens de linhas de água, fontes, nascentes e bosques. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

EQUISETACEAE

Equisetum arvense L.

Cavalinha-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, num lameiro, junto à linha de água, 820 m, BRESA 1910. Bragança, rio de Onor, na aldeia, ponte, margem do rio, 710 m, BRESA 712.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos húmidos e sombrios e leitos de ribeiras muito alterados; por vezes infestante em solos agrícolas também húmidos. *Plantaginetalia majoris*. Pouco comum. LR(lc).

EQUISETACEAE

Equisetum palustre L.

Cavalinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª do Ornal, bosque de *Alnus glutinosa*, 750 m, BRESA 2582.

Bosques ripícolas e comunidades de helófitos. (*Populetalia albae*, *Phragmito-Magnocaricetea*). Pouco comum. LR(lc).

HEMIONITIDACEAE

Anogramma leptophylla (L.) Link

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Sta. Cruz, primeira curva após a ponte do Tuela, muro, 650 m, BRESA 2173.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fendas terrosas e sombrias de rochedos. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* [*Anomodonto-Polypodietea*]. Comum. LR(lc).

HYPOLEPIDACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

Feto-ordinário, feto-dos-montes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, bosque de *Quercus pyrenaica*, BRESA 4415.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub Pteris aquilina* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, São Pedro de Sarracenos (PINTO DA SILVA, 1970).

Giestais sobre solos profundos muitas vezes na orla de bosques; planta beneficiada pelo fogo (pirófito). *Cytisetea scopario-striati* (*Rhamno-Prunetea*). Muito comum. LR(lc).

OSMUNDACEAE

Osmunda regalis L.

Feto-real, erva-sanguitária.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, na ribeira que atravessa a aldeia, 740 m, BRESA 2057.

Bosques ripícolas termófilos. *Osmundo-Alnion*. Pouco comum. LR(lc).

POLYPODIACEAE

Polypodium interjectum Shivas

Polipódio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, rochedo, BRESA 4546. Vinhais, Soeira, margem do rio Tuela, 590 m, BRESA 4453.

Rupícola em ambientes sombrios, moderadamente húmidos. [*Anomodonto-Polypodietea*]. Comum. LR(lc).

POLYPODIACEAE

Polypodium vulgare L.

Polipódio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, a N do castelo junto à cascata, rochas básicas, 850 m, BRESA 2138.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Rupícola em ambientes sombrios, moderadamente húmidos, normalmente no interior de bosques. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

SINOPTERIDACEAE

Cheilanthes hispanica Mett.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, acima do estradão para o Prado Novo, 1,5 km depois de França, num penedo, 800 m, BRESA 1750.

Fendas de rochas silíceas expostas ao sol a baixa altitude. *Cheilanthion hispanicae*. Muito raro. LR(lc).

SINOPTERIDACEAE

Notholaena marantae (L.) Desv. subsp. **marantae**

Cheilanthes marantae (L.) Domin

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, no vale da rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, 660 m, BRESA 1642. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2128.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, Ousilhão, *inter* Lombeira de Fontrela *et* Tuela; Bragança, Donai, Serro 3º (PINTO DA SILVA, 1970).

Fendas de rochas ultrabásicas expostas ao sol. *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis*. Muito raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Em Portugal esta planta é praticamente exclusiva dos afloramentos de rochas ultrabásicas dos maciços de Vinhais-Bragança e Morais.

CUPRESSACEAE

Chamaecyparis lawsoniana (A. Murray) Parl.

Cedro-branco, cameciparis-do-oregão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, BRESA 862.

Diáfito. Cultivado com sinais de regeneração natural no interior ou na vizinhança dos povoamentos. Não avaliado. NE.

CUPRESSACEAE

Cupressus lusitanica Mill.

Cipreste-de-goa, cipreste-do-buçaco.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, junto à ponte de Soeira, cultivado, 610 m, BRESA 4333.

Diáfito. Cultivado com regeneração natural no interior ou na vizinhança dos povoamentos. Não avaliado. NE.

PINACEAE

Cedrus deodara (D. Don) G.Don.

Cedro-do-himalaia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, BRESA 866.

Diáfito. Cultivado com abundante regeneração natural. Não avaliado. NE.

PINACEAE

Pinus pinaster L.

Pinheiro-bravo.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Apófito. Cultivado com regeneração natural evidente. Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Não existe um consenso sobre o carácter autóctone ou alóctone deste *taxon* entre os autores portugueses. Por exemplo, PALHINHA (1966) e PINTO DA SILVA (1971b) consideram o pinheiro-bravo como um arqueófito enquanto que TEIXEIRA & PAIS (1976) têm uma opinião inversa. Os recentes estudos antracológicos de FIGUEIRAL (1991 e 1995)

provam, definitivamente, que o *P. pinaster* esteve presente no território português durante todo o Holocénico.

PINACEAE

Pinus sylvestris L.

Pinheiro-silvestre.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Rebolal, 840 m, BRESA 5138.

Agriófito. Cultivado com regeneração natural. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. É desde há muito tempo uma questão controversa se alguns dos exemplares de *P. sylvestris* da Serra do Gerês serão ou não indígenas. Se por um lado os dados paleopalinológicos evidenciam uma longa presença desta espécie durante o Holocénico (e.g. ROMARIZ, 1950 e RAMIL REGO *et al*., 1995), o elevado número de árvores desta espécie plantadas durante as arborizações efectuadas na Serra do Gerês no final do século passado e inícios deste, descritas em pormenor nos relatórios técnicos da época, levantam séria dúvidas quanto ao carácter indígena dos pinheiros silvestres geresianos. Na falta de mais informação, sobretudo do tipo filogeográfico, preferimos considerar o *P. sylvestris* como um agriófito.

TAXACEAE

'**Taxus baccata** L.'

Teixo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, na aldeia, cultivado, 1020 m, BRESA 4885.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: "Teixedello, pr. de Montesinho" (COUTINHO, 1883).

Apófito. Cultivado como ornamental e extinto na natureza na Serra de Montesinho. *Querco-Fagetea*. Extinto. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. O teixo está citado para a Serra de Montesinho por COUTINHO (1883), ROZEIRA (1944) e FRANCO & ROCHA AFONSO (1982) a partir de uma colheita feita por M. Ferreira em 1877. Consideramos o teixo extinto na área de estudo porque, para além de o não termos encontrado, nenhum dos pastores que diariamente percorrem a Serra de Montesinho conhecem, fora da aldeia, exemplares desta espécie. Na aldeia de Montesinho existe um teixo cultivado de idade não determinada; no albergue de Bragança encontra-se um teixo com mais de 700 anos; e na parte espanhola da Serra de Montesinho, a Norte da Lama Grande, ainda existe um número assinalável de exemplares vivos de teixo. Estes exemplares e populações são razões de sobra para se equacionar uma reintrodução desta espécie no PNM.

ACERACEAE

Acer monspessulanum L.

Zelha, inguelga.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, próximo da estrada, Bragança-Portelo, junto ao rio, 640 m, BRESA 1744. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, cabeço rochoso, 700 m, BRESA 3830. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, junto à estada, *ca.* 550 m, BRESA 3874.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Vinhais, Ousilhão; Bragança, Rebordãos, Castelo (PINTO DA SILVA, 1970).

Encostas, alcantilados secos, algo ruderalizados, e orlas espinhosas em solos secos. [*Quercetalia pubescenti-petrea*] (*Rhamno-Prunetea*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Supomos que o *A. monspessulanum* é hoje pouco frequente porque foi sobreexplorado por causa das qualidades tecnológicas da sua madeira para marcenaria.

ACERACEAE

Acer negundum L.

Bordo-negundum

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, junto à casa do rio Sabor, cultivado, 800 m, BRESA 4860.

Diáfito. Cultivado como ornamental, raramente introduzido e temporariamente estabelecido em bosques ripícolas. (*Populetalia albae*). Não avaliado. NE.

ALISMATACEAE

Alisma lanceolatum With.

Orelha-de-mula-comprida, alisma.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, Lagomar, à entrada da aldeia, charca, 800 m, BRESA 3963. Bragança, Palácios, à saída da aldeia, charca, 870 m, BRESA 5228.

Poços de rega, pequenas lagoas artificiais e remansos de pequenas linhas de água de caudal permanente. *Nasturtio-Glycerietalia*. Pouco comum. LR(lc).

ALISMATACEAE

Baldellia ranunculoides (L.) Parl.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Prada, junto ao estradão que rodeia a Cidadela, Regato do Vale de Cabrões, *ca.* 850 m, BRESA 3621.

Margens de charcas e linhas de água permanentes com águas frias e oligotróficas, persistentes durante o estio. *Hyperico elodis-Sparganion*. Raro. LR(lc).

AMARANTHACEAE

Amaranthus albus L.

Bredo-branco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, ruderal, 530 m, BRESA 3866.

Epecófito. Margens de caminhos; infestante em culturas de Primavera-Verão. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Pouco comum. LR(lc).

AMARANTHACEAE

Amaranthus deflexus L.

Bredo-perene.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 4297.

Epecófito. Solos compactados e pisoteados muito ricos em substâncias nitrogenadas, normalmente situados no interior das povoações. *Chenopodietalia muralis* (*Polygono-Poetea annuae*). Comum. LR(lc).

AMARANTHACEAE

Amaranthus hybridus L.

Bredo-vermelho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, ruderal, 670 m, BRESA 4296. Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, margem de caminho, 530 m, BRESA 4242.

Epecófito. Infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Muito comum. LR(lc).

AMARANTHACEAE

Amaranthus retroflexus L.

Moncos-de-perú.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, junto ao rio Sabor, ruderal, 600 m, BRESA 2702.

Epecófito. Infestante em culturas de Primavera-Verão. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Muito comum. LR(lc).

AMARYLIDACEAE

Narcissus asturiensis (Jordan) Pugsley

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 271. Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, margem da estrada, 1200 m, BRESA 910.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub N. minor* L.) (ROZEIRA, 1944).

Taxon supramediterrânico de ecologia bastante ampla: prados, cervunais, orlas de bosques caducifólios, etc. Pouco comum. LR(lc).

AMARYLIDACEAE

Narcissus bulbocodium L. subsp. **bulbocodium** var. **bulbocodium**

Campaínhas-amarelas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, lameiro, rochas ultrabásicas, 730 m, BRESA 2157. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1720.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho; Serra de Nogueira; entre Bragança e Rebordãos (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Prados de regadio, cervunais, malhadas e turfeiras. (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Nardetea*, *Poetea bulbosae* e *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Comum. LR(lc).

AMARYLIDACEAE

Narcissus portensis Pugsley var. **albido-tepaloideus** A. Fern., Leitão & Aguiar, Ann. Soc. Brot. 58: 13-45 (1992)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 346.

Colhida uma única vez em valas de drenagem de lameiros de regadio, no topo da Sera de Montesinho. Muito raro. DD.

OBSERVAÇÕES. *Taxon* descrito a partir de plantas por nós colectadas na Serra de Montesinho por FERNANDES *et al.* (1992).

AMARYLIDACEAE

Narcissus rupicola Dufour

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, viveiro das trutas, fendas nas fragas, 720 m, BRESA 431.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Comófito sobre granitos nas zonas mais elevadas da área de estudo. *Phagnalo-Rumicetea indurati*. Pouco comum. LR(lc).

AMARYLIDACEAE

Narcissus triandrus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, carvalhal, 780 m, BRESA 2343. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 1300 m, BRESA 4868.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor; Serra de Nogueira; Montesinho (*sub N. reflexus* Brot.) (ROZEIRA, 1944).

Taxon de ecologia muito ampla: habitates rupícolas, orlas de bosques, taludes e urzais. Menos comum em prados. Comum. LR(lc).

ANACARDIACEAE

Pistacia terebinthus L.

Cornalheira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, *ca.* 630 m, BRESA 3105.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Bosques perenifólios e medronhais nos vales da rib.ª da Sapeira e do rio Maçãs. *Quercetea ilicis*. Muito raro. LR(lc).

ANACARDIACEAE

Rhus coriaria L.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Agriófito. Taludes e margens de estradas no vale da rib.ª da Sapeira. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Invasora no SW de Trás-os-Montes.

APOCYNACEAE

Vinca minor L.

Pervinca-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, estradão que margina o rio, escapada de cultura, 650 m, BRESA 5197.

Agriófito. Cultivado e localizadamente escapado de cultura em biótopos sombrios e húmidos. *Populetalia albae*. LR(lc). NE.

OBSERVAÇÕES. Trata-se de uma espécie escapada de cultura, condição em que a encontramos por três vezes, na área de estudo. Supomos que esta é a primeira citação de *V. minor* como espécie como assilvestrada em Portugal, pelo menos ALMEIDA (1999) e FRANCO (1984) não a referem.

AQUIFOLIACEAE

Ilex aquifolium L.

Azevinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, bosque de *Q. pyrenaica*, 1200 m, BRESA 1207.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Apófito autóctone da área de estudo. Bosques caducifólios; por acção do fogo, normalmente refugiado em linhas de água a W do vale do rio Sabor; cultivado como ornamental. *Querco-Fagetea*. Raro. LR(lc).

ARACEAE

Arum cylindraceum Gasp. *in* Guss., Fl. Sic. syn. 2(2): 597 (1844)

A. maculatum sensu autores lusit., non L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, rib.ª do Penso, lameiro na margem do rio sob coberto de *Alnus glutinosa*, 800 m, BRESA 3865. Bragança, Parâmio, foz da rib.ª de Ornal, orla de carvalhal, 760 m, BRESA 2030.

Bosques higrófilos e lameiros de regadio muito sombrios, sobre solos derivados de rochas básicas ou depósitos de cobertura. *Populetalia albae*. Raro. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. De acordo com DRAPER & ROSSELLÓ-GRAELL (1997) todas as referências portuguesas ao *A. maculatum*, provavelmente, devem ser atribuídas ao *A. cylindraceum*. Assim, desde a primeira citação para Portugal de *A. maculatum* por SAMPAIO (1931), a partir de plantas colectadas pelo P. Miranda Lopes em Vimioso, até às plantas colectadas na área de estudo por PINTO DA SILVA & TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1973) – «Bragança, Vila Nova, *loco dicto* Assureira; Bragança, pr. Castrelos» – estaremos em presença do *A. cylindraceum*.

ARALIACEAE

Hedera helix L. subsp. **helix**

Hera-comum.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Fresulfe, na aldeia, 800 m, BRESA 4455.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, Cova de Lua, pr. Bobão (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Apófito autóctone da área de estudo. Bosques caducifólios. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia paucinervis Pomel

A. longa auct.

Erva-bicha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, junto à estrada, 720 m, BRESA 1761.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. longa* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. longa*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Planta com uma ecologia muito ampla: orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*, taludes com solos profundos, margens de caminhos, etc. (*Querco-Fagetea*, *Trifolio-Geranietea*, *Galio-Urticetea*). Comum. LR(lc).

ASCLEPIADACEAE

Vincetoxicum nigrum (L.) Moench

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Viveiro das Trutas, 610 m, BRESA 411. Vinhais, Mofreita, Dine, próximo da gruta, calcário, 790 m, BRESA 1277. Vinhais, Mofreita, Dine, próximo da gruta, calcário, 790 m, BRESA 1278.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Cynanchum nigrum* Pers.) (ROZEIRA, 1944).

Orlas de bosques perenifólios, normalmente em solos ricos em bases. *Origanion virentis*. Raro. LR(lc).

BALSAMINACEAE

Impatiens balfourii Hooker fil.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Fresulfe, junto à aldeia, temporariamente escapada de cultura, 800 m, BRESA 4243.

Diáfito. Cultivada, localmente assilvestrada como ruderal. (*Chenopodietalia muralis*, *Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Cremos que é a primeira vez que esta planta é citada como assilvestrada em Portugal embora seja frequente como tal no NE de Trás-os-Montes.

BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.

Amieiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, ponte velha, rio Baceiro, 600 m, BRESA 4107.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margem de linhas água permanentes pouco turbulentas. *Osmundo-Alnion*. Muito comum. LR(lc).

BETULACEAE

Betula celtiberica Rothm. & Vasc., Bol. Soc. Brot. ser 2, 14: 147 (1940)

Bidoeiro, bido. Refira-se, por curiosidade, que ROTHMALER (1941) demonstrou que os nomes vulgares "vido" e "vidoeiro" não devem ser usados porque são uma invenção lisboeta !

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, junto à foz de um regato no rio Sabor, bosquete plantado ?, 925 m, BRESA 1390, 1391 e 1434. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Vale Longo, bidoal plantado, *ca.* 900 m, BRESA 5088. Bragança, França, aldeia de Montesinho, lameiro (*Cynosurion cristati*) à entrada da aldeia, 1000 m, árvore velha, BRESA 868. Bragança, Zoio, Martim, bidoal plantado, 1130 m, BRESA 4955.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho [*sub B. alba* raç. *pubescens* (Ehrh.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Apófito autóctone da área de estudo. Indígena em solos hidricamente compensados localizados na proximidade ou na margem de linhas de água, na Serra de Montesinho e planaltos da Moimenta e dos Pinheiros. *Betulion celtiberico-fontquerii*. Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A plantação de bidoeiros das mais diversas proveniências torna difícil distinguir as árvores autóctones e alóctones de *Betula* na área de estudo, para mais que a morfologia da maioria das plantas cultivadas na região coincide com a descrita para *B. celtiberica*. À semelhança do que acontece na vizinha Serra de Sanábria, na Serra do Gerês e no Barroso, num passado recente os bidoeiros com certeza abundava nos vales mais apertados, húmidos e sombrios e na margem de turfeiras baixas na Serra de Montesinho e nos planaltos da Moimenta e dos Pinheiros. Mais concretamente a respeito da Serra de Montesinho, HOFFMANNSEGG (cit. LINK, 1805) e COUTINHO (1882) referem a presença do bidoeiro em número assinalável nesta serra, sem duvidar do seu carácter autóctone. Julgamos que as árvores dispostas ao longo dos lameiros da aldeia de Montesinho são as que têm maior

probabilidade de serem autóctones. As maioria das árvores das linhas de água do planalto da Serra Montesinho também o deverão ser.

BETULACEAE

Corylus avellana L.

Aveleira, avelaneira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos, 1200 m, BRESA 1282.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques ripícolas e enclaves húmidos e sombrios de carvalhais. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Anchusa arvensis (L.) Bieb. subsp. **arvensis**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Sé, Quinta de Sta. Apolónia, ruderal, BRESA 287 (exemplar colectado no exterior da área de estudo).

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; Fonte Arcada; de Bragança a Montesinho; França; Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Áreas nitrofilizadas e húmidas muitas vezes localizadas na proximidade de margens de linhas de água. *Stellarietea mediae,* dif. *Polygono-Chenopodion polyspermi* (*Galio-Urticetea*). Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Anchusa azurea Mill., Gard. Dict. ed. 8, n. 9 (1768)

A. italica Retz.

Borragem-bastarda, língua-de-vaca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Devesa, margem de uma seara de trigo, 650 m, BRESA 2938.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Fonte Arcada (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos; arvense em culturas de Primavera-Verão. (*Stellarietea mediae*, *Galio-Urticetea*). Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Anchusa undulata L. subsp. **undulata**

Buglossa-ondulada

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, estrada para Babe, ruderal, 720 m, BRESA 3723.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Taludes e margens de caminhos; menos frequente como arvense. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Borago officinalis L.

Borragem.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, na aldeia, ruderal, 860 m, BRESA 4856.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Apófito autóctone da área de estudo. Margens de caminhos; também cultivado com fins medicinais. *Sisymbrietalia officinalis*. Raro. LR(lc).

BORAGINACEAE

Cynoglossum cheirifolium L.

Cinoglossa-de-folhas-de-goivo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto à estrada, lameiro, BRESA 1076.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; caminho de Ricafé; Vale de S. Francisco; Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de secadal e pousios; menos comum em matos subseriais; aparentemente prefere solos ricos em bases, nos vales mais quentes da metade E da área de estudo. Raro. LR(lc).

BORAGINACEAE

Cynoglossum creticum Mill.

Cinoglossa-de-flor-listrada.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, à entrada da aldeia, margem de caminho, 650 m, BRESA 2948.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores, Fonte Arcada, Capela de S. Sebastião (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e pousios nos vales mais quentes da metade E da área de estudo. *Onopordenea acanthii*. Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Echium plantagineum L.

Soagem.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, ponte velha, ruderal, *ca.* 600 m, BRESA 4157.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: estrada de Ricafé, Sabor, Vale de S. Francisco (ROZEIRA, 1944).

Espécie de ecologia muito ampla: lameiros eutrofizados, solos perturbados, margens de caminhos, infestante em muitas culturas, etc. *Stellarietea mediae* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Muito comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Echium rosulatum Lange

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, junto ao desvio para Celas, ruderal, 1200 m, BRESA 3240.

Solos perturbados ricos em azoto assimilável, na margem de caminhos. *Carthametalia lanati*. Comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Echium vulgare L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto ao rio Baceiro, perto da foz da rib.ª do Ornal, 750 m, BRESA 2111. Bragança, França, junto ao rio Sabor, margem de um lameiro, 620 m, BRESA 3055. Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, ruderal, 760 m, BRESA 2658. Vinhais, Soeira, estradão para a Serra de Soeira, na margem de uma seara, 760 m, BRESA 3056.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; capela do Sr. dos Perdidos; estrada de Ricafé (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados ricos em azoto assimilável, na margem de caminhos. *Carthametalia lanati*. Comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Heliotropium europaeum L.

Erva-das-verrugas, verrucária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a jusante da barragem de Serra Serrada, margem de um lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 1918.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Infestante em culturas de Primavera-Verão. *Diplotaxion erucoides*. Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Lithodora prostrata (Loisel.) Griseb. subsp. **prostrata**

Erva-das-sete-sangrias.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vale da Fonte, junto à estrada, mosaico de *Cistus ladanifer* e *Cytisus striatus*, BRESA 2881.

Urzais e urzais-tojais mesofílicos, no extremo W do PNM. *Ulicetalia minoris*. Raro. LR(lc).

BORAGINACEAE

'**Lithospermum officinale** L.'

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, França e entre França e Rabal (ROZEIRA, 1944).

Extinto. EX.

OBSERVAÇÕES. Sabemos que outros autores como A. Fernandes procuram, em vão, este *taxon* na região. Seriam as plantas recolhidas por Manuel Ferreira, hoje com mais de um século, cultivadas para fins medicinais ?

BORAGINACEAE

Myosotis arvensis (L.) Hill. subsp. **arvensis**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, planalto da Lombada, 810 m, BRESA 2291. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 780 m, BRESA 2760. Bragança, França, 1 km depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Q. rotundifolia*, 780 m, BRESA 1456. Bragança, Meixedo, próximo da estrada para Carragosa, carvalhal, 800 m, BRESA 4363. Vinhais, Celas, seguindo pelo estradão Sr.ª da Serra – Cumeeira, descendo pela 2ª linha de água, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 1100 m, BRESA 1531.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Fonte Arcada (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub M. intermedia* Link) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos sombrios no interior e nas margens de bosques ou em comunidades arbustivas; também como infestante de culturas arvenses e em ambientes ruderalizados. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei* (*Stellarietea mediae*). Comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Myosotis discolor Pers. subsp. **discolor**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Moinho do António, 610 m, BRESA 301. Bragança, Baçal, Moinho do António, 610 m, BRESA 308. Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, pousio, 530 m, BRESA 4225. Vinhais, Gestosa, na aldeia, souto de castanheiros, 700 m, BRESA 5223.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Fonte Arcada; Serras de Nogueira e Montesinho (*sub M. versicolor* Sm.) (ROZEIRA, 1944).

Taxon de ecologia muito ampla presente em comunidades de terófitos não nitrófilos de solos esqueléticos, em pousios, taludes e mesmo como infestante em culturas pouco fertilizadas. (*Stellarietea mediae*, *Helianthemetea*). Comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Myosotis personii Rouy

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Petisqueira, 690 m, BRESA 2192. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2317. Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, numa vinha, BRESA 4227.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Fonte Arcada e Montesinho; Serra de Nogueira (*sub M. chrysantha* Welw.) (ROZEIRA, 1944).

Taxon de ecologia muito ampla presente em comunidades de terófitos não nitrófilos de solos esqueléticos, em pousios, taludes e mesmo como infestante em culturas pouco fertilizadas. Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Myosotis ramosissima Rochel subsp. **ramosissima**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, à entrada da Aldeia, lameiro, 760 m, BRESA 4258. Bragança, França, carvalhal sobranceiro à aldeia, *ca.* 700 m, BRESA 1451. Bragança, Zoio, Martim, 100 m a W do Castelinho, clareira no bosques de *Q. pyrenaica*, 1200 m, BRESA 1454.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub M. colina* Hoffmanns.) (ROZEIRA, 1944).

Taxon de ecologia muito ampla presente em comunidades de terófitos não nitrófilos de solos esqueléticos, em pousios, taludes e mesmo como infestante em culturas pouco fertilizadas. (*Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei, Stellarietea mediae* e *Helianthemetea*). Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Myosotis stolonifera (DC.) Leresche & Levier

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, 200 m a montante do Porto do Sabor, margem do rio Sabor, *ca.* 1270 m, BRESA 1508. Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, margem do rio Sabor, 1260

m, BRESA 367. Bragança, França, depois do viveiro das trutas, encosta do bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 2761. Bragança, Meixedo, a montante do parque de campismo, leito de cheias do rio Sabor, 590 m, BRESA 4514. Vinhais, Moimenta, à entrada da aldeia vindo pela estrada, num charco, 910 m, BRESA 556. Vinhais, Pinheiro Novo, rib.ª de Pinheiro Novo, margem da ribeira, 740 m, BRESA 2759. Vinhais, Sta. Cruz, primeira curva depois da ponte do rio Tuela, charco sombrio, 650 m, BRESA 2757. Vinhais, Vilarinho das Touças, rib.ª da Assureira, na margem da ribeira, 620 m, mericarpos com 1,6 mm, BRESA 2758.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (FERNANDES, 1970).

Nascentes, poços, valas e taludes ressumantes com águas frias e oligotróficas. *Myosotidion stoloniferae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Algum exemplares por nós atribuídos a esta espécie têm folhas e pedicelos frutíferos compridos, abundantes pelos patentes e aquénios com 1,4 mm ou pouco menos, o que os aproxima do *Myosotis secunda* A. Murray, no entanto, existe uma solução de continuidade entre estas morfologias e formas mais gráceis típicas de *M. stolonifera*. FERNANDES (1970) assinala a presença de *M. secunda* na região de Bragança mas realça a existência de exemplares intermédios em Portugal entre as morfologias tipo dos dois *taxa*. A mesma autora desvaloriza a denominada *M. stolonifera* subsp. *hirsuta* R. Schuster, admitida por ROCHA AFONSO *in* FRANCO (1984).

BORAGINACEAE

Omphalodes nitida Hoffmanns. & Link

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, junto ao rio, 720 m, BRESA 954. Bragança, França, Prado Novo, junto ao rio, 720 m, BRESA 955.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serras de Nogueira e Montesinho (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de bosques caducifólios. *Linarion triornithophorae*. Pouco comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Pentaglottis sempervirens (L.) L. H. Bailey

Olho-de-gato.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, sebe, 810 m, BRESA 2535. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, na margem de um carvalhal, rochas básicas, 950 m, BRESA 2649.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (*sub Anchusa sempervirens* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos húmidos, sombrios e moderadamente ricos em azoto assimilável, normalmente na vizinhança de linhas de água. *Alliarion petiolatae*. Comum. LR(lc).

BORAGINACEAE

Pulmonaria longifolia (Bast.) Boreau subsp. **glandulosa** Bolliger

Pulmonária

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, Quinta das Freiras, bosque de carvalho negral de alto fuste, 880 m, BRESA 442. Vinhais, Vinhais, rio de Fornos, carvalhal, 880 m, BRESA 3590.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rebordãos (*sub P. saccharata* Mill.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub P. longifolia* Bast.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*, na área de estudo sobre rochas básicas. *Quercetalia roboris*. Pouco comum. LR(nt).

CALLITRICHACEAE

Callitriche brutia Petagna

C. pedunculata DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, numa charca, 980 m, BRESA 3044. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, vala de um lameiro, 790 m, BRESA 2523. Bragança, Espinhosela, Terroso, vala profunda, 900 m, BRESA 4244. Bragança, S. Julião, estrada para Quintanilha, vala temporariamente inundada, *ca.* 850 m, BRESA 4245.

Remansos de cursos de água, poços, valas e charcas. *Potametalia*. Comum. LR(lc).

CALLITRICHACEAE

Callitriche stagnalis Scop.

Lentilhas-de-água.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, antes da ponte de Castrelos, vindo de Bragança, vala na margem da estrada, 620 m, BRESA 4247. Bragança, Espinhosela, Martim Afonso, lameiro, 860 m, BRESA 1999. Bragança, França, Montesinho, na aldeia, linha de água, 1000 m, BRESA 4372. Bragança, Meixedo, jusante do Parque de Campismo, charcos no leito do rio Sabor, 590 m, BRESA 3043. Bragança, Quintanilha, rib.ª de Caravela, a montante da ponte, 560 m, BRESA 3066. Vinhais, Pinheiro Novo, na aldeia, 840 m, BRESA 4246.

Fácies lênticos de cursos de água temporários ou permanentes, charcas e poços. Suporta águas mais eutrofizadas do que o *C. brutia*. *Ranunculion aquatilis*. Comum. LR(lc).

CAMPANULACEAE

Campanula erinus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, 750 m, BRESA 4864.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Comunidades efémeras de plantas anuais sobre solos normalmente ricos em bases. *Trachynietalia distachyae*. Raro. LR(lc).

CAMPANULACEAE

Campanula lusitanica L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Mata Galão, *ca.* 900 m, BRESA 261.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944). Bragança, Nª Sr.ª do Loreto (PINTO DA SILVA, 1970).

Comunidades efémeras de plantas anuais; também como infestante de cereais em solos oligotróficos. *Helianthemetalia guttati,* dif. *Arnoseridenion minimae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. No norte de Portugal existe uma "solução de continuidade", à escala local, entre as duas subespécies reconhecidas por FRANCO (1984) no âmbito da *C. lusitanica* – subsp. *lusitanica* e subsp. *matritensis* (A. DC.) Franco, Nova Fl. Portugal 2: 326 (1984).

CAMPANULACEAE

Campanula rapunculus L.

Rapôncio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Formil, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 1100 m, BRESA 4484.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*, mais raramente em margens sombrias de caminhos pouco nitrofilizadas. *Trifolio-Geranietea*. Comum. LR(lc).

CAMPANULACEAE

Jasione crispa (Pourret) Samp. subsp. **sessiliflora** (Boiss. & Reut.) Rivas Mart.

J. crispa subsp. *serpentinica* P. Silva

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, à entrada da aldeia, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 2627. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 1294. Bragança, França, Montesinho, a N da aldeia, solos esqueléticos arenosos derivados de granitos na margem de um caminho, 1050 m, BRESA 1919. Bragança, França, Montesinho, a N da aldeia, solos esqueléticos arenosos derivados de granitos na margem de um caminho, 1050 m, BRESA 1920. Bragança, França, Montesinho, a W da aldeia, próximo dos lameiros da rib.ª das Andorinhas, solos esqueléticos arenosos, derivados de granito, com vegetação rala, 1030 m, BRESA 1921. Bragança, França, Montesinho, próximo da aldeia, comunidade de *Agrostis durieui*, granito, *ca.* 1050 m, BRESA 4310. Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 4309. Vinhais, Ousilhão, caminho para o Alto dos Cotos, rochas ultrabásicas, 820 m, BRESA 4933.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Espinhosela; Sardoal das Cavadas; vs. Grandais; pr. Campo da Aviação, Posto Hípico; pr. Alimonde; Carrazedo; pr. Quinta de S. Lourenço; Samil (*sub J. crispa* subsp. *serpentinica* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Pioneira em solos esqueléticos tanto ácidos como silibasófilos. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Ver comentários taxonómicos sobre *J. crispa* subsp. *serpentinica* P. Silva em II.2.

CAMPANULACEAE

Jasione montana L. subsp. **montana**

Baton-azul.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, taludes no carvalhal, *ca.* 830 m, BRESA 1835.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; ponte do Sabor; França (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades efémeras de plantas anuais; também como infestante de cereais em solos oligotróficos. *Helianthemetalia guttati*. Muito comum. LR(lc).

CAMPANULACEAE

Legousia castellana (Lange) Samp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, Lagomar, na aldeia, no interior de uma sebe, 820 m, BRESA 5518.

Biótopos escionitrófilos no interior e nas margens de bosques ou em comunidades arbustivas. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. MARCOS & SEQUEIRA (inéd.) encontraram recentemente esta espécie, pela primeira vez em Trás-os-Montes, no vale do rio Sabor.

CAMPANULACEAE

Lobelia urens L.

Lobélia-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Portelo, próximo da rib.ª do Vale da Corna, junto à estrada, talude, 770 m, BRESA 1802. Bragança, Quintanilha, Cerdeira, cervunal, 700 m, BRESA 5109.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Cervunais; menos comum em juncais e em taludes ressumantes. Metade W da área de estudo. *Nardetea* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

CAMPANULACEAE

Wahlenbergia hederacea (L.) Reichenb.

Hera, hedera.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à rib.ª da Andorinhas, 50 m a jusante da barragem de Serra Serrada, 1230 m, BRESA 1337. Bragança, França, junto à rib.ª da Andorinhas, 50 m a jusante da barragem de Serra Serrada, 1230 m, BRESA 1338. Bragança, França, Montesinho, junto à rib.ª da Andorinhas, 50 m a jusante da barragem de Serra Serrada, 1230 m, BRESA 1336.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Turfeiras, cervunais e taludes ressumantes. *Anagallido-Juncion bulbosi,* dif. *Juncion acutiflori* (*Nardetea*). Pouco comum. LR(lc).

CANNABACEAE

Humulus lupulus L.

Lúpulo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, junto ao rio Sabor, sebe, 600 m, BRESA 2681.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Bosques ripícolas. *Populetalia albae*. Comum. LR(lc).

CAPPARACEAE

Cleome violacea L.

Apanha-pássaros.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, caminho florestal, *ca.* 700 m, BRESA 2608.

Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte sobre a rib.ª da Assureira, 580 m, BRESA 2072.

Clareiras e taludes em estevais, nos vales mais térmicos da área de estudo. *Helianthemion guttati*. Raro. LR(lc).

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera etrusca G. Santi

Madressilva-caprina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, 660 m, BRESA 2584.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Martinho Cançado; França (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Normalmente em bosques perenifólios. *Quercetea ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera periclymenum L. subsp. **hispanica** (Boiss. & Reut.) Nyman

Madresilva-das-boticas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, junto à estrada, sebe, 650 m, BRESA 3546. Bragança, Carragosa, Soutelo, próximo da casa do Parque, junto ao rio Sabor, 800 m, BRESA 1392. Bragança, Rabal, margem esquerda do Sabor, 600 m, BRESA 601. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, clareira no carvalhal, 1100 m, BRESA 1298.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub L. periclymenum* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub L. periclymenum*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios e orlas espinhosas de bosques higrófilos; também em bosques perenifólios. *Querco-Fagetea*. Muito comum. LR(lc).

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L.

Sabugueirinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto à estrada na saída o Zeive, 850 m, BRESA 3832.

Solos eutrofizados e húmidos junto a habitações e caminhos. *Sambucion ebuli*: *Urtico-Sambucetum ebuli*. Comum. LR(lc).

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus nigra L.

Sabugueiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, 750 m, BRESA 1809.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; Monte de S. Bartolomeu; Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Apófito indígena da área de estudo. Bosques higrófilos e respectivas orlas; margens de lameiros; também cultivado. *Rhamno-Prunetea* (*Querco-Fagetea*). Muito comum. LR(lc).

CAPRIFOLIACEAE

Symphoricarpus albus (L.) S.F. Blake

Sinforicarpo.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, junto a rib.ª de Romesende, escapada de cultura, BRESA 1650.

Epecófito. Cultivado, muito localizadamente escapado de cultura e de forma temporária. Não avaliado. NE.

CAPRIFOLIACEAE

Viburnum opulus L.

Caneleiro

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, imediatamente a montante da ponte sobre a rib.ª de Alimonde, bosque ripícola, *ca.* 650 m, 29TPG7429, BRESA 1952. Vinhais, Pinheiro Novo, junto ao primeiro moinho a jusante da aldeia, bosque ripícola, *ca.* 800 m, 29TPG5347, BRESA 1269.

Apófito, indígena da área de estudo. Bosques ripícolas. *Populetalia albae* (terr.). Pouco comum. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. O *V. opulus* é conhecido como planta assilvestrada em diversos pontos de Portugal (e.g. Serra de Sintra) (CAPELO, com. pessoal). As plantas colectadas na área de estudo parecem-nos indígenas por três motivos: existem populações indígenas, não muito longe, nas vizinhas províncias de Leão e Zamora; as populações que conhecemos localizam-se em áreas de difícil acesso; é uma planta pouco frequente como cultivada na área de estudo e muito menos na proximidade das populações consideradas como indígenas. Deste modo, como indígena, o *V. opulus* é uma espécie nova para Portugal.

CAPRIFOLIACEAE

Viburnum tinus L.

Folhado.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, medronhal, 700 m, BRESA 3770.

Apófito indígena da área de estudo. Medronhais sombrios e húmidos. *Quercetea ilicis*. Muito raro. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago L.

Nigela.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Vermelho, seara de centeio, 850 m, BRESA 1773.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, pr. Quinta de S. Lourenço [*sub* f. *nana* (Hartman) Lundström] (PINTO DA SILVA, 1970).

Arqueófito. Arvense em cereais de Inverno. *Stellarienea mediae*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, 750 m, BRESA 5104. Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5125.

Solos esqueléticos de preferência ricos em bases. *Helianthemetea*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria montana L. subsp. **montana**

Arenária

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1109. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, margem de um lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1832.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu, Serras de Nogueira e Montesinho (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques perenifólios e caducifólios, orlas de bosques, giestais e lameiros de regadio; menos comum em urzais mesofílicos. *Quercetalia roboris*. Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria querioides Willk. subsp. **querioides**

A. aggregata (L.) Loisel subsp. *aggregata sensu* Franco, *A. tetraquetra* L. subsp. *fontiqueri* Pinto da Silva, *A. querioides* Willk. subsp. *fontiqueri* (P. Silva) Rocha Afonso

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 1764. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2553, 3823. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, comunidade de *Echinospartum ibericum*, xistos verdes, 1170 m, BRESA 2483.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Sabor e Campo Redondo; Serra de Nogueira [*sub A. aggregata* Loisel] (ROZEIRA, 1944). Rebordãos, caminho para a Serra (*sub A. aggregata*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Vinhais, Ousilhão, entre Lombeira de Fontrelas e Tuela (*sub A. tetraquetra* subsp. *fontiqueri*) (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Monte de S. Bartolomeu; pr. Quinta de S. Lourenço; S. Pedro de Sarracenos (*sub*

A. tetraquetra subsp. *fontiqueri*) (PINTO DA SILVA, 1970).

Pioneira em solos esqueléticos, na área de estudo, derivados de rochas ultrabásicas e xistos verdes. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Ver comentários taxonómicos sobre *A. querioides* Willk. subsp. *fontiqueri* (P. Silva) Rocha Afonso em II.2.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, ruderal, *ca.* 1300 m, BRESA 5452.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Solos esqueléticos de preferência ricos em bases. *Helianthemetea*. Raro. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium brachypetalum Pers. subsp. **brachypetalum** var. **brachypetalum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 2694. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, estradão para Alimonde, junto à ponte, bosque de azinheiras, *ca.* 730 m, BRESA 1630.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Capela do Sr. dos Perdidos (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos, taludes e pousios. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium diffusum Pers. subsp. **diffusum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, próximo da aldeia, pousio, 800 m, BRESA 2695. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, infestante numa seara de centeio, granito, 1370 m, BRESA 3547. Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 2575. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, na margem da estrada, xistos verdes, 1170 m, BRESA 2693.

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; taludes. *Helianthemetea*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium fontanum Baumg. subsp. **vulgare** (Hartman) Greuter & Burdet

Orelha-de-rato.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, na estrada da Serra de Nogueira, 1070 m, BRESA 1308. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1396.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, capela do Sr. dos Perdidos (*sub C. triviale* Link) (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio e juncais. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium glomeratum Thuill.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, após a curva do chouriço, ruderal, 930 m, BRESA 1620. Bragança, Nogueira, após a curva do chouriço, ruderal, 930 m, BRESA 1621.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, caminho de Rebordãos, Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Ruderal; comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Stellarietea mediae* (*Helianthemetalia*). Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium ramosissimum Boiss.

C. gracile auct., non Dufour

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1625. Bragança, França, Montesinho, Malhada Grande, lameiro, 1425 m, BRESA 1841.

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de clareiras de urzais mesofílicos sobre granitos, na Serra de Montesinho. *Molinerion laevis*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium semidecandrum L. var. **semidecandrum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, comunidade de *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*, *ca.* 750 m, BRESA 4931. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2042.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Cabeça Boa (ROZEIRA, 1944).

Colectada numa malhada sobre xistos carbonatosos. (*Poetea bulbosae*). Informação insuficiente. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Chaetonychia cymosa (L.) Sweet

Paronychia cymosa (L.) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Edral, Frades, junto à estrada, 680 m, BRESA 3582.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Comunidades mesomediterrânicas de terófitos efémeros de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemion guttati*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Corrigiola litoralis L. subsp. **litoralis**

Erva-pombinha, correjola.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, pousio, 630 m, BRESA 2374. Vinhais, Vila Verde, numa vinha, 655 m, BRESA 4031.

Infestante em diversos tipos de culturas; também em solos temporariamente encharcados algo nitrofilizados. *Stellarietea mediae,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae* (*Nanocyperetalia*). Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Corrigiola telephiifolia Pourret

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto ao estradão entre França e os viveiros do Prado Novo, 680 m, BRESA 1747. Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, talude, rochas básicas, *ca.* 1000 m, BRESA 1571. Vinhais, Fresulfe, Cercedo, junto à estrada, talude, BRESA 1296.

Taludes e infestante em diversos tipos de culturas; também em solos temporariamente encharcados. (*Stellarietea mediae*, *Isoeto-Nanojuncetea*). Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Cucubalus baccifer L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, junto à estrada, sebe, 650 m, BRESA 2614.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea* [*Convolvuletalia sepium*]. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus armeria L. subsp. **armeria**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, lameiro na margem de um carvalhal, 620 m, BRESA 3757. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, rio Tuela, arrelvado perene no leito de cheias, *ca.* 540 m, BRESA 3790.

Arrelvados perenes de solos húmidos de textura pesada, muito ensombrados. (*Arrhenatheretalia*). Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus barbatus L. subsp. **barbatus**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gondesende, estrada Vinhais-Bragança, talude, escapada de cultura, 770 m, BRESA 5272.

Diáfito. Cultivado como ornamental, rara e temporariamente escapado de cultura. Não avaliado. NE.

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus hyssopifolius L. subsp. **hyssopifolius**

D. monspessulanus Willk.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Vilarinho, junto à ponte do Baceiro, talude na margem de um carvalhal, 760 m, BRESA 2677. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, a 100 m do desvio, 1090 m, BRESA 1371. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, a 100 m do desvio, 1090 m, BRESA 1372.

Taludes na orla de bosques caducifólios. *Trifolio-Geranietea*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus langeanus Willk.

Cravina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto ao estradão, 1 km depois dos viveiros do Prado Novo, 730 m, BRESA 1489, 1490. Bragança, França, Montesinho, talude de caminho, 1300 m, BRESA 4113. Bragança, França, Montesinho, junto à estrada para a Lama Grande, granito, 1100 m, BRESA 1834. Bragança, Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, rochas ultrabásicas, 1050 m, BRESA 1227. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, escarpa de xistos verdes, 1200 m, BRESA 1219, 1220. Vinhais, Celas, junto ao estradão Sr.ª da Serra – Celas, comunidade de *Echinospartum ibericum*, 1140 m, BRESA 4269. Vinhais, Frades, junto à estrada, afloramento rochoso, 480 m, BRESA 4879. Vinhais, Pinheiro Novo, estradão para a ponte sobre o rio Rabaçal, xisto, *ca.* 750 m, BRESA 4092. Vinhais, Pinheiro Novo, estradão para a ponte sobre o rio Rabaçal, xisto, 770 m, BRESA 4093. Vinhais, Sta. Cruz, a seguir à ponte sobre o Tuela, do lado direito, na estrada Mofreita – Vinhais, talude, 650 m, BRESA 1487, 1488. Vinhais, Travanca, planalto de Paçó, escarpa, 1110 m, BRESA 4032. Vinhais, Vinhais, Cidadela, rochas básicas, 1020 m, BRESA 3837, 3838.

Pioneira de solos esqueléticos derivados de rochas ácidas, normalmente localizados no andar supramediterrânico. *Festucetea indigestae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Os indivíduos dos vales mais térmicos – rios Sabor e Tuela – são substancialmente maiores e têm cálices mais largos que os indivíduos supramediterrânicos.

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus laricifolius Boiss. & Reut. subsp. **laricifolius**

Cravina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova da Lua, estrada para Carragosa, talude, rochas básicas, 810 m, BRESA 5208. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, talude da estrada, anfibolitos, 800 m, BRESA 4111. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, junto à estrada, talude, 800 m, BRESA 5275. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, esporão rochoso, *ca.* 540 m, BRESA 4472. Bragança, Labiados, junto à estrada, talude, xistos, 580 m, BRESA 5209. Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, 600 m, BRESA 4044.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub D. graniticus* Jord.) (ROZEIRA, 1944).

Pioneira de solos esqueléticos mesomediterrânicos, na área de estudo, derivados de rochas ácidas. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus laricifolius Boiss. & Reut. subsp. **marizii** (Samp.) Franco

D. marizii (Samp.) Samp.

Cravina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 4267. Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, rochas ultrabásicas, 600 m, BRESA 4105. Bragança, Rebordãos, à saída da aldeia, pela estrada do castelo, talude, 880 m, BRESA 5274. Vinhais, Soutelo, Sta. Luzia, rochas ultrabásicas, 780 m, BRESA 4219.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Monte de S. Bartolomeu (*sub D. graniticus* Jord. raç. *marizii* Samp.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, pr. Quinta de S. Lourenço; Samil [*sub D. marizii* (Samp.) Samp.] (PINTO DA SILVA, 1970).

Pioneira de solos esqueléticos, na área de estudo derivados de rochas ultrabásicas. *Armerion eriophyllae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Ver comentários taxonómicos sobre este *taxon* em II.2.

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus lusitanus Brot.

Cravina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, paredes rochosas próximo da estrada, 540 m, BRESA 4489. Bragança, Quintanilha, Portelas, rochedos, 750 m, BRESA 5056. Vinhais, Vilar Seco da Lomba, próximo da aldeia, rochedos sobranceiros ao rio Mente, 700 m, BRESA 5063.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Fendas terrosas e acumulações terrosas em plataformas rochosas. *Rumici indurati-Dianthion lusitani*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Herniaria lusitanica Chaudhri subsp. **lusitanica**

Erva-seca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, caminho, 630 m, BRESA 4919. Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 2361. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, solos compactados pelo pisoteio, *ca.* 1300 m, BRESA 5086. Vinhais, Soeira, junto à estrada, ruderal viária, 700 m, BRESA 4051.

Solos pisoteados e compactados, secos, de textura ligeira. *Polygono-Poetea annuae*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Herniaria scabrida Boiss. subsp. **scabrida** var. **scabrida**

Erva-turca, herniária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, próximo da casa florestal e da estrada da Serra de Nogueira, margem de uma charca, 1070 m, BRESA 4502. Bragança, rio de Onor, a 2 km da casa florestal da Lagonota, em direcção W, seguindo pela estrada florestal, 910 m, BRESA 689.

Espécie de ecologia muito lata observável em matos heliófilos, comunidades pioneiras de solos esqueléticos e mesmo como ruderal. (*Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*, *Brometalia rubenti-tectorum*). Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Holosteum umbellatum L.

Estrelada.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 850 m, BRESA 2346.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, caminho de Rebordãos e Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Solos derivados de rochas básicas ou ultrabásicas, algo nitrofilizados. *Stellarienea mediae*. Pouco comum. LR(nt).

CARYOPHYLLACEAE

Illecebrum verticillatum L.

Aranhões.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Moimenta, cemitério, depressão encharcada, 900 m, BRESA 4147.

Solos temporariamente encharcados rapidamente secos com a chegada do estio. *Cicendion*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Lychnis coronaria (L.) Murray

Candelária-dos-jardins.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Verde, estrada Vinhais-Bragança, ruderal, escapada de cultura, 710 m, BRESA 5263.

Diáfito. Cultivado como ornamental, muito raramente escapado de cultura. Não avaliado. NE.

CARYOPHYLLACEAE

Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin subsp. **hybrida**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 4968.

Solos esqueléticos derivados de xistos ou calcários ricos em carbonatos. *Trachynietalia distachyae* (terr.). Raro. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Moehringia pentandra Gay

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Ousilhão, encosta do rio Tuela virada a N, carvalhal, 640 m, BRESA 3570.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, pr. Grandais, Abreia (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Bosques perenifólios. *Quercetalia ilicis*. Informação insuficiente. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Moenchia erecta (L.) P. Gaertner, B. Meyer & Scherber subsp. **erecta**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto à estrada e ao monte do Felgueira, carvalhal, 1200 m, BRESA 1737. Bragança, França, Prado Novo, 720 m, BRESA 1112.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon de ecologia muito ampla: lameiros de secadal; comunidades de terófitos não nitrófilos, fendas terrosas de rochas, etc. *Helianthemetea*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

'**Ortegia hispanica** L.'

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, França (ROZEIRA, 1944). Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. No NE de Trás-os-Montes apenas encontramos este *taxon* nos leitos de cheias de grandes rios.

CARYOPHYLLACEAE

Paronychia argentea Lam.

Erva-prata, paroníquia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, 520 m, BRESA 279.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Capela de Sto. Amaro (ROZEIRA, 1944).

Planta frequentemente associada ao pastoreio por ovinos; também como ruderal em solos secos. *Poetea bulbosae,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Petrorhagia nanteuilii (Burnat) P.W. Ball & Heywood

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, rio Sabor, escarpas rochosas, 730 m, BRESA 373.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub Tunica prolifera* Scop. raç. *velutina* (Guss.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub Tunica prolifera* (L.) Scop.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; também em taludes e margens de caminhos pouco nitrofilizados. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Polycarpon tetraphyllum (L.) L. subsp. **tetraphyllum**

Saboneteira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto ao rio Sabor, caminho, 620 m, BRESA 3011.

Solos pisoteados e compactados, ricos em azoto assimilável. *Polycarpion tetraphylli,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Sagina apetala Ard.

Sagina-das-areias.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, margem do caminho, 630 m, BRESA 4813. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, *ca.* 1300 m, BRESA 3746. Vinhais, Soeira, junto à estrada, 700 m, BRESA 3925.

Solos pisoteados e compactados, ricos em azoto assimilável. *Polygono-Poetea annuae*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Sagina procumbens L.

Erva-pérola.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, aldeia de Montesinho, na ponte, 1000 m, BRESA 1786. Vinhais, Paçó, vala de um lameiro, 1000 m, BRESA 3776.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ponte do Jorge (ROZEIRA, 1944).

Fontes e nascentes de águas oligotróficas e frias, nos planaltos mais elevados da área de estudo (*Myosotidion stoloniferae*) [*Polygono-Poetea annuae*: *Saginion procumbentis*]. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Saponaria officinalis L.

Saboeira, saponária.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vinhais, junto à estrada para Bragança, ruderal, BRESA 1275.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques ripícolas e respectivas orlas. *Populetalia albae* (*Salicetea purpureae*). Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Scleranthus annuus L.

Erva-dura.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Vermelho, seara de trigo, 850 m, BRESA 1765. Bragança, Zoio, Martim, próximo da estrada da Sr.ª da Serra, margem de um lameiro, *ca.* 1000 m, BRESA 1929.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949). RÖSSLER (1953) cita diversos exemplares de *S. annuus* herborizados na área de estudo ou na sua proximidade.

Arvense de Outono-Inverno em solos oligotróficos de textura ligeira; rara como ruderal. *Aperetalia spicae-venti*. Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Scleranthus delortii Gren.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao rio, talude rochoso de caminho, 650 m, BRESA 5058.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Serra de Rebordãos [*sub S. ruscinonensis* (Gillot & Coste) Rössl.] (RÖSSLER, 1953).

Solos esqueléticos de clareiras de matos heliófilos; plataformas rochosas próximas da horizontalidade. *Helianthemetalia guttati*. Informação insuficiente. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Scleranthus polycarpos L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 342. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2012. Bragança, Gostei, Formil, próximo da casa das Corriças, solos ultrabásicos, 1020 m, BRESA 2033. Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, talude, rochas básicas, 1000 m, BRESA 5059. Bragança, Rebordãos, depois do Castelo junto à estrada, mato de *C. scoparius*, rochas básicas, *ca.* 950 m, BRESA 1019. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 2034. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, talude, xistos verdes, 1200 m, BRESA 5060. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, arrelvado perene dominado por *Plantago radicata*, *ca.* 1300 m, BRESA 5061.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub S. collinus* Horng.) (ROZEIRA, 1944).

Solos esqueléticos de clareiras de matos heliófilos; plataformas rochosas próximas da horizontalidade. *Helianthemetalia guttati*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene coutinhoi Rothm. & Pinto da Silva

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, talude da estrada, 600 m, BRESA 5043. Bragança, Castrelos, Ponte de Castrelos, rupícola, 610 m, BRESA 4837. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, rochedos junto à estrada, 540 m, BRESA 4493.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub S. longicilia*) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub S. italica* Pers.) (ROZEIRA, 1944).

Planta heliófila de fendas terrosas de afloramentos rochosos e orlas de bosques perenifólios, nos vales mais quentes da área de estudo. *Rumici indurati-Dianthion lusitani*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene dioica (L.) Clairv.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, ponte do Baceiro, junto ao moinho, 750 m, planta feminina, 29TPG7840, BRESA 1789.

Bosques ripícolas a W do rio Baceiro. *Populetalia albae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nova para Trás-os-Montes.

CARYOPHYLLACEAE

Silene gallica L.

Nariz-de-zorra.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, à saída da aldeia em direcção ao Prado Novo, 700 m, BRESA 1762. Vinhais, Soeira, junto à estrada, 700 m, BRESA 4287.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Clareiras de matos, taludes e margens de caminhos; por vezes infestante. *Stellarietea mediae* (*Helianthemetea*). Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene inaperta L. subsp. **inaperta**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, talude da estrada, 800 m, BRESA 4857. Bragança, Quintanilha, Portelas, talude, xisto, 700 m, BRESA 2602.

Colectada em taludes e em arrelvados perenes sobre rochas ultrabásicas. *Helianthemion guttati*. Raro. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene latifolia Poiret

Assobios.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Formil, Serra de Nogueira, BRESA 4490. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio de S. Cibrão, 1200 m, planta masculina, BRESA 1125. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, planta feminina, BRESA 1121. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte, na rib.ª Assureira, 580 m, planta masculina, BRESA 2060, 2061.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub Melandrium album* Garke raç. *macrocarpum* (Bois.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança [*sub M. album* (Mill.) Garke var. *macrocarpum* Boiss.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos frescos, ricos em azoto assimilável, em margens algo sombrias de caminhos ou na orla de bosques caducifólios. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene legionensis Lag.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, à entrada da aldeia vindo de Alimonde, solo ultrabásico, na margem de um bosque de *Quercus rotundifolia*, 760 m, 29TPG7431, BRESA 1593. Bragança, Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, rochas ultrabásicas, 1050 m, 29TPG7826, BRESA 1917.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Estrada Bragança-Vinhais (ROZEIRA, 1944). Vinhais, entre o Alto de Vila Verde e Monte de Cabrões (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Monte Ladeiro; Carrazedo; Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, vs. Cabouco do Tornelo (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados perenes em solos derivados de rochas ultrabásicas. *Agrostion castellanae* (terr.) [*Festuco-Brometea*]. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Em Portugal esta espécie é apenas conhecida das rochas ultrabásicas do Maciço de Vinhais-Bragança.

Silene nutans L. subsp. **nutans** Caryophyllaceae

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, margem da estrada, 800 m, BRESA 654. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, talude, 820 m, BRESA 4533. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, talude, 800 m, BRESA 4566. Bragança, Formil, Serra de Nogueira, orla de um carvalhal, 1100 m, BRESA 4458. Bragança, França, junto à central hidroeléctrica, 710 m, BRESA 1668.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon com ecologia muito ampla: orlas de bosques, rupícola no andar supramediterrânico, urzais de montanha, etc. *Trifolio-Geranietea* (*Festucetea indigestae*, *Asplenietea trichomanis*, etc.). Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene portensis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Formil, Serra de Nogueira, rochas ultrabásicas, 980 m, BRESA 4460. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2656. Vinhais, Moimenta, à saída da aldeia para Vinhais, areias graníticas, 900 m, BRESA 4846. Vinhais, Soeira, monte de Soeira, rochas ultrabásicas, *ca.* 950 m, BRESA 2988.

Clareiras de matos e taludes pouco nitrofilizados. *Helianthemetalia guttati*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene psammitis Sprengel subsp. **psammitis**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, vale da rib.ª de Labiados, rochedos na margem esquerda, 550 m, BRESA 5187.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Taludes pouco nitrofilizados e algo sombrios nas áreas mesomediterrânicas. *Helianthemion guttati*. Raro. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene scabriflora Brot. subsp. **scabriflora**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 5222. Bragança, França, estradão entre a foz da rib.ª das Andorinhas e a aldeia de Montesinho, 800 m, BRESA 1757. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte, na rib.ª Assureira, 580 m, BRESA 2064.

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos, supramediterrânicos ou supratemperados, próprios de clareiras de urzais mesofílicos sobre granitos ou, pontualmente, rochas básicas. *Helianthemetalia*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. **vulgaris**

Erva-traqueira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, margem de carvalhal, 680 m, BRESA 4069. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à igreja, calcário, 800 m, BRESA 1718.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub S. venosa* Ascherson) (ROZEIRA, 1944).

Muros, taludes, orlas de bosques mais raramente como ruderal, infestante ou em lameiros de secadal. (*Stellarietea mediae*, *Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Spergula arvensis L.

Esparguta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, a NW da aldeia, planta segetal, 680 m, BRESA 4841.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Infestante em numerosas culturas. *Aperetalia spicae-venti*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Spergula morisonii Boreau

S. pentandra L. subsp. *morisonii* (Boreau) Celak

Esparguta-dos-montes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, 1500 m SE do delta de Lagares, junto ao caminho, 810 m, BRESA 1922. Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 332. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, 200 m acima do castelo, mato de *Cytisus multiflorus, L. stoechas* subsp. *sampaiana* e *T. mastichina*, rochas básicas, *ca.* 950 m, BRESA 1103.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Arredores de Bragança (*sub S. pentandra* L. subsp. *genuina* P. Cout. var. *punctata* P. Cout.) (GARCIA, 1946). rio Sabor, próximo de Bragança; Gare de Rebordãos [*sub S. pentandra* L. var. *morisonii* (Bar.) Car.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos supramediterrânicos, próprios de clareiras de urzais mesofílicos sobre granitos; também como infestante de centeio em solos pobres. *Molinerion laevis*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Spergularia capillacea (Kindb. & Lange) Willk.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1054. Bragança, Carragosa, Soutelo, Serra de Montesinho, pequeno areal junto ao rio Sabor, 1050 m, BRESA 2288. Bragança, França, Montesinho, barragem da Serra Serrada, *ca.* 1260 m, BRESA 2287. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2073.

Solos temporariamente encharcados. *Preslion cervinae*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Spergularia purpurea (Pers.) G. Don fil.

Sapinho-roxo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Devesa, seara de trigo, 650 m, BRESA 4927. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, margem de caminho, 600 m, BRESA 4570.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Alsine purpurea* Heynh.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Cabeço do Joguinho (*sub* f. *congesta* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Solos pisoteados e compactados ricos em azoto assimilável; frequente como infestante em cereais no andar mesomediterrânico. *Polycarpion tetraphylli*, dif. *Aperetalia spicae-venti*. Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Spergularia rubra (L.) J. Presl & K. Presl

Sapinho-roxo-das-areias.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, ponte do Baceiro, próximo do rio, 750 m, BRESA 1996.

Solos pisoteados e compactados ricos em azoto assimilável. *Polygono-Poetea annuae*. Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Spergularia segetalis (L.) G. Don fil.

Sapinho-das-pastagens.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 2370.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Alsine segetalis* L.) (ROZEIRA, 1944).

Solos temporariamente encharcados derivados de rochas ultrabásicas. (*Cicendion*) [*Aperetalia spicae-venti*]. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Ao contrário do que acontece em Espanha, a *S. segetalis* é muito rara em Portugal. Na área de estudo esta espécie tem uma ecologia muito distinta da que apresenta no

país vizinho onde é frequente como planta messícola (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ, 1970).

CARYOPHYLLACEAE

Stellaria alsine Grimm

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, vala de lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 4594. Bragança, França, Montesinho, junto à ponte antes dos 4 caminhos, vindo do Portelo, 1030 m, BRESA 1793. Bragança, Parâmio, ponte do Baceiro, junto ao rio, 750 m, BRESA 1751.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub S. uliginosa* Murray) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fontes e taludes ressumantes. *Montio-Cardaminetea*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Stellaria graminea L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª do Ornal, lameiro, 750 m, BRESA 1673. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1991. Bragança, França, primeiro lameiro a jusante da barragem de Serra Serrada, 1210 m, BRESA 1339, 1340.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Solos encharcados. *Molinietalia caeruleae*. Pouco comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Stellaria holostea L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gondesende, Portela, 840 m, BRESA 275.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu e Rabal; Serra de Nogueira e Montesinho (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Stellaria media (L.) Vill.

Morugem-branca.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, junto à estrada, talude, 700 m, BRESA 3827.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Castelo de Bragança; Bragança, Montesinho e Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Ruderal e arvense. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

CARYOPHYLLACEAE

Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert var. **grandiflora** (DC.) J. Léonard

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, Guadramil, infestante em batata, 700 m, BRESA 4351.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Gypsophila vaccaria* Sibt.) (ROZEIRA, 1944).

Apófito na área de estudo. Cultivado como ornamental e localizada e temporariamente estabelecido em margens de terrenos cultivados. [*Centaureetalia cyani*]. Não avaliado. NE.

CARYOPHYLLACEAE

Velezia rigida L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5028.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Na área de estudo foi colectada em arrelvados anuais sobre solos derivados de xistos com um elevado teor de carbonatos, na Alta Lombada. *Trachynietalia distachyae*. Raro. LR(lc).

CELASTRACEAE

Euonymus europaeus L.

Barrete-de-padre.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, entre a estrada e uns lameiros, 800 m, BRESA 4849. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, junto à estrada, sebe na margem de um lameiro, 800 m, BRESA 2478. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto ao rio Baceiro, perto da foz da rib.ª de Ornal, 740 m, BRESA 2118.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Castro de Avelãs e Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Orlas espinhosas de bosques caducifólios (sebes), por vezes em amiais; no interflúvio Sabor-Baceiro. *Rhamno-Prunetea*. Raro. LR(nt).

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum demersum L. subsp. **demersum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, a montante da ponte internacional, no rio Maçãs, 540 m, BRESA 4254.

Linhas de água permanentes. *Ceratophyllion demersi*. Comum. LR(lc).

CHENOPODIACEAE

Atriplex patula L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, ruderal, 610 m, BRESA 2719. Vinhais, Vila Verde, mini-hídrica do Tuela, margem da albufeira, 550 m, BRESA 5199.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Margens nitrofilizadas de linhas água; por vezes infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão. *Stellarietea mediae* (*Bidentetea tripartitae*). Pouco comum. LR(lc).

CHENOPODIACEAE

Chenopodium album L. var. **album**

Catassol, acintro, beldro-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Serra de Montesinho, areal junto ao rio Sabor, 1050 m, BRESA 1388.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Ch. candicans* Lam.) (ROZEIRA, 1944).

Ruderal e arvense. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

CHENOPODIACEAE

Chenopodium ambrosioides L.

Erva-formigueira, erva-do-chá.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, na aldeia, ruderal, 800 m, BRESA 2025.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Epecófito. Margens húmidas de caminhos intensamente nitrofilizados, na vizinhança de alojamentos de animais e esgotos a céu aberto. *Chenopodietalia muralis* . Raro. LR(lc).

CHENOPODIACEAE

Chenopodium murale L.

Pé-de-ganso, beldro-manso.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, ruderal, 820 m, BRESA 2691. Vinhais, Soeira, na aldeia, ruderal, 700 m, BRESA 4121.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos intensamente nitrofilizados, na vizinhança de alojamentos de animais e esgotos a céu aberto. *Chenopodietalia muralis* . Pouco comum. LR(lc).

CHENOPODIACEAE

Polycnemum arvense L.

Amaranto-espinhoso.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, próximo das minas de Soeira, rochas ultrabásicas, ruderal, *ca.* 800 m, BRESA 4146.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, Soutelo, pr. da base do Monte do Calvo (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: vs. Donai, pr. Quinta do Britêlo; pr. Quinta do Campelo; infra Monte Castro 1º; Samil (PINTO DA SILVA, 1970).

Arvense e ruderal sobre rochas ultrabásicas. *Stellarietea mediae*. Raro. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. Em Portugal, além das localidades citadas são apenas conhecidas mais duas: Bragança, Quinta de St.ª Apolónia e Miranda do Douro, Malhadas.

CISTACEAE

Cistus ladanifer L. subsp. **ladanifer**

Esteva, xara.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, Crasto 2º, cabeço quartzítico, 880 m, BRESA 5174.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ricafé (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, pr. Grandais (PINTO DA SILVA, 1970).

Estevais; urzais mesofílicos em encostas inclinadas e expostas ao sol. *Lavanduletalia stoechadis*, dif. *Ericion umbellatae*. Muito comum. LR(lc).

CISTACEAE

Cistus laurifolius L. var. **laurifolius**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, 750 m, BRESA 4954.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, caminho de Rabal (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Estevais das áreas mais continentalizadas do PNM. *Cistion laurifolii*. Pouco comum. LR(lc).

CISTACEAE

Cistus populifolius L. subsp. **populifolius**

Estevão, esteva-cerval.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Albagueiras, 770 m, BRESA 895. Bragança, Deilão, Albagueiras, 770 m, BRESA 896.

Estevais das áreas mais oceânicas da área de estudo. *Lavanduletalia stoechadis*. Pouco comum. LR(lc).

CISTACEAE

Cistus psilosepalus Sweet

Sanganho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, rochas básicas, 900 m, BRESA 1867.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub C. hirsutus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Urzais, urzais-tojais, giestais; menos vezes em margens sombrias de caminhos e bosques perenifólios. *Ericion umbellatae*. Comum. LR(lc).

CISTACEAE

Cistus salviifolius L.

C. hirsutus Lam.

Saganho-mouro, estevinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Albagueiras, 770 m, BRESA 893.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Estevais; por vezes primocolonizadora de solos abandonados pela agricultura. *Cisto-Lavanduletea*. Muito comum. LR(lc).

CISTACEAE

Cistus x laxus Aiton

C. populifolius x *C. psilosepalus*

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vilarinho das Touças, Vale da rib.ª da Assureira, *ca.* 750 m, BRESA 5406.

Estevais esciófilos. Não avaliado. NE.

CISTACEAE

Cistus x obtusifolius Sweet

C. psilosepalus x *C. salviifolius*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Albagueiras, 770 m, BRESA 892.

Estevais esciófilos. *Cisto-Lavanduletea*, dif. *Ulici argentei-Cistion ladaniferi*. Não avaliado. NE.

CISTACEAE

Cistus x verguinii H. J. Coste & Soulié

C. ladanifer x *C. salviifolius*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, próximo da ponte do Baceiro, azinhal, *ca.* 700 m, BRESA 4976.

Estevais esciófilos. *Cisto-Lavanduletea*, dif. *Ulici argentei-Cistion ladaniferi*. Não avaliado. NE.

CISTACEAE

Halimium lasianthum (Lam.) Spach subsp. **alyssoides** (Lam.) Greuter

H. alyssoides (Lam.) C. Koch

Sargaça, sarguaço, sargaço-moiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, comunidade de *Q. rotundifolia*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia* e *Cistus ladanifer*, 700 m, BRESA 2339.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho; Serra de Nogueira (*sub H. alyssoides* Vent.) (ROZEIRA, 1944).

Urzais e urzais-tojais mesofílicos. *Ulicetalia minoris*. Muito comum. LR(lc).

CISTACEAE

Halimium ocymoides (Lam.) Willk.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, 750 m, BRESA 5115.

Urzais mesofílicos. *Ericion umbellatae*. Pouco comum. LR(lc).

CISTACEAE

Halimium umbellatum (L.) Spach. subsp. **umbellatum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, *Genistello-Ericetum aragonensis*, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1671.

Urzais e urzais-tojais mesofílicos a W da Serra de Montesinho, inclusive. *Ulicetalia minoris*. Pouco comum. LR(lc).

CISTACEAE

Halimium umbellatum (L.) Spach. subsp. **viscosum** (Willk.) O. Bolòs & Vigo

H. viscosum (Willk.) P. Silva

Sargacinho-peganhoso, erva-sargacinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Albagueiras, 770 m, BRESA 890.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Rebordãos (*sub Helianthemum umbellatum* Mill.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub H. umbellatum*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança: Monte Ladeiro; pr. Quinta do Campelo; Cabeço do Joguinho; Monte de S. Bartolomeu; Samil; Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro [*sub H. viscosum* (Willk.) P. Silva] (PINTO DA SILVA, 1970).

Estevais. *Lavanduletalia stoechadis*. Muito comum. LR(lc).

CISTACEAE

Helianthemum aegyptiacum (L.) Mill.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao estradão Carrazedo-Alimonde, comunidade de terófitos, 800 m, BRESA 2484. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, arrelvado anual, anfibolitos, BRESA 4582. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, comunidade de terófitos, 820 m, BRESA 2552. Bragança, Labiados, à entrada da aldeia, talude junto à estrada, 650 m, BRESA 5097.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, vale do Chorido (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de solos secos, por vezes algo nitrofilizados, no oriente do PNM. *Helianthemion guttati*. Pouco comum. LR(lc).

CISTACEAE

Helianthemum apenninum (L.) Miller subsp. **rothmaleri** (Rothm.) Mayor & Fdez. Benito, Fontqueria 48: 90 (1997)

H. rothmaleri Rothm., *H. apenninum* (L.) Miller subsp. *stoechadifolium* (Brot.) Samp. auct., *H. croceum* (Desf.) Pers. subsp. *rothmaleri* (Villar *ex* Rothm.) M. Laínz

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1455. Bragança, Zoio, Martim, junto ao delta do Castelinho, clareira rochosa no carvalhal, 1200 m, BRESA 2084. Vinhais, Mofreita, Dine, junto ao rio Tuela a W de Dine, 680 m, BRESA 2114.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub H. apenninum*) (ROZEIRA, 1944). Arredores de Bragança [*sub H. polifolium* (L.) DC. var. *apenninum* (L.)] (GARCIA, 1946). rio Sabor, próximo de Bragança [*sub H. polifolium* (L.) DC. var. *apenninum* (L.)] (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro (PINTO DA SILVA, 1970).

Pioneira em solos esqueléticos de rochas básicas e ultrabásicas; também em taludes com a mesma litologia. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As plantas deste *taxon* Orensano-Sanabriense, como é referido por LÓPEZ GONZÁLEZ (1992), apresentam caracteres intermédios entre *H. apenninum* subsp. *stoechadifolium* e *H. apenninum* subsp. *cantabricum*: são plantas acinzentadas ou esbranquiçadas e de estípulas largamente ciliadas como é próprio da segunda subespécie; têm as costas das sépalas repletas de fascículos de pelos setosos e as estípulas são pilosas como é comum na subsp. *stoechadifolium*. As folhas das plantas de *H. apenninum* subsp. *stoechadifolium* são, normalmente, mas estreitas e mais revolutas do que no *H. apenninum* subsp. *rothmaleri*; por outro lado, as suas pétalas são, normalmente, alaranjadas enquanto que as flores de *H. apenninum* subsp. *rothmaleri* são amarelas. Apesar das dificuldades taxonómicas de *H. grex apenninum*, o isolamento geográfico das plantas Orensano-Sanabriense das outras populações atribuíveis a *H. apenninum* e sobretudo a aparente individualidade da sua morfologia justifica, em nosso entender, a segregação de *H. apenninum* subsp. *rothmaleri* de *H. apenninum* subsp. *stoechadifolium*.

CISTACEAE

Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. **nummularium**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2085. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2119. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1213. Bragança, rio de Onor, Guadramil, junto à casa do engenheiro das minas, pousio, 890 m, BRESA 3060. Bragança, rio de Onor, Guadramil, junto à casa do engenheiro das minas, pousio, 890 m, BRESA 3061. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2179.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Urzais mesofílicos. *Ericion umbellatae* (terr.). Pouco comum. LR(lc).

CISTACEAE

Xolantha guttata (L.) Rafin.

Tuberaria guttata (L.) Fourr.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, 1000 m, BRESA 4022.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, entre Rabal e França [*sub Helianthemum guttatum* (L.) Mill.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub H. guttatum*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos, taludes e margens de caminhos. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

CISTACEAE

Xolantha tuberaria (L.) Gallego, Muñoz Garmendia & C. Navarro

Tuberaria lignosa (Sweet) Samp.

Alcária.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, S. João do Monte, urzal, *ca.* 750 m, BRESA 2993.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira [*Helianthemum tuberaria* (L.) Mill.] (ALLORGE & ALLORGE, 1948).

Urzais e urzais-tojais mesofílicos, a W do rio Baceiro. *Ulicetalia minoris*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Achillea millefolium L.

Milfolhada, milifólio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, lameiro, 1200 m, BRESA 1373.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; nas proximidades de Bragança; Monte de S. Bartolomeu; Cabeça Boa; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio supramediterrânicos e outros arrelvados perenes; indiferente ao grau de nitrofilização do solo. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Achillea monticola Martrin-Donos

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, aldeia de Montesinho, junto à ponte, na margem de um lameiro, ambientes ruderalizados com alguma humidade, 1010 m, BRESA 1350. Bragança, França, aldeia de Montesinho, junto à ponte, na margem de um lameiro. Ambientes ruderalizados com alguma humidade, 1010 m, BRESA 1351.

Arrelvados nitrófilos de margens de caminhos. Por vezes em lameiros de montanha nitrofilizados. (*Agropyro-Rumicion crispi*). Informação insuficiente. DD.

COMPOSITAE

Andryala integrifolia L.

Tripa-de-ovelha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto ao rio Sabor, 620 m, BRESA 372. Bragança, França, Montesinho, junto às tubagens da barragem, próximo de uma ponte de madeira, no meio de um rochedo, *ca.* 1000 m, BRESA 1590.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Espécie de ecologia muito ampla, frequente em lameiros de secadal, margens de caminhos e como infestante de diversas culturas. *Onopordenea acanthii* (*Stellarietea mediae, Agrostietalia castellanae*). Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Andryala laxiflora DC.

Erva-polvilhenta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, paredes rochosas, 540 m, BRESA 4543.

Colectada numa parede rochosa seca num vale particularmente quente no vale da rib.ª da Sapeira. Muito raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Anthemis alpestris (Hoffmanns. & Link) R. Fern.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao Castro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 4346. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, 1250 m, BRESA 1191. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, Serra de Nogueira, 1200 m, BRESA 1069. Vinhais: Vila Verde vs. Cabrões (PINTO DA SILVA *et al*. *in* PINTO DA SILVA, 1980).

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Serra de Nogueira (*sub A. montana* L.) (ROZEIRA, 1944). Rebordãos, caminho para a Serra (*sub A. montana* L. var. *alpestris* Hoffmanns. & Link) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Pioneira de solos esqueléticos derivados de rochas ácidas e básicas no andar supramediterrânico. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Raro. VU.

COMPOSITAE

Anthemis arvensis L.

Margação

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da aldeia, *ca.* 650 m, BRESA 295. Bragança, Espinhosela, Vermelho, seara de centeio, 850 m, BRESA 1766. Bragança, França, um pouco depois do viveiro das trutas, talude, 720 m, BRESA 1949.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Campo Redondo; Vale de S. Francisco, Senhor dos Perdidos; Serra de Montesinho; Ramalicho (ROZEIRA, 1944).

Ruderal e arvense. *Stellarietea mediae,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Anthemis cotula L.

Macela-fétida

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, ruderal, 750 m, BRESA 4355. Bragança, Castrelos, próximo da aldeia, pousio de culturas hortícolas, 980 m, BRESA 4553. Bragança, Rabal, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 4250.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Arredores, Vale de S. Francisco; Capela de S. Sebastião (ROZEIRA, 1944).

Ruderal e arvense. *Stellarietea mediae,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Anthemis triumfetti (L.) DC. f. **flosculosa** (Briq. & Cavill.) R. Fernandes, Ann. Soc. Brot. 38: 62 (1972)

A. canescens Brot. var. *aurea* (Hoffmanns. & Link) Franco

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da aldeia, margem de azinhal, 670 m, BRESA 4878.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Arredores de Bragança, margens do Sabor, a jusante da ponte da estrada Bragança-Gimonde (FERNANDES, 1972).

Orlas de bosques, preferencialmente perenifólios, no vale do rio Sabor. *Melampyro-Holcetalia*. Muito raro. DD.

COMPOSITAE

Arctium minus (Hill) Bernh.

Lapa, pelhiços.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, 670 m, BRESA 701.

Margens de caminhos e outros terrenos frescos fortemente eutrofizados, localizados na proximidade de habitações humanas e alojamentos animais; também em solos perturbados. *Artemisietea vulgaris*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Arnica montana L. subsp. **atlantica** A. Bolós

Arnica.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, caminho para a ponte velha da rib.ª da Assureira, turfeira, 800 m, BRESA 4190.

Turfeiras do extremo NW (Planalto dos Pinheiros) da área de estudo. *Anagallido-Juncion bulbosi,* dif. *Juncion acutiflori*. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Arnoseris minima (L.) Schweigger & Koerte

Amarela.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1332. Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, margem de seara de centeio, *ca.* 1080 m, BRESA 4554.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Monte de S. Bartolomeu, Alfaião e Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos não nitrófilos de solos derivados de rochas ácidas; arvense de Outono-Inverno em solos oligotróficos de textura ligeira. *Molinerion laevis*, dif. *Arnoseridenion minimae*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Aster aragonensis Asso

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, comunidade de *Echinospartum ibericum*, *ca.* 1200 m, BRESA 1936. Vinhais, Soeira, a montante da ponte de Soeira, rochedos no leito de cheias do rio Tuela, 600 m, BRESA 5198. Vinhais, Soeira, a montante da ponte velha, rochedo no leito de cheias do rio Tuela, 600 m, BRESA 4902.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, *supra* Fresulfe, *inter* Chão de Espinheira *et* Alto da Costa; Bragança, a jusante da Ponte de Soeira, nas fendas dos rochedos anfibolíticos da margem esquerda do rio Tuela (TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Pioneira de solos esqueléticos derivados de rochas básicas e leitos de cheias rochosos de grandes rios. (*Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*). Raro. DD.

COMPOSITAE

Aster lanceolatus Willd.

Mata-jornaleiros.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, ruderal, 610 m, BRESA 2708. Vinhais, Vila Verde, mini-hídrica do Tuela, margem da albufeira, 610 m, BRESA 4984.

Agriófito. Arrelvados nitrófilos de margens de caminhos muito húmidos e margens nitrofilizadas de linhas de água. (*Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*, *Phragmito-Magnocaricetea*). Não avaliado. LR(lc).

COMPOSITAE

Aster squamatus (Sprengel) Hieron

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5203.

Epecófito. Ruderal em solos com alguma humidade. *Stellarietea mediae*. Não avaliado. NE.

COMPOSITAE

Bellis perennis L.

Margarida.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, lameiro, rochas ultrabásicas, 730 m, BRESA 2159. Vinhais, Fresulfe, próximo da ponte, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 690 m, BRESA 4153.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Vale de S. Francisco; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros e solos pisoteados com alguma humidade. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Bellis sylvestris Cyr.

Margarida-do-montes.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Fresulfe, próximo da ponte, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 690 m, BRESA 4154.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Margens sombrias de caminhos pouco ruderalizados; urzais mesofílicos. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Bidens tripartita L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, ruderal, em locais húmidos, 670 m, BRESA 1347.

Leitos de cheias nitrofilizados. *Bidentetea tripartitae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Calendula arvensis L.

Erva-vaqueira, marianas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5139. Bragança, Gimonde, estrada da Alta Lombada, talude, 700 m, BRESA 4439.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados nitrófilos de margens de caminhos; infestante em culturas de Outono-Inverno. *Stellarietea mediae*, dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Calendula officinalis L.

Maravilhas.

Epecófito. Ruderal. (*Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. NE.

COMPOSITAE

Carduus carpetanus Boiss. & Reut.

Cardo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, aldeia de Montesinho, margem de um caminho, 1030 m, BRESA 2005. Bragança, França, junto ao rio Sabor, 620 m, BRESA 375. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 2004. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, rochas básicas, 1000 m, BRESA 2292. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, estrada para Alimonde, lameiro de secadal, rochas ultrabásicas, *ca.* 650 m, BRESA 3748.

Solos perturbados ricos em azoto assimilável, no andar supramediterrânico. *Carduo carpetani-Cirsion odontoleptis*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Carduus platypus Lange subsp. **platypus**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, estradão junto à rib.ª da Aveleda, orla de carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 660 m, BRESA 5205. Bragança, Aveleda, Varge, junto à rib.ª de Onor, numa pequena escarpa, *ca.* 620 m, BRESA 4187. Bragança, Rebordãos, Castelo, afloramento de rochas ultrabásicas, 950 m, BRESA 2790. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, junto à ponte da rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, 650 m, BRESA 2006.

Orlas de bosques mesofílicos. *Melampyro-Holcetalia*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Carduus pycnocephalus L.

Cardo

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, comunidade de plantas nitrófilas, 530 m, BRESA 2909.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Gimonde (DEVESA & TALAVERA, 1981).

Solos perturbados ricos em azoto assimilável. *Onopordion nervosi*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Carduus tenuiflorus Curt.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da rib.ª da Aveleda, margem de caminho, 660 m, BRESA 4833.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ricafé (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados ricos em azoto assimilável. *Onopordenea acanthii*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Carlina corymbosa L.

Cardo-amarelo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, próximo da aldeia, *ca.* 900 m, BRESA 40.

Solos perturbados secos com algum azoto assimilável; arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no

interior de matos heliófilos e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. *Onopordion nervosi* (*Agrostion castellanae*). Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Carlina vulgaris L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a 2 km do cruzamento dos quatro caminhos, em direcção à Lama Grande, junto à estrada, granito, *ca.* 1300 m, 29TPG8546, BRESA 872. Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra a 700 m do desvio, 1110 m, 29TPG7724, BRESA 1374, 1375.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (PINTO DA SILVA & TELES, 1987).

OBSERVAÇÕES. Este *taxon* foi pela primeira vez colectado em Portugal em 1970, no interior do PNM, por PINTO DA SILVA & TELES (1987).

Orlas de carvalhais de preferência sobre rochas básicas; por vezes em lameiros de regadio pouco intensificados. (*Trifolio-Geranietea*) [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(nt).

COMPOSITAE

Carthamus lanatus L. subsp. **lanatus**

Cardo-sanguinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta Lombada, margem de caminho, 540 m, BRESA 4585.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados pouco enriquecidos em azoto assimilável. *Onopordion nervosi*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Centaurea calcitrapae L. subsp. **calcitrapae**

Cardo-estrelado.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, 600 m, BRESA 4578. Bragança, Quintanilha, na margem da rib.ª de Caravela, 660 m, BRESA 3954. Vinhais, Mofreita, Dine, Pontões, amial, 680 m, BRESA 4913.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, ponte do Jorge (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados normalmente pouco enriquecidos em azoto assimilável. *Onopordenea acanthii*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Centaurea cyanus L.

Fidalguinhos.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, estradão para a Serra de Soeira, infestante numa seara de trigo, 760 m, BRESA 3045. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, entrada da aldeia, pousio, solos ultrabásicos, *ca.* 830 m, BRESA 1822.

Arqueófito. Arvense em culturas de cereais de Outono-Inverno, sobre rochas básicas. *Stellarienea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Centaurea langeana Willk., Prod. Fl. Hisp. 2: 15 (1865)

C. aristata Hoffmanns. & Link subsp. *langeana* (Willk.) Dostál

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Rebolal, 840 m, BRESA 5505. Bragança, Babe, caminho para Labiados, *ca.* 750 m, BRESA 5498. Bragança, Babe, Caravelas, rib.ª das Caravelas, 700 m, BRESA 5501. Bragança, Baçal, Sacoias, próximo do rio Igrejas, 620 m, BRESA 5507. Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 5503. Bragança, França, Montesinho, na aldeia, cabeço quartzítico, 980 m, BRESA 5506. Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, comunidade de *Agrostietalia castellana*, 620 m, BRESA 5502. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, a 700 m do desvio da estrada da Serra de Nogueira, 1120 m, BRESA 1510. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, a 700 m do desvio da estrada da Serra de Nogueira, 1120 m, BRESA 1511. Vinhais, Ousilhão, caminho para o Alto dos Cotos, rochas ultrabásicas, 820 m, BRESA 5497. Vinhais, Vilar de Ossos, Zido, rochas ultrabásicas, 890 m, BRESA 5504.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub C. paniculata* L. raç. *hoffmannseggiana* (Laz.) Samp.] (ROZEIRA,

1944).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; raro em lameiros de secadal. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As plantas de *Centaurea grex paniculata* das rochas ultrabásicas têm os capítulos pequenos, tendencialmente agrupados e arroxeados; a arista das brácteas médias é, proporcionalmente, um pouco mais pequena que a arista das plantas não serpentinícolas; e a meia lua das mesmas brácteas, tão característica da *C. langeana*, é também menos marcada. As plantas de biótopos sombrios têm um síndroma morfológico de sentido oposto: têm capítulos ligeiramente maiores, a meia lua é muito marcada, são mais robustas, etc. Entre estes dois extremos existe uma continuidade morfológica, por isso, interpretamos as características morfológicas das plantas dos serpentinitos como serpentinomorfoses e não nos parece que ultrapassem os limites de variabilidade aceitáveis para a *C. langeana*. PINTO DA SILVA (1970) optou por considerar as *C. grex paniculata* das serpentinas transmontanas como *C. micrantha*, não sem antes declarar que dada a dificuldade taxonómica do grupo era uma opção sujeita a ser posteriormente reconsiderada.

COMPOSITAE

Centaurea micrantha Hoffmanns. & Link

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Moimenta, à entrada da aldeia, urzal, 850 m, BRESA 4341. Vinhais, Moimenta, próximo da aldeia, lameiro de secadal, 840 m, BRESA 4496.

Solos de textura ligeira, normalmente derivados de granitos, localizados em clareiras de urzais mesofílicos nos planaltos do NW da área de estudo. *Festucetea indigestae*. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Centaurea ornata Willd.

Lavapé, scarabiosa.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Quintela, estrada a 1 km antes da ponte de Soeira, 630 m, BRESA 2047. Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao Castro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 2645. Vinhais, Soeira, a montante da ponte velha, leito de cheias do rio Tuela, 600 m, BRESA 4887.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; estrada Vinhais-Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados na margem de caminhos pouco nitrofilizados, raramente em estevais. Também em diferentes tipos de arrelvados perenes, normalmente em solos derivados de rochas básicas ou ultrabásicas, e em leitos de cheias de rios de caudal permanente com a mesma litologia. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis* (*Onopordion nervosi, Cisto-Lavanduletea*, *Agrostion castellanae*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As *C. ornata* em Trás-os-Montes são muito variáveis quando à dimensão dos capítulos e ao comprimento dos espinhos das brácteas involucrais e a cor das corolas varia entre o amarelo claro e o cor-de-laranja: o que está da de acordo com conhecidas dificuldades taxonómicas de *C. grex ornata* relatadas por GARCIA JACAS & SUSANA (1992). Daí não nos arriscarmos a assumir a presença da *C. ornata* subsp. *interrupta* (Hoffmanns. & Link) Franco na área de estudo – subespécie assinalada por FRANCO (1984) na Terra-Quente transmontana – nem a qualquer outra identificação infraespecífica das plantas colectadas.

COMPOSITAE

Centaurea rivularis Brot. , Fl. Lusit. 1: 367 (1804)

C. nigra L. subsp. *rivularis* (Brot.) P. Cout., *C. nigra* var. *pallida* Lange

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, junto ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1369. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, junto ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1370.

Lameiros húmidos pouco intensificados e juncais. *Molinio-Arrhenatheretea*, dif. de *Arrhenatherion*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Centaurea triumfetti All. subsp. **lingulata** (Lag.) Vicioso *in* Hayek, Centaureae Exicatae Criticae fasc. 2, nº 53 (1914)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, a 100 m a W do Castelinho, clareira de um bosque de *Q. pyrenaica* no estado arbustivo, planta isolada, 970 m, BRESA 1009. Bragança, Rebordãos, depois do Castelo junto à estrada do Castelo, na orla de um mato de *Cytisus scoparius*, rochas básicas, 950 m, BRESA 1010.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub C. variegata* Lam.) (ROZEIRA, 1944).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica* sobre rochas básicas, no andar supramediterrânico. *Trifolio-Geranietea*. Raro. LR(nt).

COMPOSITAE

Chamaemelum fuscatum (Brot.) Vasc.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Gestosa, na aldeia, infestante em couves, 710 m, BRESA 5176.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Anthemis fuscata* Brot.) (ROZEIRA, 1944).

Arvense de culturas de Primavera-Verão. *Stellarietea mediae,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Chamaemelum nobile (L.) All.

Macela-dourada, amargaça, maciela.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1050, 1051. Bragança, França, Montesinho, na aldeia, lameiro de regadio, 1000 m, BRESA 5323.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Anthemis nobilis* L.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos. No leste da área de estudo surge também em prados de regadio. *Trifolio subterranei-Periballion* (terr.) (*Cynosurion cristati, Agrostion castellanae*). Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Representado na região pelas f. *nobile* e f. *discoideum* Benédi, *Collect. Bot.* (Barcelona) 17: 59 (1987).

COMPOSITAE

Chondrilla juncea L.

Coiro-de-asnos, leituga-branca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, ruderal, 670 m, BRESA 3987.

Margens de caminhos, de preferência sobre solos perturbados; por vezes infestante de Primavera-Verão. *Onopordenea acanthii* (*Stellarietea mediae*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Chrysanthemum segetum L.

Pampilho-das-searas, pampilro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto à estrada do Portelo, 600 m, BRESA 2130.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Arqueófito. Arvense em diversos tipos de culturas no andar mesomediterrânico, em solos não demasiado leves. *Stellarienea mediae,* dif. de *Aperenion spicae-venti* face *Arnoseridenion minimae*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Cirsium arvense (L.) Scop.

Cardo-das-vinhas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Carragosa, ruderal, 860 m, BRESA 362.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Ricafé; S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Ruderal e arvense. *Stellarietea mediae*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Cirsium filipendulum Lange

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vilar Seco da Lomba, Passos, à saída da Aldeia, lameiro de regadio, *ca.* 750 m, BRESA 4822.

Lameiros e juncais do extremo W da área de estudo. [*Daboecion cantabricae*] (*Molinio-Arrhenatheretea*). Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Cirsium palustre (L.) Scop.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, Cheira, turfeira, 790 m, BRESA 3895.
CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos encharcados localizados na proximidade de linhas de água. *Molinietalia caeruleae* [*Convolvuletalia sepium*]. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Cirsium vulgare (Savi) Ten.

Cardo-roxo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, junto à estrada, sebe, 650 m, BRESA 2616. Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra a 700 m do desvio, 1110 m, BRESA 1376. Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra a 700 m do desvio, 1110 m, BRESA 1377.

Ruderal de solos húmidos. *Artemisietea vulgaris* (*Agropyro-Rumicion crispi*). Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Coleostephus myconis (L.) Reichenb. fil.

Pampilho-de-micão.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vinhais, estrada para Bragança, talude, 665 m, BRESA 4194.

Ruderal e arvense no andar mesomediterrânico. *Stellarietea mediae*. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Conyza canadensis (L.) Cronq.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, ruderal, 670 m, BRESA 4300. Bragança, rio de Onor, Guadramil, junto à casa do engenheiro das minas, pousio, 890 m, BRESA 3099. Vinhais, Soeira, parque de campismo, rochedos junto ao rio Tuela, 590 m, BRESA 4454.
CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Erigeron canadensis* L.) (ROZEIRA, 1944).

Epecófito. Ruderal, menos frequente como arvense. *Sisymbrietalia officinalis*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker

C. albida Willd. *ex* Sprengel

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, na aldeia, 620 m, BRESA 5019.

Epecófito. Ruderal e arvense. *Onopordenea acanthii* (*Sisymbrietalia officinalis*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

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

Almeirão-branco.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, 800 m, BRESA 1990.
CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub C. virens* L.) (ROZEIRA, 1944).

Lameiros, sobretudo de secadal, algo eutrofizados; margens de caminhos. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Agrostion castellanae*, *Sisymbrietalia officinalis*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Crepis lampsanoides (Gouan) Tausch

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, carvalhal, 790 m, BRESA 1471. Bragança, Formil, Serra de Nogueira, bosque de *Quercus pyrenaica*, 890 m, BRESA 4647. Bragança, França, 1 km depois dos viveiros do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1537. Bragança, França, Montesinho, barragem da Serra Serrada, margem de lameiro, *ca.* 1220 m, BRESA 4952. Vinhais, Mofreita, Dine, a W de Dine, junto ao rio Tuela, 680 m, BRESA 2090. Vinhais, Pinheiro Novo, junto à rib.ª de Pinheiro Novo, 740 m, BRESA 2056.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Monte de S. Bartolomeu; Serras de Nogueira e Montesinho (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques, raramente em lameiros de montanha. *Querco-Fagetea*, dif. de *Arrhenatherion*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Crepis pulchra L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, nos limites da aldeia, entulhos de construção, 650 m, BRESA 5087.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos nitrofilizadas com solos perturbados. *Sisymbrietalia officinalis*. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Crepis vesicaria L. subsp. **taraxacifolia** (Thuill.) Thell. *in* Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz, ed. 3, 3: 361 (1914)

C. vesicaria L. subsp. *haenseleri* (Boiss. & Reut. *ex* DC.) P. D. Sell

Almeirôa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, rib.ª da Veiga, talude, 640 m, BRESA 5181.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; Monte de S. Bartolomeu; Vale de Prados; Serra de Nogueira. Vinhais (*sub C. taraxacifolia* Thuill.) (ROZEIRA, 1944).

Taludes e margens de caminhos; por vezes em lameiros de secadal ricos em azoto assimilável. *Chenopodio-Stellarienea,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae* (*Agrostion castellanae*). Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. **viscosa**

Táveda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, 1040 m, BRESA 2123.

Colectada na margem de um caminho. [*Bromo-Orizopsion miliaceae*]. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Doronicum plantagineum L. subsp. **plantagineum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, a 300 m da Sr.ª da Serra, margem da estrada, 1250 m, BRESA 724.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Sabor; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* da Serra de Nogueira, sobretudo se recentemente ardidos. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Doronicum pubescens C. Perez-Morales, A. Penas, F. Llamas & R. C. Aedo *in* Lazaroa 14: 7 (1994)

Dorónico.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, valas de enxugo, granito, *ca.* 1350 m, 29TPG8350, BRESA 940.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Serra de Montesinho, Pedrastante (*sub D. carpetanum* Boiss. & Reut.) (ROZEIRA, 1944).

Margens de linhas de água e valas a grande altitude, na Serra de Montesinho, frequentemente nas margens de bosquetes de *Betula celtiberica*. *Betulion celtiberico-fontquerii*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por F. Llamas & R. C. Aedo. Citado pela primeira para Portugal e para Serra de Montesinho por AGUIAR & CARVALHO (1994); recentemente foi alargada a sua distribuição à Serra da Estrela (JANSEN, 1998).

COMPOSITAE

Erigeron acer L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, aceiro no carvalhal, 1110 m, BRESA 4852. Bragança, Carrazedo, por cima da EN, lameiro abandonado, 1070 m, BRESA 1951. Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 1100 m, BRESA 5297. Bragança, Zoio, Martim, clareira no carvalhal de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 1100 m, BRESA 4916. Bragança, Zoio, Martim, clareira de carvalhal com solos perturbados, 1100 m, BRESA 4953.

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. (*Trifolio-Geranietea*) [*Festuco-Brometea*]. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Eupatorium cannabinum L. subsp. **cannabinum**

Trevo-cervino

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, veiga, 660 m, BRESA 4065. Bragança, Gostei, Formil, Corriças, 900 m a S, pelo estradão da casa florestal, 1040 m, BRESA 1446, 1447. Vinhais, Vinhais, estrada para a Moimenta, num lameiro, BRESA 2050.

Baixas húmidas de lameiros na proximidade de linhas de água; bosques higrófilos, preferencialmente sobre rochas básicas ou ultrabásicas. *Convolvuletalia sepium*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Evax carpetana Lange

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, margem esquerda do Sabor, 650 m, BRESA 559.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Monte de S. Bartolomeu (*sub E. pygmaea* Pers. var. *pygmaea*); Senhor dos Perdidos [*sub E. pygmaea* var. *carpetana* (Lange) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos supramediterrânicos, próprios de clareiras de urzais mesofílicos sobre granitos. *Molinerion laevis*, dif. *Arnoseridenion minimae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Filaginella uliginosa (L.) Opiz subsp. **uliginosa**, Abh. Böhm. Ges. Wiss., ser. 5, 8: 52 (1854)

Gnaphalium uliginosum L. subsp. *uliginosum*

Gnafa-cinzenta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, próximo da casa florestal junto à estrada da Serra de Nogueira, margem de uma pequena barragem de terra, 1070 m, BRESA 1944. Bragança, Quintanilha, a montante de ponte internacional, leito de cheias do rio Maçãs, 540 m, BRESA 3904.

Solos encharcados durante grande parte do ano, no leito de cheias de linhas de água permanentes ou na margem de lagoas artificiais. *Nanocyperetalia*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Filago lutescens Jordan

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5173. Bragança, Quintanilha, Cabeça Grande, comunidade de plantas anuais, 750 m, BRESA 5171. Bragança, Rabal, rib.ª da Veiga, comunidade efémera de plantas anuais, 640 m, BRESA 5172.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub F. germanica* L.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades efémeras de plantas anuais não nitrófilas, comum como infestante de culturas arvenses, raramente ruderal. *Helianthemetea* (*Stellarietea mediae*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Filago pyramidata L.

Erva-dos-ninhos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Labiados, pousio, 650 m, BRESA 2925. Bragança, Gondesende, junto à estrada, rochas ultrabásicas, 770 m, BRESA 4290. Bragança, Quintanilha, Vidoedo, comunidade efémera de plantas anuais, 550 m, BRESA 5194.

Comunidades efémeras de plantas anuais não nitrófilas, comum como infestante de culturas arvenses, raramente ruderal. *Helianthemetea* (*Stellarietea mediae*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Filago vulgaris Lam.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à primeira curva antes da aldeia, vindo de Bragança, 790 m, BRESA 2001. Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, 900 m, BRESA 4213.

Comunidades efémeras de plantas anuais não nitrófilas. *Helianthemetea*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Galinsoga parviflora Cav.

Erva-da-moda, picão-ravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, rib.ª de Onor, leito de cheias, 530 m, BRESA 4205. Bragança, Quintanilha, Vidoedo, 550 m, BRESA 5053.

Epecófito. Culturas de regadio. *Polygono-Chenopodion polyspermi*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hedypnois cretica (L.) Dumont-Courset

Alface-de-porco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, junto à estrada para Gimonde, talude da estrada, 650 m, BRESA 4058.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança; Vale de Prados (*sub Hedypnois polymorpha* DC.) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos em solos de preferência neutros. *Brometalia rubenti-tectorum,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Helianthus x laetiflorus Pers.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto rio Igrejas, escapa de cultura, 610 m, BRESA 2707.

Epecófito. Cultivado como ornamental por vezes escapado de cultura na proximidade de cursos de água muito alterados. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Só muito recentemente assinalada como planta sinantrópica em Portugal, no Algarve, por ALMEIDA (1999).

COMPOSITAE

Helichrysum stoechas (L.) Moench subsp. **stoechas**

Perpétuas.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, ponte de Soeira, na margem da estrada, 600 m, BRESA 53.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Matos heliófilos, sobretudo estevais; fendas terrosas e amplas de afloramentos rochosos e margens secas de caminhos não demasiadamente nitrofilizadas. *Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae* (*Cisto-Lavanduletea*). Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hieracium castellanum Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Prada, orla de carvalhal, 890 m, BRESA 5281.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos esqueléticos, por vezes em solos mais profundos na orla de bosques. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hieracium cf. **virescens** Koch

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, junto à ponte velha, leito de cheias do rio Tuela, 600 m, BRESA 5299. Vinhais, Soeira, parque de campismo, leito de cheias do rio Tuela, 590 m, BRESA 5298.

Bosques higrófilos, menos comum em bosques mesofílicos. (*Querco-Fagetea*). Não avaliado. NE.

COMPOSITAE

Hieracium lachnalii C. C. Gmelin

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte do Baceiro, talhadia de castanheiros, 640 m, BRESA 1472. Bragança, Castrelos, junto à ponte do Baceiro, talhadia de castanheiros, 640 m, BRESA 2785. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, carvalhal, anfibolitos, BRESA 5294. Bragança, Espinhosela, Terroso, descida para Cova de Lua, orla de Carvalhal, 850 m, BRESA 5291. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Baceiro, 800 m, BRESA 5288. Bragança, Formil, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 850 m, BRESA 5295. Vinhais, Fresulfe, estrada de Vinhais, antes da ponte, orla de carvalhal, 690 m, BRESA 2782. Vinhais, Sta. Cruz, antes da ponte, direcção Mofreita Vinhais, *ca.* 650 m, BRESA 2784.

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica* e de bosques higrófilos. *Melampyro-Holcetalia* (*Quercetalia roboris*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hieracium laevigatum Willd.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à rib.ª das Andorinhas, 50 m a jusante da barragem, 1230 m, BRESA 2783. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, na margem do carvalhal, 1150 m, BRESA 2781. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, margem do carvalhal, 1150 m, BRESA 2786. Bragança, Zoio, S. Cibrão, orla de carvalhal, anfibolitos, 1080 m, BRESA 5292.

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Melampyro-Holcetalia* (*Quercetalia roboris*). Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hieracium murorum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, estradão para a Lama Grande, orla de carvalhal, 1200 m, BRESA 5290. Bragança, França, Penha da Águia, castinçal, 850 m, BRESA 560. Vinhais, Vila Verde, próximo do campo de futebol, orla de carvalhal, anfibolitos, 750 m, BRESA 5293. Vinhais, Vinhais, margem de estrada, orla de carvalhal, 750 m, BRESA 5289.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas herbáceas. *Quercetalia roboris* (*Trifolio-Geranietea*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hieracium pilosella L.

Pilosella officinarum F.W. Schultz & Schultz Bip.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, a N da aldeia, rochas ultrabásicas, 780 m, BRESA 5286. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1506. Bragança, França, Serra Serrada, lameiro, 1230 m, BRESA 5300.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Vinhais (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de matos heliófilos e em margens de caminhos e

taludes pouco nitrofilizados; lameiros de todos os tipos e cervunais. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Stipo giganteae-Agrostietea castellanae, Nardetea*). Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Alguns exemplares por nós colectados partilham caracteres de *H. pilosella* e *H. tardans* Peter – espécie que detectamos no Planalto de Miranda – e, por isso, poderiam pertencer à espécie intermediária *H. subtardans* (Naegeli & Peter) Zahn (cf. MATEO, 1988). Consoante vimos nas publicações de G. Mateo Sanz, actualmente existe a tendência de colocar as plantas do subgénero *Pilosella* Taush num género independente de *Hieracium*- gen. *Pilosella* Hill.

COMPOSITAE

‘**Hieracium pintodasilvae** de Retz’, Agron. Lusit. 35: 307 (1974)

Pilosella pintodasilvae (de Retz) G. Mateo

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Carragosa (loc. clássica) (DE RETZ, 1974).

NE. DD.

OBSERVAÇÕES. Ver observações sobre *H. pilosella*. Alguns exemplares por nós colectados poderão pertencer a este *taxon* caracterizado por uma morfologia intermédia ente *H. pseudopilosella* Ten. e *H. pilosella* (vd. MATEO, 2000).

COMPOSITAE

Hieracium sabaudum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, 1040 m, BRESA 2787. Vinhais, Soeira, junto à ponte velha, leito de cheias da rio Tuela, 600 m, BRESA 5442. Vinhais, Vila Verde, próximo da mini-hídrica do Tuela, carvalhal, *ca.* 580 m, BRESA 5287.

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas herbáceas. *Quercetalia roboris* (*Trifolio-Geranietea*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hispidella hispanica Lam.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Moimenta, à saída da aldeia para Vinhais, 900 m, BRESA 558. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, estrada para Vinhais, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 1647.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; Monte de S. Bartolomeu; Vale-de-Prados; caminho de Rabal (ROZEIRA, 1944). Bragança, *inter* Portela *et* Gondesende (*sub H. hispanica* Barnad. *ex* Lam. f. *tubuliflora* P. Silva & Teles) (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de solos oligotróficos situados em clareiras de matos heliófilos. *Molinerion laevis*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hypochaeris glabra L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à curva antes da aldeia, vindo de Bragança, 690 m, BRESA 1815.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemion guttati*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Hypochaeris radicata L.

Orelha-de-gato.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1989. Bragança, França, estradão junto à foz da rib.ª das Andorinhas e a aldeia de Montesinho, 800 m, BRESA 1756. Bragança, França, junto ao estradão entre França e o viveiro das trutas, 700 m, BRESA 1749. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1828. Vinhais, Mofreita, Dine, junto ao rio Tuela, a W da aldeia, 680 m, BRESA 1708. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, lameiro, 140 m, BRESA 5315.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ramalicho; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944). Serra de

Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Prados de todos os tipos e margens de caminhos. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Sisymbrietalia officinalis, Nardetea, Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*). Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Inula conyza DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto à estrada para Bragança, comunidade de *Scirpus holoschoenus*, 600 m, 29TPG8735, BRESA 5041. Vinhais, Vila Verde, mini-hídrica do Tuela, talude de caminho, 600 m, 29TPG7032, BRESA 4923.

Orlas de bosques caducifólios sobre rochas básicas, no interflúvio Sabor-Tuela. *Trifolio-Geranietea*. Raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nova para Trás-os-Montes.

COMPOSITAE

Inula salicina L. subsp. **aspera** (Poiret) Hayek

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, junto à estrada para Ousilhão, margem de um carvalhal de *Q. pyrenaica*, 970 m, BRESA 2630. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, junto ao rio Tuela, leito de cheias, *ca.* 540 m, BRESA 3578.

Solos de texturas pesadas em orlas de bosques caducifólios ou em leitos de cheias de rios de caudal permanente, no interflúvio Sabor-Tuela. *Trifolio-Geranietea*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Jasonia tuberosa (L.) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, Além do rio, rochas ultrabásicas, 750 m, 29TPG7528, BRESA 2612.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança; Ricafé, Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e taludes, temporariamente encharcados, sobre rochas ultrabásicas. [*Holoschoenetalia*: *Deschampsion mediae*]. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Espécie em Portugal exclusiva dos afloramentos de rochas ultrabásicas do Maciço de Vinhais-Bragança.

COMPOSITAE

Lactuca serriola L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 5217. Bragança, Quintanilha, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 5218.

Taxon nitrófilo de ecologia bastante ampla: solos perturbados ricos em azoto assimilável, taludes, por vezes infestante em cereais, etc. *Onopordenea acanthii* (*Sisymbrietalia officinalis*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Lactuca viminea (L.) F. W. Schmidt subsp. **viminea**

Leituga-branca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2009. Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, rochas básicas, *ca.* 1000 m, BRESA 1879. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1150 m, BRESA 1843.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Taxon de ecologia muito ampla: margens de caminhos, matos, afloramentos rochosos, paredes, muros, etc. *Phagnalo-Rumicetea indurati* (*Stellarietea mediae, Onopordenea acanthii*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Lactuca virosa L.

Alface-brava-maior.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, na margem do carvalhal, 1050 m, BRESA 2028. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1160 m, BRESA

2008.

Nitrófila de solos frescos, muitas vezes perturbados, de taludes e margens de caminhos. *Artemisietea vulgaris* (*Sisymbrietalia officinalis*). Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Lapsana communis L. subsp. **communis**

Labresto.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Mata Galão, *ca.* 900 m, BRESA 262.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Ambientes ricos a moderadamente ricos em azoto assimilável e algo sombrios situados na proximidade de muros, taludes e habitações; orlas de bosques mesofílicos e sebes (orlas espinhosas de bosques higrófilos). *Galio-Urticetea* (*Onopordenea acanthii*). Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Leontodon carpetanus Lange

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto ao estradão das Rachas, lameiro, *ca.* 700 m, BRESA 4353. Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, lameiro, *ca.*1250 m, 29TPG8548, BRESA 4593. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, 29TPG8350, BRESA 1827. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, 1350 m, 29TPG8350, BRESA 1896.

Lameiros húmidos e cervunais supramediterrânico superiores, no planalto da Serra de Montesinho. *Nardetea* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Não encontramos nenhuma referência à presença desta espécie em Portugal, supomos, por isso, que é nova para Portugal. O indumento e a forma das folhas da plantas da Serra de Montesinho é muito variável.

COMPOSITAE

Leontodon hispidus L. subsp. **hispidus**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Baceiro, amial, 850 m, BRESA 4963. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Baceiro, junto à ponte, amial, 850 m, BRESA 4964. Bragança, França, Montesinho, estrada da Lama Grande, lameiro, 1200 m, BRESA 4948.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros e margens de cursos de água no andar supramediterrânico. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Populetalia albae*). Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Leontodon longirostris (Finch & P. D. Sell) Talavera, Herb. Univ. Hispal. Gl. Select., Cent. 1: 37 (1982)

L. saxatilis Lam. subsp. *hispidus* (Roth) Castrov. & M. Laínz, *L. taraxacoides* (Vill.) Mérat subsp. *longirostris* Finch & P. D. Sell

Avós-pelados, leituga-dos-montes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à curva antes da aldeia, vindo de Bragança, 690 m, BRESA 1816. Bragança, França, junto ao estradão entre França e os viveiros do Prado Novo, 680 m, BRESA 1748. Bragança, França, Prado Novo, 720 m, BRESA 1975.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Campo Redondo (*sub L. hirtus* L.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; taludes e margens de caminhos. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, Cheira, cervunal, 790 m, BRESA 5423.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Serapicos (ROZEIRA, 1944).

Observado em cervunais. (*Nardetea*). Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Leucanthemopsis pallida (Miller) Heywood subsp. **flaveola** (Hoffmanns. & Link) Ladero & Velasco, Anales Inst. Bot. Cavanilles 34(2): 512 (1978)

L. flaveola (Hoffmanns. & Link) Heywood subsp. *flaveola*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, acumulação de areia no leito de cheias de uma ribeira, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2698. Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra, 1290 m, BRESA 1020. Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra, 1290 m, BRESA 1021.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub Leucanthemum flaveolum* Samp.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub Chrysanthemum flaveolum* Hoffmanns. & Link) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos de textura ligeira, por vezes esqueléticos, normalmente derivados de granitos, de clareiras de urzais e pousios; por vezes na orla de bosques caducifólios. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Leucanthemopsis pulverulenta (Lag.) Heywood

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, carvalhal sobranceiro à aldeia, *ca.* 700 m, BRESA 952.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub Leucanthemum pulverulentum* Samp.) (ROZEIRA, 1944).

Solos de textura ligeira, normalmente derivados de granitos, em clareiras de urzais e pousios; por vezes nas orlas de bosques caducifólios. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Leucanthemum cf. **ircutianum** DC. subsp. **pseudosylvaticum** Vogt, Ruizia 10: 134 (1991)

Margarida-maior.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 356. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 357. Vinhais, Fresulfe, estrada de Vinhais, antes da ponte, 690 m, BRESA 1495. Vinhais, Fresulfe, estrada de Vinhais, antes da ponte, 690 m, BRESA 1496. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, lameiro, 1040 m, BRESA 4908. Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, lameiro, *ca.* 1000 m, BRESA 4639. Vinhais, Vilar de Ossos, na estrada de Vinhais para a Moimenta cruzamento para Vilar de Ossos, junto à ponte, lameiro, 820 m, BRESA 1577. Vinhais, Vilar de Ossos, na estrada de Vinhais para a Moimenta cruzamento para Vilar de Ossos, junto à ponte, lameiro, 820 m, BRESA 1578.

Orlas de bosques caducifólios e lameiros bravos. *Trifolio-Geranietea*, dif. *Arrhenatherion*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A dimensão dos grãos de pólen das plantas colectadas é substancialmente menor do que a indicada por VOGT (1991) razão pela qual mantemos algumas reservas nas identificações efectuadas.

COMPOSITAE

Leuzea rhaponticoides Graells

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da rib.ª de Onor, margem de carvalhal, *ca.* 640 m, BRESA 4038. Bragança, rio de Onor, a 2 km da casa florestal da Lagonota, em direcção W, seguindo pela estrada florestal, 910 m, 29TQG0040, BRESA 687, 688, 694.

Solos perturbados pelo fogo e por mobilizações associadas a arborizações; também em orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Melampyro-Holcetalia*. Muito raro. EN.

OBSERVAÇÕES. Em Portugal foi citada pela primeira vez para Vimioso por MARIZ (1889b), mais tarde foi colectada na mesma localidade pelo P. Miranda Lopes (COSTA & PINTO DA SILVA, 1979-1980); desde então, apesar das buscas efectuadas por numerosos botânicos, não tornou a ser reencontrada. Recentemente, com base numa informação não publicada de A.N. Teles, herborizámo-la no extremo NE do Parque Natural de Montesinho.

COMPOSITAE

Logfia gallica (L.) Coss. & Germ.

Erva-dos-moinhos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à curva antes da aldeia, vindo de Bragança, 690 m, BRESA 1833. Bragança, Palácios, a S da aldeia, comunidade de *Helianthemetea*, 810 m, BRESA 4581. Bragança, Rabal, margem da estrada para Rabal, comunidade de plantas anuais, 620 m, BRESA 4996. Vinhais, Soeira, estradão para a Serra de Soeira, num caminho, 890 m, BRESA 3046.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Gare de Rebordãos (*sub Filago gallica* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; campos de cultura. *Helianthemetalia guttati*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Logfia minima (Sm.) Dumort.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 368.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub Filago montana* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Gare de Rebordãos [*sub Filago minima* (Sm.) Pers.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; por vezes arvense. *Helianthemetea,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Matricaria discoidea DC., Prodr. 6: 51 (1838)

M. matricarioides (Less.) Porter p.p., *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte de Castrelos, ruderal, 610 m, BRESA 3991.

Epecófito. Solos pisoteados e compactados, algo húmidos, com elevados níveis de azoto assimilável. *Matricario-Polygonion avicularis*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Onopordum acanthium L.

Acanto-bastardo.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vilar de Ossos, próximo da aldeia, margem de caminho, 820 m, BRESA 4590.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados ricos em azoto assimilável. *Onopordenea acanthii*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Phagnalon saxatile (L.) Cass.

Alecrim-das-paredes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, muro, 650 m, BRESA 1248. Bragança, Baçal, Sacoias, muro, 650 m, BRESA 1249.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Fendas terrosas de afloramentos rochosos, taludes e muros. *Phagnalo-Rumicetea indurati*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Phalacrocarpum oppositifolium (Brot.) Willk. subsp. **hoffmannseggii** (Samp.) Nieto Feliner, Anales Jard. Bot. Madrid 39: 53 (1982)

Chrysanthemum sericeum Hoffmanns. & Link, *Ph. hoffmannseggii* (Samp.) M. Laínz

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, ponte de Travassos, 750 m, BRESA 273.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Serra de Nogueira; Serra de Montesinho; Alto do Facho; Montanhas a Sul de Bragança (*sub Leucanthemum oppositifolium* Samp. raç. *hoffmannseggii* Samp.) (ROZEIRA, 1944).

Taludes rochosos de xistos ou rochas básicas, sombrios, com uma camada fina de solo. *Festucion elegantis* (*Saxifragion continentalis*). Pouco comum. LR(nt).

COMPOSITAE

Picris echioides L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, S. Julião, margem de caminho, 870 m, BRESA 5014.

Margens de caminhos. *Artemisietea vulgaris* (*Chenopodio-Stellarienea, Plantaginetalia majoris*). Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Picris hieracioides L. subsp. **longifolia** (Boiss. & Reut.) P.W.Sell

Rapa-saias.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, talude, rochas básicas, 1000 m, BRESA 1518. Vinhais, Vila Verde, mini-hídrica do Tuela, 550 m, BRESA 4884.

Margens de bosques caducifólios; raro na margem de caminhos algo húmidos e sombrios no andar supramediterrânico. (*Trifolio-Geranietea*, *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*). Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Pseudognaphalium luteo-album (L.) Hilliard & B. L. Burtt.

Perpétua-silvestre.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, próximo do rio Sabor, lameiro de *Cynosurion cristati*, 825 m, BRESA 1478. Bragança, França, Portelo, rib.ª do Vale da Corna, lameiro770 m, BRESA 2003. Bragança, Gostei, Formil, junto à estrada da casa florestal das Corriças, 1030 m, BRESA 1519.

Solos encharcados durante grande parte do ano, localizados no leito de cheias de linhas de água permanentes ou na margem de lagoas artificiais; raro como infestante em culturas de regadio. *Nanocyperetalia*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Pulicaria paludosa Link

Pulicária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, junto à ponte internacional, leito de cheias do rio Maçãs, 540 m, BRESA 3108.

Solos temporariamente encharcados, no extremo W do PNM. *Isoeto-Nanojuncetea*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Santolina semidentata Hoffmanns. & Link

S. rosmarinifolia L. subsp. *semidentata* (Hoffmanns. & Link) Valdés-Bermejo

Abrótano

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, à saída da aldeia em direcção a Alimonde, talude de rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 2995. Vinhais, Vilar de Ossos, Zido, rochas ultrabásicas, 890 m, BRESA 4848.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub S. chamaecyparissus* L.) (ROZEIRA, 1944). Bragança; Bragança, Vale de Ricafé (*sub S. rosmarinifolia* L.) (ROZEIRA, 1944). Vinhais, entre o Alto de Vila Verde e Cabrões (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Loreto; Monte de S. Bartolomeu; pr. Quinta de S. Lourenço; S. Pedro de Sarracenos (PINTO DA SILVA, 1970).

Margens de caminhos e pousios sobre rochas ultrabásicas; raro sobre rochas básicas a N de Vinhais. *Artemisio glutinosae-Santolinion rosmarinifoliae*: *Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Scolymus hispanicus L.

Cardo-de-ouro, cangarinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, vale da rib.ª de Sta. Catarina, 770 m, BRESA 365.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub Scilla hispanica* Mill.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos perturbados ricos em azoto assimilável. *Onopordion nervosi*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Scorzonera angustifolia L. var. **angustifolia**, Sp. Pl.: 791 (1753)

S. graminifolia auct., non L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, junto à estrada para Bragança, talude, 600 m, BRESA 4118. Bragança, Rabal, junto à estrada para Bragança, talude, 600 m, BRESA 4119.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub S. macrocephala* DC.) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos perturbadas, taludes ou mesmo em matos heliófilos. *Onopordion nervosi* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Scorzonera laciniata L. var. **laciniata**

S. hoffmannseggiana P. Silva

Escorcioneira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da rib.ª da Aveleda, cardal, 670 m, BRESA 4832. Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5012. Bragança, Parâmio, perto da ponte do Baceiro, comunidade de terófitos, 760 m, BRESA 2589. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, junto à estrada, um pouco antes do cruzamento para Vinhais, comunidade de *Poetea bulbosae*, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 2445.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança: vs. Grandais; Monte de S. Bartolomeu (*sub Podospermum tenuifolium* Hoffmanns. & Link) (PINTO DA SILVA, 1970).

Margens de caminhos. *Sisymbrietalia officinalis*: *Hordeion leporini* (*Poetea bulbosae*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Ver comentários taxonómicos em II.2.

COMPOSITAE

Scorzonera laciniata L. var. **subulata** (DC.) Díaz de la Guardia & Blanca, Anales Jard. Bot. Madrid 43 (2): 349 (1987)

Escorcioneira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, ruderal, *ca.* 1300 m, BRESA 5420.

Ruderal no topo da Serra de Nogueira (Sr.ª da Serra). (*Sisymbrietalia officinalis*). Raro. DD.

COMPOSITAE

Senecio gallicus Chaix

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, 1040 m, BRESA 2122. Bragança, Meixedo, junto à estrada do Portelo, 600 m, BRESA 2129. Bragança, Parâmio, a jusante da ponte do Baceiro, ruderal, 750 m, BRESA 2344.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: ponte do Jorge; Serra de Montesinho; Rigueiro do Vilar (ROZEIRA, 1944).

Taludes, margens de caminhos; menos vezes em estevais. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Senecio jacobaea L.

Erva-de-são-tiago, tasna.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 4193.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Taludes, margens de caminhos e lameiros de secadal; de preferência sobre solos perturbados. *Onopordenea acanthii*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Senecio lividus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, estrada da Lombada, talude, *ca.* 720 m, BRESA 5121. Bragança, Babe, próximo da aldeia, talude de caminho, 880 m, BRESA 5118.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Clareiras de matos, taludes, margens de caminhos, ambientes escionitrófilos, etc. (*Chenopodio-Stellarienea*, *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*, *Helianthemetea*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Senecio sylvaticus L.

Erva-loira-de-flora-pequena.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, estradão entre a foz da rib.ª das Andorinhas e a aldeia de Montesinho, 800 m, BRESA 2268. Bragança, Parâmio, entre a aldeia e a ponte do Baceiro, infestante numa vinha, 820 m, BRESA 5062.

Clareiras de matos, taludes e margens de caminhos; tem uma clara preferência por locais recentemente ardidos. (*Chenopodio-Stellarienea*, *Helianthemetea*) [*Epilobietea angustifolii*]. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Senecio vulgaris L.

Tasneirinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, estradão entre a foz da rib.ª Andorinhas e Montesinho, 800 m, BRESA 1755.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e todo o tipo de campos de cultura. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Silybum marianum (L.) Gaertn.

Carduus marianus L.

Cardo-de-santa-maria.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto ao desvio para Meixedo na estrada do Portelo, margem da estrada, 620 m, BRESA 5089.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Mariana maculata* Samp.) (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados ricos em azoto assimilável, com alguma humidade. *Silybo-Urticion*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Solidago virgaurea L.

Vara-de-ouro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Vilarinho de Cova de Lua, Baceiro, 800 m, BRESA 4920. Bragança, França, ao lado da estrada, 100 m depois do paredão da barragem, em direcção à Lama Grande, granito, *ca.* 1250 m, BRESA 856. Bragança, França, nos rochedos contíguos à barragem de Serra Serrada, 1250 m, BRESA 1342. Bragança, França, próximo da foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 4301. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, Pedras, Tuela, leito de cheias, 500 m, BRESA 5033.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Rupícola em afloramentos graníticos a grande altitude; também em leitos de cheias rochosos de linhas de água permanentes. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Sonchus asper (L.) Hill subsp. **glaucescens** (Jordan) Ball

Serralha-espinhosa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto ao rio Baceiro, 760 m, BRESA 2020. Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, rochas básicas, 1000 m, BRESA 1545.

Infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão; também em lameiros nitrofilizados e margens de caminhos. *Stellarietea mediae*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Sonchus tenerrimus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, talude, 950 m, BRESA 5131.

Muros e paredes fortemente nitrofilizadas, menos vezes na margem de caminhos. *Parietarietea*. (*Sisymbrietalia officinalis*). Muito comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Staehelina dubia L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, na margem de um mato de *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* e *Cistus ladanifer*, junto a um caminho florestal, 700 m, BRESA 2604.

Margens de estevais sobre xistos com intercalações calcáreas. [*Rosmarinetalia officinalis*]. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A presença desta espécie em Trás-os-Montes já havia sido assinalada pelo Pe. MIRANDA LOPES (1932-33). Reencontramo-la em boa parte dos afloramentos dos afloramentos de calcários do NE de Portugal.

COMPOSITAE

Tanacetum mucronulatum (Hoffmanns. & Link) Heywood

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, rio Baceiro, margens do carvalhal, 780 m, BRESA 2302. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, *ca.* 1300 m, BRESA 848. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, *ca.* 1300 m, BRESA 849. Vinhais, Ousilhão, Pedras, azinhal, exp. N, rochas ultrabásicas, 620 m, BRESA 4271. Vinhais, Soutelo, Sta. Luzia, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, anfibolitos, 860 m, BRESA 4259. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, rio Tuela, leito de cheias, *ca.* 540 m, BRESA 4270.

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas. *Linarion triornithophorae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As citações: «Bragança» (*sub Leucanthemum corymbosum* Gren. & Godr.) (ROZEIRA, 1944); «Bragança, Monte de S. Bartolomeu» (*sub L. achilleae* Samp.) (ROZEIRA, 1944); «rio Sabor, próximo de Bragança» (*sub Chrysanthemum corymbosum* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949) – referem-se com certeza a este *taxon*. Infelizmente não está ainda bem clara a corologia deste endemismo lusitano (?).

COMPOSITAE

Tanacetum parthenium (L.) Schultz Bip.

Artemísia-dos-prados, artemísia-dos-ervanários

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, naturalizado, muros, 800 m, BRESA 2318.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Leucanthemum parthenium* Gren. & Godr.) (ROZEIRA, 1944).

Epecófito. Cultivado e naturalizado em muros e margens de caminhos fortemente nitrofilizados. (*Chenopodietalia muralis, Parietarietea*). Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Tanacetum vulgare L.

Atanásia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, aldeia de Montesinho, planta naturalizada, 1020 m, BRESA 3106.

Diáfito. Cultivado e temporariamente escapado de cultura em margens de caminhos. Não avaliado. NE.

COMPOSITAE

Taraxacum gr. **adamii** Claire

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 1005. Bragança, França, foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 1006. Bragança, França, foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 1007. Bragança, França, foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 1008.

Sítios sombrios e húmidos. (*Populetalia albae*). Não avaliado. NE.

COMPOSITAE

Taraxacum gr. **erythrospermum** Besser

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, 540 m, BRESA 5302. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, *ca.* 1300 m, BRESA 5296. Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, 550 m, BRESA 5301.

Margens de caminhos. (*Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. De entre desta *grex* VAN SOEST (1948) assinala para «Bragança, Serra de Nogueira pr. de Rebordãos» o *T. lacistophyllum* Dahlstedt, Ark. f. Bot. 10: 21 (1911).

COMPOSITAE

Taraxacum gr. **obovatum** (Willd.) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, margem da estrada, 760 m, BRESA 5285. Bragança, Rabal, rib.ª da Veiga, talude na margem de um caminho, 640 m, BRESA 5303.

Margens de caminhos. (*Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. NE.

COMPOSITAE

Tolpis barbata (L.) Gaertn.

Olho-de-mocho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, moagem, solos ultrabásicos, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 673.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; taludes e margens de caminhos; pouco frequente como arvense. *Helianthemetea*. Comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Tragopogon crocifolius L. subsp. **crocifolius**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Lagonota, margem de caminho, 875 m, BRESA 4125. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, depois da ponte junto à curva da EN, bosque de *Quercus rotundifolia*, 810 m, BRESA 2522. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, zonas pedregosas, anfibolitos, *ca.* 1000 m, BRESA 2664.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança: pr. Campo de Aviação; Rebordãos, Castelo (*sub* f. *serpentinicola* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Afloramentos e taludes de rochas básicas ou ultrabásicas, algo nitrofilizados. Raro. VU.

COMPOSITAE

Tragopogon dubius Scop.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto à rib.ª de Onor, lameiro à beira rio, *ca.* 600 m, BRESA 4156. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, lameiro, 750 m, BRESA 2701. Bragança, França, depois do viveiro, junto à estrada, em frente a um bosque de *Quercus rotundifolia*, 740 m, BRESA 1586. Bragança, França, depois do viveiro, junto à estrada, em frente ao bosque de *Quercus rotundifolia*, 730 m, BRESA 1585.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio. *Arrhenatheretalia*. Pouco comum. LR(lc).

COMPOSITAE

Urospermum picroides (L.) F. W. Schmidt

Leituga-de-burro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, junto à estrada para Gimonde, talude da estrada, 620 m, BRESA 4332.

Margens de caminhos e terrenos agrícolas abandonados, secos. *Brometalia rubenti-tectorum* (*Diplotaxion erucoides*) [*Echio plantaginei-Galactition tomentosae*]. Raro. LR(lc).

COMPOSITAE

Xanthium spinosum L.

Pica-três.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, junto ao rio Sabor, ruderal, 600 m, BRESA 2678.

Epecófito. Infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

CONVOLVULACEAE

Calystegia silvatica (Waldst. & Kit) Griseb.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, junto ao rio Sabor, silvado de *Rubus ulmifolius*, 600 m, BRESA 3013.

Agriófito. Naturalizada em orlas espinhosas de bosques caducifólios (sebes) na proximidade de linhas de água permanentes. *Convolvuletalia sepium*. Raro. LR(lc).

CONVOLVULACEAE

Convolvulus arvensis L.

C. arvensis L. subsp. *crispatus* Franco

Corriola.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, em frente ao segundo moinho, a jusante da ponte do Baceiro, na margem esquerda, mato de *L. sampaiana* e *T. mastichina*, 760 m, BRESA 1898.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Pereiro; Samil (PINTO DA SILVA, 1970).

Ruderal e arvense; lameiros nitrofilizados. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

CORNACEAE

Cornus sanguinea L. subsp. **sanguinea**

Sanguinho, sanguinho-legítimo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, estrada de Rabal, sebe, 600 m, BRESA 408. Vinhais, Sta. Cruz, primeira curva após a ponte do Tuela, na margem de um charco sombrio, 650 m, BRESA 2175.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, rio Frio (ROZEIRA, 1944).

Orlas e clareiras húmidas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Pouco comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Crassula tillaea Lester-Garland

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, estradão para o Monte de Soeira, no estradão, 890 m, BRESA 4206.

Solos muito compactados, por vezes incipientes. *Polycarpion tetraphylli*, dif. *Sedenion caespitosi*. Muito comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum acre L.

Vermiculária, erva-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Ousilhão, na aldeia, escapado de cultura nos muros da aldeia, 770 m, BRESA 5034.

Apófito. Cultivado e escapado de cultura em muros e paredes no interior de povoações. Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Cultivado e por vezes escapado de cultura, em muros na proximidade de habitações ou alojamentos de animais. Indígena das áreas mais térmicas Trás-os-Montes.

CRASSULACEAE

Sedum album L.

Arroz-dos-telhados, pinhões-de-rato, arroz-de-pomba.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, truticultura, rochedos, 610 m, BRESA 5035.

Taludes rochosos algo nitrofilizados. (*Parietarietea*, *Asplenietea trichomanis*). Raro. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum amplexicaule DC. subsp. **amplexicaule**

S. tenuifolium Sm.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, junto à estrada 4 km antes de Carragosa vindo de Bragança, talude, 780 m, BRESA 646. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, na margem do carvalhal, 1100 m, BRESA 1869. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, comunidade de *Echinospartum ibericum*, *ca.* 1200 m, BRESA 1882.

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de matos heliófilos e giestais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Quercetalia roboris*, *Quercetalia ilicis*, *Trifolio-Geranietea*, *Festucetea indigestae*). Comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum andegavense (DC.) Desv.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, próximo de Sr.ª da Hera, talude rochoso junto à estrada, 800 m, BRESA 3992.

Taludes rochosos e plataformas rochosas com uma fina camada de solo, no andar mesomediterrânico. *Sedenion caespitosi*. Pouco comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

'**Sedum anglicum** Huds. subsp. **pyrenaicum** (Lange) M. Laínz' *in* Bol. Inst. Estud. Asturianos, Supl. Ci. 7: 51 (1963)

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (*sub S. anglicum* Huds var. *pyrenaicum* Lange) (MARIZ, 1888). Bragança; Bragança: capela do Sr. dos Perdidos, Monte de S. Bartolomeu e Serra de Montesinho (*sub S. anglicum*) (ROZEIRA, 1944).

[*Sedo-Scleranthetea*]. Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As citações de *S. anglicum* s.l. para «Bragança: capela do Sr. dos Perdidos e Monte de S. Bartolomeu» devem-se, com certeza, a um erro taxonómico. Procuramos intensamente e sem resultados este *taxon* na Serra de Montesinho.

CRASSULACEAE

Sedum arenarium Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, Martim, em rochedos perto do delta do Castelinho, 1210 m, BRESA 1862. Vinhais, Mofreita, junto ao rio Tuela a W de Dine, 680 m, BRESA 1923. Vinhais, Pinheiro Novo, 2 km a NW da aldeia, em acumulações de areia num lameiro, 970 m, BRESA 2071. Vinhais, Pinheiro Novo, junto aos lameiros a NE da aldeia, acumulações de areia junto à estrada, 740 m, BRESA 2184.

Taludes rochosos e plataformas rochosas com uma fina camada de solo; comunidades fugazes de terófitos de solos oligotróficos de texturas ligeiras de clareiras de matos heliófilos; arvense em solos pobres. *Sedion pedicellato-andegavensis,* dif. *Arnoseridenion minimae*. Comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum brevifolium DC.

Arroz-dos-muros.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, comunidade de *Echinospartum ibericum*, *ca.* 1200 m, BRESA 1881.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Afloramentos rochosos. *Festucetea indigestae* [*Sedo-Scleranthetea*], dif. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum caespitosum (Cav.) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, 540 m, BRESA 3853.

Solos incipientes algo compactados. *Sedenion caespitosi*. Pouco comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum forsterianum Sm.

Sanças-de-aranha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto à rib.ª das Andorinhas, 1030 m, BRESA 350. Bragança, Zoio, Martim, junto ao delta do Castelinho, clareiras rochosas, 1200 m, BRESA 1866.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de

Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de matos heliófilos e giestais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; também frequente em ambientes escionitrófilos e em bosques. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Quercetalia roboris*, *Quercetalia ilicis*, *Trifolio-Geranietea*). Muito comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum hirsutum All. subsp. **hirsutum**

Uva-de-gato.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto à rib.ª das Andorinhas, afloramentos de granito, 1030 m, BRESA 351. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, comunidade de *Echinospartum ibericum*, xistos verdes, *ca.* 1200 m, BRESA 1878.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Muros e fendas e sombrias, com alguma humidade, sobre os mais diversos tipos de substratos. *Androsacetalia vandellii* (*Parietarietea, Saxifragion continentalis*). Comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum maireanum Sennen

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a W da aldeia, junto aos lameiros da rib.ª das Andorinhas, solos arenosos com vegetação herbácea degradada, 1030 m, BRESA 1885. Bragança, França, Montesinho, barragem da Serra Serrada, solo temporariamente encharcado, *ca.* 1230 m, BRESA 4961. Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 2688. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2689. Vinhais, Ousilhão, Sardoalinha, rochas ultrabásicas, solos temporariamente encharcados, 850 m, BRESA 4962.

Solos temporariamente encharcados sobre rochas ultrabásicas; também presente em condições ecológicas análogas nos granitos da Serra de Montesinho. *Cicendion*. Pouco comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Sedum pedicellatum Boiss. & Reut. subsp. **lusitanicum** (Mariz) M. Laínz, Aport. Fl. Gallega VI: 16 (1968)

S. willkomianum R. Fern.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, junto às minas de areia, comunidade da *Sedion pedicellato-andegavensis*, 1260 m, BRESA 402. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, comunidade de *Sedion pedicellato-andegavensis* em clareiras de uma comunidade de *Erica australis* subsp. *aragonensis* e *Pterospartum tridentatum* subsp. *lasianthum*, BRESA 2690.

Solos graníticos de textura grosseira, sujeitos a intensa erosão laminar, com um horizonte superior diferencialmente enriquecido em areia grossa, saibro e cascalho, com alguma mobilidade por acção do vento ou das chuvas. *Sedion pedicellato-andegavensis*. Pouco comum. LR(lc).

CRASSULACEAE

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

Umbigo-de-vénus, chapéu-dos-telhados, bacelos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, junto ao Rib. do Penso, lameiros, *ca.* 800 m, BRESA 4179. Bragança, França, Montesinho, a W da aldeia, junto aos lameiros da rib.ª das Andorinhas, fendas muito húmidas de rochas, 1030 m, BRESA 1871.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (*sub Cotyledon umbilicus* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, Carrazedo (*sub* f. *violaceus* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Planta de ecologia muito ampla presente em qualquer biótopo sombrio, enriquecido com substâncias nitrogenadas assimiláveis. *Parietarietea*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande

Aliária, erva-alheira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto à aldeia, 670 m, BRESA 304. Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, próximo da Pena Veladeira, na margem de um bosque ripícola, 660 m, BRESA 1842.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, caminho de França; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub A. officinalis* Andrsj.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos húmidos, sombrios e moderadamente ricos em azoto assimilável, normalmente em ambientes florestais. *Alliarion petiolatae*. Comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Alyssum granatense Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, caminho que margina o rio, talude, 650 m, BRESA 5190. Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5137.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, capela do Senhor dos perdidos; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Rebordãos (*sub A. hispidum* Losc.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taludes ricos em bases e algo nitrofilizados. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*. Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Alyssum minutum DC.

A. psilocarpum Boiss., *A. leiocarpum* Pomel

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, junto à estrada de Nogueira, clareira de giestal, 980 m, BRESA 5130.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rebordãos (*sub A. psilocarpum* Bois.) (ROZEIRA, 1944).

Taludes e clareiras de estevais sobre rochas básicas, na Serra de Nogueira. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri* (*Helianthemetalia guttati*). Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Alyssum serpyllifolium Desf.

A. serpyllifolium Desf. subsp. *lusitanicum* Dudley & P. Silva, *A. pintodasilvae* T. R. Dudley

Salgadeira.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soutelo, Sta. Luzia, rochas ultrabásicas, 780 m, BRESA 4073.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Campo Redondo; Bragança, caminho do Ricafé [*sub A. alpestre* L. raç. *serpyllifolium* (Desf.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança: vs. Ricafé; Quinta de S. Lourenço; S. Pedro de Sarracenos (*sub A. serpyllifolium* subsp. *lusitanicum*) (PINTO DA SILVA, 1970).

Comum na maioria dos habitates serpentinícolas mas com uma clara preferência por pousios e margens de caminhos sobre rochas ultrabásicas. *Artemisio glutinosae-Santolinion rosmarinifoliae*: *Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae*, dif. *Armerion eriophyllae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Ver comentários taxonómicos sobre *A. serpyllifolium* Desf. subsp. *lusitanicum* Dudley & P. Silva em II.2. É o mais fiável bioindicador de rochas ultrabásicas no NE de Trás-os-Montes.

CRUCIFERAE

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.

Arabeta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à ponte de Travassos, talude, 750 m, BRESA 1622. Bragança, França, ponte de Travassos, 750 m, BRESA 321. Bragança, Rebordãos, Castelo, fendas sombrias de rochas básicas, 950 m, BRESA 988.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ponte do Jorge; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Montesinho; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Taludes, margens de caminhos, infestante em solos pobres, etc. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Arabis glabra (L.) Bernh.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, margem sombria de lameiro, 790 m, BRESA 4859. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, em frente ao desvio para S. Cibrão, na margem de um carvalhal de *Q. pyrenaica*, 1200 m, BRESA 1653.

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Trifolio-Geranietea*. Raro. LR(nt).

CRUCIFERAE

Arabis stenocarpa Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, calcário, comunidade de *Trifolio-Geranietea*, 650 m, BRESA 2470. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, bosque de *Quercus rotundifolia*, 850 m, BRESA 2509. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, junto ao desvio do estradão do Castelo, na margem de uma seara de centeio, 1090 m, BRESA 999.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub A. hirsuta* Scop.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub A. hirsuta*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas de bosques. *Melampyro-Holcetalia*. Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Barbarea intermedia Boreau

Erva-de-xestre.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, infestante de centeio, 1100 m, BRESA 1047. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, infestante de centeio, 1100 m, BRESA 1048. Bragança, rio de Onor, junto ao rio Onor, próximo da Pena Veladeira, 670 m, BRESA 1746.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Locais húmidos e sombrios, algo nitrofilizados. (*Galio-Urticetea*). Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Biscutella valentina (L.) Heywood subsp. **valentina** var. **valentina**

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, rochedos sobranceiros ao rio Tuela, rochas ultrabásicas, *ca.* 560 m, BRESA 4323.

Colectada em paredes e taludes de rochas ultrabásicas. Muito raro. LR(lc).

CRUCIFERAE

Brassica barrelieri (L.) Janka subsp. **barrelieri**

B. sabularia Brot.

Labresto-de-flor-amarela.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, junto à estrada, ruderal, 700 m, BRESA 4184.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Vale do Chorido; Serra de Nogueira (*sub B. sabularia* Brot.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Gare de Rebordãos (*sub B. sabularia*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Margens de caminhos, taludes e pousios; normalmente em solos de texturas ligeiras. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Brassica napus L.

Nabo, nabiça

Diáfito. Cultivado, frequente e temporariamente escapado de cultura como ruderal. Não avaliado. NE.

CRUCIFERAE

Bunias erucago L.

Maçã-de-bedel.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Moinho do António, ruderal, 610 m, BRESA 306. Bragança, Espinhosela, Vermelho, infestante numa seara de centeio, 850 m, BRESA 1767.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, ponte do Sabor; Serra de Nogueira; Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados nitrófilos de margens de caminhos e comunidades de plantas arvenses. *Stellarietea mediae*. Comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Calepina irregularis (Asso) Thell.

Erva-dos-prados.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, rib.ª da Veiga, talude, 640 m, BRESA 5182. Vinhais, Penso, junto à estrada da Lomba, talude, 550 m, BRESA 5095. Vinhais, Soeira, junto à estrada, 700 m, BRESA 3907.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, S. Bartolomeu (*sub Laelia corvini* Samp.) (ROZEIRA, 1944).

Solos normalmente perturbados com alguma humidade. (*Carthametalia lanati, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*). Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus

Bolsa-de-pastor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte de Castrelos, ruderal, 610 m, BRESA 3919.

Ruderal e arvense. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Cardamine flexuosa With.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Fontes Barrosas, margem do rio Fervença, *ca.* 800 m, BRESA 4061. Vinhais, Montouto, numa nascente num souto, *ca.* 900 m, BRESA 3980. Vinhais, Montouto, na margem de um caminho, *ca.* 950 m, BRESA 3889.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Castro (*sub C. hirsuta* raç. *sylvatica*) (ROZEIRA, 1944).

Nascentes, poços, valas e margens de linhas de água com águas frias e oligotróficas. *Caricion remotae*. Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Cardamine hirsuta L.

Agrião-menor, Cardamina-pilosa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, junto à estrada para Gimonde, salgueiral, *ca.* 650 m, BRESA 4151. Bragança, Carrazedo, Alimonde, na margem de um lameiro, rochas ultrabásicas, 760 m, BRESA 2160. Bragança, França, junto à ponte de Travassos, talude, 750 m, BRESA 1624. Bragança, Rebordãos, estrada da Serra de Nogueira, 1050 m, BRESA 909. Vinhais, Paçó, planalto, juncal higrófilo, 980 m, BRESA 5405.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ponte do Jorge; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Biótopos sombrios no interior e na orla de bosques; também em pequenas clareiras no interior de comunidades arbustivas. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Coincya monensis (L.) Greuter & Burd*et* subsp. **cheiranthos** (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garmendia var. **recurvata** (All.) Leadlay

Rynchosinapis pseudoerucastrum (Brot.) Franco p.p.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, paredes rochosas, 540 m, BRESA 4640. Bragança, rio de Onor, Guadramil, rib.ª Grande ou Machumbim, junto ao rio Maçãs, BRESA 297. Vinhais, Mofreita, Dine, a W de Dine, junto ao Tuela, 680 m, BRESA 2095. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte sobre a rib.ª da Assureira, ruderal, 580 m, BRESA 2096.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Montesinho [*sub Brassica cheiranthos* Vill. raç. *pseudoerucastrum* (Brot.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A *C. monensis* tem uma enorme variabilidade morfológica no NE de Portugal. A maioria das plantas da área de estudo encaixam na subsp. *cheiranthos* var. *recurvata*. As plantas das Serras de Nogueira e Corôa coincidem com a descrição da subsp.

cheiranthos Garmendia var. *setigera*: são glaucas, com folhas basais lirado-penatissectas, com pelos rígidos nos ápices dos segmentos foliares e pelos adpressos dispersos nas folhas. Dispersas por todo o territórios existem plantas com folhas penatissectas, rostro curto e densamente híspidas na base que se aproximam da descrição de *C. monensis* subsp. *orophila* (Franco) Aedo, Leadlay & Muñoz Garmendia, no entanto, é frequente estas plantas surgirem misturadas com plantas da var. *recurvata*. De qualquer modo a sua fisionomia e a sua corola são distintas das plantas estrelenses da subsp. *orophila*.

CRUCIFERAE

Coincya monensis (L.) Greuter & Burd*et* subsp. **cheiranthos** (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garmendia var. **setigera** (Lange) Leadlay

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, próximo do estradão das Corriças, infestante em centeio, rochas básicas, 950 m, BRESA 4990. Bragança, Quintanilha, Vidoedo, ruderal, 550 m, BRESA 5136. Bragança, Rabal, entre Rabal e a Aveleda, arvense em centeio, *ca.* 690 m, BRESA 4981. Bragança, Rebordãos, num talude junto à estrada do Castelo, rochas básicas, 1200 m, BRESA 2282. Bragança, Zoio, S. Cibrão, orla de carvalhal, 1080 m, BRESA 4876. Bragança, Zoio, S. Cibrão, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 1080 m, BRESA 5200. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, taludes ruderalizados na margem de um lameiro, 1040 m, BRESA 5319.

Taludes e afloramentos rochosos em ambientes florestais; por vezes ruderal ou mesmo infestante. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Variedade nova para Portugal. Vd. *C. monensis* subsp. *cheiranthos* var. *recurvata.*

CRUCIFERAE

Draba muralis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à ponte de Travassos, talude, 750 m, BRESA 1626. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, 5480 m, BRESA 3828.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Biótopos escionitrófilos. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei* (*Helianthemetea*). Comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Erophila verna (L.) Chevall. subsp. **verna**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Vidoedo, junto à ponte, BRESA 1610. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, acumulações de areia, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 427. Bragança, Rebordãos, estrada da Serra de Nogueira, 1050 m, BRESA 912. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, estradão para Alimonde, junto à ponte, lameiro, rochas ultrabásicas, *ca.* 650 m, BRESA 1725.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub Draba verna* L.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; ainda em taludes e pousios. *Helianthemetea* (*Stellarietea mediae*). Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Erysimum cheiri (L.) Crantz

Cheiranthus cheiri L.

Goiveiro, goivo-amarelo.

Epecófito. Muito cultivada como ornamental; rara como naturalizada na área de estudo. *Parietarietea*. Não avaliado. LR(lc).

CRUCIFERAE

Erysimum linifolium (Pers.) J. Gay

Eríssimo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, *ca.* 600 m, BRESA 280. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, margem da estrada para Alimonde, rochas ultrabásicas, *ca.* 750 m, BRESA 1648.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho; Bragança, Rabal; Bragança, França; Serra de Nogueira

(ROZEIRA, 1944) Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taludes e fendas terrosas em afloramentos rochosos. *Rumici indurati-Dianthion lusitani*. Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fossat

Ineixas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, entre Rabal e a Aveleda, ruderal, *ca.* 690 m, BRESA 4991.

Margens de caminhos na Baixa Lombada (andar mesomediterrânico). *Sisymbrietalia officinalis*. Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Iberis ciliata All. subsp. **contracta** (Pers.) Moreno

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, próximo da ponte da rib.ª de Alimonde, no leito de uma linha de água temporária, rochas ultrabásicas, 650 m, BRESA 1887. Vinhais, Soeira, truticultura, leito de cheias do rio Tuela, rochas ultrabásicas, 560 m, BRESA 4922.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, S. Bartolomeu (*sub I. linifolia* Loefl.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Carrazedo (*sub I. linifolia* f. *serpentinicola* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Cascalheiras e taludes de rochas ultrabásicas. (*Agrostietalia castellanae, Rumici indurati-Dianthion lusitani*). Muito raro. LR(lc).

CRUCIFERAE

Jonopsidium abulense (Pau) Rothm.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 2341. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2550. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, estradão para Alimonde, junto à ponte, bosque de azinheiras, rochas ultrabásicas, *ca.* 700 m, BRESA 1631.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Monte Ladeiro; Carrazedo (PINTO DA SILVA, 1970).

Muito frequente em solos ultrabásicos esqueléticos temporariamente encharcados; *taxon* beneficiado pela acção do fogo. (*Helianthemetea, Cicendion*) [*Aperenion spicae-venti*]. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nunca observamos esta planta como infestante, a sua ecologia mais frequente no centro de Espanha (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ, 1970).

CRUCIFERAE

Lepidium heterophyllum Benth.

Lepídio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na estrada junto à foz da rib.ª das Andorinhas, ruderal, *ca.* 790 m, BRESA 1760. Bragança, França, Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 720 m, BRESA 951. Bragança, França, viveiro das trutas, ruderal, 710 m, BRESA 282. Bragança, Parâmio, junto ao rio Baceiro, perto da rib.ª do Ornal, 750 m, BRESA 1998. Bragança, Rabal, rib.ª da Veiga, talude, 640 m, BRESA 5183. Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, leito de cheias do rio Tuela, 590 m, BRESA 4366.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Capela da Sr.ª da Piedade; Serra de Nogueira; Bragança, Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos, taludes e lameiros de secadal eutrofizados; rara como infestante de culturas de Outono-Inverno. *Chenopodio-Stellarienea*. Comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Lunaria annua L. subsp. **annua**

Epecófito. Frequentemente cultivado e escapado de cultura em paredes, muros e margens de caminhos, no interior das povoações. (*Parietarietea*, *Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. NE.

CRUCIFERAE

Matthiola fruticulosa (L.) Maire subsp. **fruticulosa**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao estradão Vila Boa de Ousilhão – Alimonde, rochas ultrabásicas, *ca.* 750 m, BRESA 1645. Bragança, Meixedo, Quinta dos Calaínhos, margem de um caminho, BRESA 1586.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, estrada para França; Bragança, estrada de Ricafé (*sub M. tristis* R. Brown) (ROZEIRA, 1944).

Clareiras, por vezes rochosas, e cascalheiras no interior de estevais, nos vales mais quentes da área de estudo. *Agrostietalia castellanae* (*Rumici indurati-Dianthion lusitani*). Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Pritzelago alpina (L.) Kuntze subsp. **auerswaldii** (Willk.) Greuter & Burdet

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Penso, junto à estrada, rochedos ressumantes, rochas básicas, 550 m, 29TPG5737, BRESA 5066.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, pr. de Soeira, na margem do rio Tuela [*sub Hutchinsia alpina* (L.) R. Br. subsp. *auerswaldii* (Willk.) M. Laínz] (TELES *in* PINTO DA SILVA, 1971].

Rochedos ressumantes de natureza básica. [*Saxifragion trifurcato-canaliculatae*]. Muito raro. EN.

OBSERVAÇÕES. Adicionamos agora uma segunda localidade portuguesa a este *taxon* descoberto pela primeira vez em Portugal por TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1971). O *P. alpina* subsp. *auerswaldii* é um dos melhores exemplos de relíquias würmianas em Portugal.

CRUCIFERAE

Raphanus raphanistrum L. subsp. **raphanistrum**

Saramago.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, rochas básicas, seara de centeio, 830 m, BRESA 4050.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Cabeça Boa [*sub R. sylvestris* Lam. raç. *microcarpus* (Lange) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Culturas de Outono-Inverno, taludes e margens de caminhos. *Stellarietea mediae,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Raphanus sativus L.

Rábano, raba.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, num talude, rochas básicas, 960 m, BRESA 1418.

Diáfito. Cultivado, por vezes temporariamente escapado de cultura como ruderal. Não avaliado. NE.

CRUCIFERAE

Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek

Nasturtium officinale R. Br.

Agrião.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Verde, junto à aldeia, 820 m, BRESA 4102.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Sabor (*sub N. aquaticum* Hill.) (ROZEIRA, 1944).

Águas paradas, não estagnadas, pouco profundas, frequentemente algo nitrofilizadas, de valas, poços de rega e remansos de pequenos regatos. *Nasturtion officinalis*. Comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Rorippa pyrenaica (All.) Reichenb.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1066. Vinhais, Mofreita, Dine, junto ao rio Tuela a W de Dine, 680 m, BRESA 1715.

Margens ensolaradas de linhas de água permanentes. *Nasturtio-Glycerietalia*. Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Sinapis arvensis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 5044.

Colectada na margem de um caminho. *Stellarietea mediae*. Muito raro. LR(lc).

CRUCIFERAE

Sisymbrella aspera (L.) Spach subsp. **aspera**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, próximo da casa florestal, junto à estrada da Serra de Nogueira, margem de um charco, 1070 m, BRESA 2029.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, caminho do Ricafé; Ricafé (*sub Nasturtium asperum* Bois.) (ROZEIRA, 1944).

Solos temporariamente encharcados normalmente situados na orla de lagoas e no leito de cheias linhas de água permanentes. *Preslion cervinae*. Pouco comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Sisymbrium austriacum Jacq. subsp. **contortum** (Cav.) Rouy & Foucaud

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, 540 m, BRESA 5232.

Colectada num talude de uma estrada. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*. Muito raro. LR(lc).

CRUCIFERAE

Sisymbrium irio L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, na aldeia, 620 m, BRESA 5045.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e taludes pouco a medianamente nitrofilizados, no extremo E do PNM. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*. Raro. LR(lc).

CRUCIFERAE

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Rinchão, erva-dos-cantores.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte de Castrelos, ruderal, 610 m, BRESA 3918.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Castelo de Bragança; Bragança, Senhor dos Aflitos (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos. *Sisymbrietalia officinalis*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Teesdalia coronopifolia (J. P. Bergeret) Thell.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada, 1150 m, BRESA 911.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos; Serra de Montesinho (*sub T. lepidum* DC.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos, preferencialmente mesomediterrânicas, de clareiras de matos heliófilos, taludes e pousios. *Helianthemion guttati*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, na aldeia, 620 m, BRESA 1856. Bragança, França, estradão junto à foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 780 m, BRESA 1779. Bragança, França, rib.ª das Andorinhas, junto à estrada que vem da aldeia de Montesinho, 1240 m, BRESA 917.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Solos esqueléticos preferencialmente supramediterrânicos. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

CRUCIFERAE

Thlaspi perfoliatum L. var. **perfoliatum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, calcário, comunidade de *Trifolio-Geranietea*, 650 m, BRESA 2430.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Taludes e afloramentos de calcários sob coberto de azinheiras. Muito raro. LR(lc).

CURCUBITACEAE

Bryonia dioica Jacq.

B. cretica L. subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin

Norça-branca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto ao rio Sabor, 620 m, BRESA 1484.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras húmidas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*, orlas espinhosas de bosques higrófilos e margens húmidas e sombrias de caminhos. *Rhamno-Prunetea* (*Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*). Comum. LR(lc).

CUSCUTACEAE

Cuscuta approximata Bab. subsp. **approximata**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, a N da aldeia, parasita sobre *Genista hystrix*, rochas ultrabásicas, 780 m, BRESA 5155. Bragança, Carrazedo, Alimonde, à entrada da aldeia, parasita sobre *Centaurea* gr. *paniculata*, rochas ultrabásicas, 900 m, BRESA 4276. Bragança, Carrazedo, na estrada N de aldeia, parasita sobre *Centaurea* gr. *paniculata*, rochas ultrabásicas, 860 m, BRESA 5193. Vinhais, Ousilhão, caminho para o Alto dos Cotos, parasita sobre *Genista hystrix*, rochas ultrabásicas, 820 m, BRESA 5156.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*C. epithymum* Murr. raç. *approximata* (Bab.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Parasita sobre numerosos hospedeiros. Pouco comum. LR(lc).

CUSCUTACEAE

Cuscuta epithymum (L.) L. subsp. **kotschyi** (Desmoulins) Arcangeli

Cabelos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, a parasitar *Genista anglica*, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1398.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub C. epithymum* Murr.) (ROZEIRA, 1944).

Parasita sobre leguminosas arbustivas. Informação insuficiente. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex binervis Sm.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, junto a uma ponte a 100 m de Espinhosela, do lado direito da estrada vindo de Oleiros, lameiro, 850 m, BRESA 2104. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, solos de turfa, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2083. Vinhais, Paçó, à entrada da aldeia, lameiro, BRESA 2970.

Juncais, lameiros muito húmidos e comunidades de *Nardus stricta* (cervunais). *Nardetea* (*Molinietalia caeruleae*). Comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex caryophyllea Latourr.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Raposeira, na margem de um caminho, *ca.* 750 m, BRESA 3034.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; lameiros de secadal. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex demissa Hornem.

C. viridula Michx. subsp. *oedocarpa* (Andersson) B. Schmid

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Parada, juncal, 830 m, BRESA 4221. Vinhais, Paçó, Prada, na margem da estrada, comunidade de *Juncus effusus*, 910 m, BRESA 3967. Vinhais, Pinheiro Novo, a W da aldeia, urzal higrófilo, 820 m, BRESA 5446. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto ao caminho para a ponte velha da rib.ª da Assureira, turfeira, 800 m, BRESA 4295.

Turfeiras e urzais higrófilos. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (*Genistion micrantho-anglicae*). Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex distachya Desf.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, na margem de um carvalhal, *ca.* 800 m, BRESA 2320. Bragança, Rebordãos, Castelo, na margem de uma mancha de rochas ultrabásicas, *ca.* 950 m, BRESA 1104.

Bosques perenifólios. *Quercetalia ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex divisa Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 3620. Bragança, Carrazedo, Alimonde, Além do rio, rochas ultrabásicas, 750 m, BRESA 2625. Bragança, Gondesende, Oleiros, junto ao Serro 3º, comunidade de *Poa bulbosa* bastante húmida, na transição entre rochas ultrabásicas e xistos, 910 m, BRESA 2750.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, caminho do Ricafé [*sub C. divisa* raç. *chaetophylla* (Steudel) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos em solos húmidos; arrelvados perenes de *Cynodon dactylon*. *Trifolio subterranei-Periballion* (*Trifolio fragiferi-Cynodontion*). Comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex divulsa Stokes subsp. **divulsa**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, junto à pedreira, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 800 m, BRESA 2714. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, junto ao desvio para S. Cibrão, lameiro, 1200 m, BRESA 1116.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho [*sub C. muricata* L. raç. *divulsa* (Good.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; raro em lameiros de secadal. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Chenopodio-Stellarienea*). Comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex echinata Murray

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, solos de turfa, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1710.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, entre Portelo e Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Turfeiras, urzais higrófilos, cervunais e juncais. *Caricetalia fuscae* (*Genistion micrantho-anglicae* e *Nardetea*). Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex elata All. subsp. **reuteriana** (Boiss.) Luceño & Aedo *in* Anales Jard. Bot. Madrid 47: 143 (1990)

C. reuteriana Boiss., *C. acuta* L. subsp. *reuteriana* (Boiss.) Rivas-Martínez, C. *broterana* Samp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 4155. Bragança,

França, Prado Novo, margem do rio Sabor, 710 m, BRESA 994. Bragança, Parâmio, ponte do Baceiro, margem do rio, 750 m, BRESA 1964.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Arredores de Bragança (*sub C. reuteriana* Boiss.) (GARCIA, 1946).

Margens de cursos de água permanente, normalmente sob coberto de amiais e salgueirais arbustivos. *Caricion broterianae*: *Galio broteriani-Caricetum broterianae*, dif. *Osmundo-Alnion*. Muito comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex flacca Schreber

C. glauca Scop.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à ponte sobre a rib.ª de Alimonde, lameiro, 650 m, BRESA 3030, 3032, 3033. Bragança, Carrazedo, Cabouco do Tornelo, charca, *ca.* 1030 m, BRESA 4500.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Montesinho (*sub C. glauca* Scop.) (ROZEIRA, 1944).

Juncais não nitrófilos em solos temporariamente encharcados. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex hirta L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, Sabariz, lameiro, 830 m, BRESA 2710. Bragança, Donai, Sabariz, junto às tomadas de água, lameiro, 820 m, BRESA 1959.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Juncais de diversos tipos. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex laevigata Sm.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto a um moinho, próximo dos ultrabásicos do Parâmio, lameiro, 760 m, BRESA 1961.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Depressões húmidas em lameiros de montanha; valas e margens de poços de rega; menos frequente na margem de cursos de água. *Magnocaricetalia* (*Molinietalia caeruleae*). Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex leporina L.

C. ovalis Good.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto à estrada, a 1400 m das cavalariças da Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1958. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1957.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Juncais em solos permanentemente húmidos, cervunais e turfeiras. *Molinietalia caeruleae* (*Nardetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex muricata L. subsp. **lamprocarpa** Celak.

C. muricata L. subsp. *pairaei* (F.W. Schultz) Celak

MATERIAL HERBORIZADO: Macedo de Cavaleiros, Vale da Porca, junto ao desvio para Vale da Porca, lameiro, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 3028.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Montesinho (*sub C. muricata* L.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Cova de Lua [*sub C. muricata* L. subsp. *pairaei* (F.W. Schultz) Celak] (PINTO DA SILVA & M. DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1980).

Lameiros. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Não foi colectada na área de trabalho mas foi aí repetidamente identificada e observada.

CYPERACEAE

Carex nigra (L.) Reichard

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto ao nicho, margem de um lameiro, 1240 m, BRESA 1962. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1963. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, caminho para a ponte velha da rib.ª da Assureira, turfeira, *ca.* 800 m, BRESA 4145.

Turfeiras, por vezes em valas de enxugo nas cotas mais elevadas da área de estudo. *Caricetalia fuscae*. Raro. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex pallescens L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, em frente ao km 13, lameiro de secadal, 650 m, ovário com 3 estigmas, 29TPG8941, BRESA 2092.

Lameiros de regadio no vale do rio Sabor. (*Cynosurion cristati*) [*Molinion caeruleae*]. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Assinalamos esta espécie como nova para Portugal em AGUIAR & CARVALHO (1994) com base no exemplar supracitado. Esta população e uma outra detectada por GIRÁLDEZ *et al.* (1986) na província de Zamora constituem duas interessantes disjunções na distribuição deste *taxon*.

CYPERACEAE

Carex paniculata L. subsp. **lusitanica** (Willd.) Maire

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Portelo, junto à rib.ª do Vale da Corna e à estrada para o Portelo, lameiro, 770 m, BRESA 1982.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Depressões húmidas de lameiros, valas e poços de rega; raramente em bosques ripícolas. *Caricion broterianae*: *Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex pendula Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Tuizelo, Peleias, junto ao moinho, margem da ribeira, 630 m, BRESA 4853.

Bosques ripícolas termófilos. *Populetalia albae*. Raro. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex remota L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, *ca.* 900 m, BRESA 4850. Bragança, Meixedo, junto à rib.ª da Granja, amial, 580 m, BRESA 3736.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques ripícolas termófilos, por vezes em carvalhais húmidos. *Populetalia albae*. Raro. LR(lc).

CYPERACEAE

Carex sylvatica Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, orla sombria de um lameiro, rochas ultrabásicas, 760 m, 29TPG7430, BRESA 5325.

Bosques higrófilos sobre rochas ultrabásicas. [*Fagetalia sylvaticae*]. Informação insuficiente. DD.

OBSERVAÇÕES. Espécie nova para Portugal.

CYPERACEAE

Cyperus eragrostis Lam.

Junção.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, a montante do parque de campismo, leito de cheias do rio Sabor, 590 m, BRESA 4521. Vinhais, Vila Verde, mini-hídrica do Tuela, margem da albufeira, 600 m, BRESA

4894.

Agriófito de origem neotropical recém-chegado à região. Remansos, algo eutrofizados, das porções mais termófilas dos rios de caudal permanente da área de estudo. (*Phragmitetalia*). Não avaliado. LR(lc).

CYPERACEAE

Cyperus flavescens L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, rib.ª de Onor, leito do rio, 530 m, BRESA 3899.

Solos eutrofizados, encharcados durante grande parte do ano, no leito de cheias de linhas de água permanentes. *Nanocyperetalia*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Cyperus fuscus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, margem de linha de água, 630 m, BRESA 5027. Bragança, Gimonde, rib.ª de Onor, leito de cheias, 530 m, BRESA 4148. Bragança, Quintanilha, a montante da ponte internacional, leito de cheias do rio Maçãs, 540 m, BRESA 4204.

Solos eutrofizados, encharcados durante grande parte do ano, no leito de cheias de linhas de água permanentes. *Nanocyperetalia*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Cyperus longus L.

Junça-longa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, a montante do parque de campismo, leito de cheias do rio Sabor, 590 m, BRESA 4522.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Lameiros, menos vezes em comunidades de helófitos. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes subsp. **vulgaris** Walters

Pasto.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, junto ao rio Tuela, a W de Dine, margem do rio, 680 m, BRESA 1713.

Margens pouco profundas de remansos de linhas de água permanente; lagoas artificiais. *Glycerio-Sparganion*: *Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

'**Eleocharis multicaulis** (Sm.) Desv.'

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE (1949); Bragança, Campo Redondo (Rozeira, 1944).

Linhas de água oligotróficas pouco profundas e lentas, não estagnadas durante o estio. *Hyperico elodis-Sparganion*. Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Embora o *E. multicaulis* seja conhecido de algumas serras próximas da Serra de Nogueira – vimo-lo na Serra de Sanábria e VALLE GUTIÉRREZ & NAVARRO (1983) referem-no na Serra da Coluebra – dadas as exigência ecológicas do *E. multicaulis* não conseguimos perceber em que local da Serra de Nogueira ALLORGE & ALLORGE (1949) teriam visto este *taxon*. A citação de ROZEIRA (1944), hoje em dia localizada no interior da cidade de Bragança, ainda é mais difícil de explicar.

CYPERACEAE

Eriophorum angustifolium Honckeny

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto ao estradão para a ponte velha da rib.ª da Assureira, solos de turfa, 800 m, BRESA 4126.

Turfeiras do extremo W da área de estudo. *Caricetalia fuscae*. Raro. LR(lc).

CYPERACEAE

Scirpus holoschoenus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, lameiro abandonado, 610 m, BRESA 3910.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos encharcados de Inverno e secos de Verão, em áreas depressionárias a baixa altitude. *Holoschoenetalia*. Pouco comum. LR(lc).

CYPERACEAE

Scirpus setaceus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto ao rio Sabor, 590 m, BRESA 3692. Vinhais, Paçó, na vala de um lameiro, 1000 m, BRESA 3984. Vinhais, Soeira, próximo das minas, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 4009.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Orlas de linhas de água, expostas ao sol, encharcadas durante a maior parte do ano. *Isoeto-Nanojuncetea*. Pouco comum. LR(lc).

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.

Arrebenta-boi, norça-preta.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte, na rib.ª Assureira, 580 m, BRESA 2065.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, França (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios e perenifólios. *Pruno-Rubion ulmifolii* (*Querco-Fagetea*). Comum. LR(lc).

DIPSACACEAE

Dipsacus fullonum L.

Cardo-cardador.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, talude de areia, 750 m, BRESA 1812.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados, moderadamente nitrofilizados, em margens de caminhos algo sombrias. *Artemisietea vulgaris*. Pouco comum. LR(lc).

DIPSACACEAE

Knautia arvensis (L.) Coulter subsp. **arvensis**

Erva-dos-prados.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Cisterna, junto ao rio Rabaçal, orla de amial, 590 m, BRESA 4273.

Bosques ripícolas. (*Populetalia albae*) [*Arrhenatherion*]. Raro. LR(nt).

DIPSACACEAE

Pterocephalus diandrus (Lag.) Lag.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, casa florestal da Lagonota, 890 m, BRESA 697. Bragança, Quintanilha, Portelas, talude junto a um mato heliófilo, *ca.* 700 m, BRESA 2610. Vinhais, Vila Verde, Monte de Cabrões, medronhal, anfibolitos, 800 m, BRESA 4325.

Comunidades efémeras de terófitos em áreas pouco chuvosas. *Helianthemion guttati*. Pouco comum. LR(lc).

DIPSACACEAE

Scabiosa columbaria L. subsp. **columbaria**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto à estrada em direcção ao Zeive, 850 m, BRESA 4326. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para a Sr.ª da Serra, 1180 m, BRESA 1383, 1384. Vinhais, Soeira, truticultura, leito de cheias do rio Tuela, rochas ultrabásicas, 560 m, BRESA 4910.

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica* sobre rochas básicas; raramente em prados sobre rochas básicas e ultrabásicas. *Trifolio-Geranietea* (terr.) [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(lc).

DROSERACEAE

Drosera rotundifolia L.

Drósera, orvalhinha, rorela.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, caminho para a ponte velha da rib.ª da Assureira, turfeira, *ca.* 800 m, BRESA 4144.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Turfeiras do Planalto dos Pinheiros. (*Anagallido-Juncion bulbosi*) [*Oxyccoco-Sphagnetea*]. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Provavelmente extinta na Serra de Nogueira. A única população que conheciamos na Serra de Montesinho foi recentemente destruída com a reparação de uma estrada.

ERICACEAE

Arbutus unedo L.

Medronheiro

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Moinho de S. Julião, *ca.* 600 m, BRESA 905.

Medronhais e bosques perenifólios, nos vales mais profundos da área de estudo. *Quercetea ilicis*, dif. *Ericion arboreae*. Comum. LR(lc).

ERICACEAE

Calluna vulgaris (L.) Hull

Queiró, torga-ordinária, urze.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, parque de campismo selvagem, leito de cheias do rio Tuela, 590 m, BRESA 4507.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Urzais higrófilos; rara em urzais mesofílicos. *Calluno-Ulicetea*. Pouco comum. LR(lc).

ERICACEAE

Erica arborea L.

Urze-branca, torga-branca, urze-reágueda, urze-alvar.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, a 400 m do desvio para S. Cibrão, vindo do desvio da Sr.ª da Serra, 1250 m, BRESA 1211.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944 e ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*; linhas de água temporárias e permanentes em territórios supramediterrânicos. *Cytisetea scopario-striati*, dif. *Ericion arboreae*. Muito comum. LR(lc).

ERICACEAE

Erica australis L. subsp. **aragonensis** (Willk.) Cout., Fl. Portugal: 463 (1913)

Urze-vermelha, urze-alvarinha, urgueira, chamiça.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, a N da aldeia, urzal mesofílico, 700 m, BRESA 5127.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira, no alto; Serra de Montesinho, sítio da Lomba e Fonte da Touça Velha [*sub E. aragonensis* L. var. *aragonensis* (Willk.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Urzais mesofílicos. *Ericion umbellatae*. Muito comum. LR(lc).

ERICACEAE

Erica cinerea L.

Urze-carapaça, queiró.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, a W da aldeia, 820 m, BRESA 1273. Vinhais, Pinheiro

Novo, a W da aldeia, 820 m, BRESA 1274.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Urzais e urzais-tojais mesofílicos da metade W da área de estudo. *Ulicetalia minoris*. Comum. LR(lc).

ERICACEAE

Erica scoparia L. subsp. **scoparia**

Urze-das-vassouras.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, a 400 m do desvio para S. Cibrão, vindo do desvio da Sr.ª da Serra, 1250 m, BRESA 1209, 1210. Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, na sombra de um carvalho, 670 m, BRESA 2547. Vinhais, Soeira, junto à ponte de Soeira, amial, 600 m, BRESA 3727. Vinhais, Soeira, junto à ponte de Soeira, amial, 600 m, BRESA 3727.

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*, medronhais e urzais mesofílicos, normalmente sobre rochas básicas. *Ulicetalia minoris* (*Cytisetea scopario-striati*). Comum. LR(lc).

ERICACEAE

Erica tetralix L.

Margariça.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 186.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Montesinho; Fonte da Touça-Velha (ROZEIRA, 1944).

Urzais higrófilos. *Genistion micrantho-anglicae*: *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*. Pouco comum. LR(lc).

ERICACEAE

Erica umbellata L.

Queiró, queiroga, queiruga.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Serra de Montesinho, 1100 m, BRESA 343. Bragança, Gimonde, Crasto 2º, cabeço quartzítico, 880 m, BRESA 4969.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Montesinho, Fonte da Touça Velha (ROZEIRA, 1944) Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944 e ALLORGE & ALLORGE, 1948).

Urzais e urzais-tojais mesofílicos. *Ericion umbellatae*. Muito comum. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Euphorbia amygdaloides L. subsp. **amygdaloides**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, junto ao rio Onor, em frente à Pena Veladeira, 660 m, BRESA 1743. Vinhais, Mofreita, Dine, junto ao rio Tuela, a W de Dine, 680 m, BRESA 1712.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, margens do Sabor (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques, de preferência ripícolas. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Euphorbia angulata Jacq.

Ésula-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, nicho, lameiro, 1260 m, BRESA 1736. Bragança, Nogueira, junto à casa florestal, estrada da Serra de Nogueira, no carvalhal, 1060 m, BRESA 1204. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, carvalhal, rochas básicas, 960 m, BRESA 2480. Bragança, Rebordãos, junto à primeira casa florestal junto à estrada da Serra de Nogueira, no interior do carvalhal, 1160 m, BRESA 1101. Vinhais, Paçó, Planalto de Paçó, urzal higrófilo, 960 m, BRESA 5424. Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, arrelvados perenes no leito de cheias do rio Tuela, *ca.* 590 m, BRESA 4168.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira [*sub E. dulcis* raç. *angulata* (Jacq.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*; menos vezes em lameiros supramediterrânicos. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Euphorbia exigua L. subsp. **merinoi** M. Laínz

Ésula-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Rebolal, pousio abandonado, 840 m, BRESA 4888. Bragança, Castrelos, junto à EN, lameiro, 610 m, BRESA 4562. Bragança, França, junto ao K 14 na estrada Bragança-Portelo, 680 m, BRESA 1846. Bragança, Rabal, entre Rabal e a Aveleda, lameiro de secadal, *ca.* 690 m, BRESA 4893.

Solos ultrabásicos esqueléticos; por vezes em lameiros de secadal sobre as mais diversas litologias. *Trachynietalia distachyae*. Pouco comum. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Euphorbia falcata L. subsp. **falcata** var. **acuminata** (Lam.) St.-Amans

Leiteira-das-três-quilhas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao estradão para Alimonde, rochas ultrabásicas, *ca.* 750 m, BRESA 1646.

Solos esqueléticos derivados de rochas ultrabásicas. *Trachynietalia distachyae*. Pouco comum. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Euphorbia hyberna L. subsp. **hyberna**

E. epithymoides Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, amial, 750 m, BRESA 2342. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1150 m, BRESA 1754. Bragança, Rebordãos, junto ao cruzamento para a Sr.ª da Serra, bosque de *Quercus pyrenaica*, 1180 m, BRESA 725.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* no interflúvio Tuela-Sabor. *Quercetalia roboris* [*Fagetalia sylvaticae*]. Pouco comum. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Euphorbia oxyphylla Boiss.

E. broteri Daveau

Engorda-piças.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, na margem de um caminho, 700 m, BRESA 2369.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub E. biglandulosa* Desf. raç. *broteri* (Dav.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Estevais e taludes próximos destes matos, no andar mesomediterrânico. *Ulici argentei-Cistion ladaniferi* (terr.). Raro. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Euphorbia segetalis L. var. **segetalis**

Alforva-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, *ca.* 560 m, BRESA 4466.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Taludes na proximidade de caminhos e pousios, sempre a baixas altitudes; rara como infestante de Primavera-Verão. *Diplotaxion erucoides*. Pouco comum. LR(lc).

EUPHORBIACEAE

Mercurialis ambigua L. fil.

Barredoiro, basalho, mercurial, urtiga-morta, urtiga-morta-bastarda.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Gestosa, na aldeia, infestante em couves, *ca.* 710 m, BRESA 5175.

Culturas de hortícolas no extremo W da área de estudo. *Stellarienea mediae*. Raro. LR(lc).

FAGACEAE

Castanea sativa Mill.

Castanheiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, 300 m a W da aldeia, junto à estrada, do lado esquerdo, 870 m, BRESA 1297.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Monte de S. Bartolomeu (*sub C. vulgaris* Hill.) (ROZEIRA, 1944).

Arqueófito. Cultivado com regeneração natural; só está presente em bosques naturais (carvalhais de *Quercus pyrenaica*) se estes resultarem da recolonização de soutos ou castinçais abandonados. *Querco-Fagetea*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nos diagramas polínicos mais úteis na reconstrução da paleo-história da vegetação transmontanas – Lagoa do Marinho, Serra do Gerês de RAMIL-REGO *et al*. (1995); Serra de Sanábria, Lagoa de Sanguijuelas de MENENDEZ AMOR & FLORSCHUTZ (1961); e Serra de Sanábria, Lagoa da Roya de ALLEN *et al*. (1996) – o castanheiro tem uma presença mais ou menos constante no Interestadial Tardiglaciar; desaparece com Dryas recente acompanhando o recuo da linha de árvores característico deste período; surge novamente de forma esporádica no Holocénico na fase de Óptimo Climático e expande-se em datas mais recentes – *ca.* de 2.000 B.P. na Lagoa da Roya e entre 500 e 1000 anos mais cedo nas áreas menos elevadas do NW ibérico (VAN MOURIK, 1986 cit. RAMIL REGO, 1995) –, em sincronia com o aumento das influência antrópica na paisagem vegetal. Julgamos ser muito provável que a *C. sativa* rareasse nos bosques primitivos holocénicos acabando por se extinguir com o incremento das perturbações antrópicas. As provas cruciais da inadaptação desta espécie aos ecossistemas caducifólios holocénicos da maior parte do NW peninsular residem na dificuldade de recuperação da *C. sativa* nos palinogramas durante o período de Óptimo Climático e no facto do castanheiro estar sempre associado à presença do Homem e de, sistematicamente, estar ausente dos bosques caducifólios menos antropizados (MALATO-BELIZ, 1987), habitat desta espécie no seu centro de origem. Refira-se que esta ausência dos bosques climácicos caducifólios não pode ser explicada com os surtos de tinta do castanheiro iniciados no século passado porque os solos climácicos são supressivos para os fungos agentes da tinta. A expansão do castanheiro em Portugal teria, então, uma origem antrópica, anterior ao período romano e talvez contemporâneo das numerosas migrações proto-históricas ibéricas, consoante se comprova nos perfis polínicos da Serra da Estrela (VAN DER BRINK & JANSSEN, 1985), Lagoa do Marinho e da Lagoa da Roya. Um padrão semelhante deve ter sido seguido por *Ulmus minor* s.l.. Recentemente, LOPEZ SAEZ *et al*. (1996) apresentaram uma hipótese alternativa segundo a qual a *C. sativa* seria uma espécie pioneira em solos climácicos intactos o que justificaria a sua raridade durante o período de máxima expansão dos bosques holocénicos e a sua expansão, antes da romanização, associada ao incremento das actividades humanas durante as idades do bronze e ferro. Esta hipótese no entanto não é totalmente congruente com a ausência de palinomorfos de *C. sativa* no início do interglaciar nos diagramas polínicos do NW peninsular e com a sistemática falta de comparência do castanheiro nos bosques caducifólios medianamente perturbados.

FAGACEAE

Quercus faginea Lam. subsp. **faginea**

Pedamarro, carvalho-cerquinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, próximo da rib.ª de Onor, 570 m, BRESA 4999. Bragança, Meixedo, junto à estrada para Cova de Lua, carvalhal de *Q. pyrenaica*, 740 m, BRESA 2507.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Bosques perenifólios a baixa altitude, a E do vale do rio Tuela. *Quercetalia ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

FAGACEAE

Quercus pyrenaica Willd.

Carvalho-negral.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Gúndia, 700 m, BRESA 5100. Bragança, Baçal, junto à estrada, um pouco antes do aeroporto, 680 m, BRESA 2412. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, sebe a ladear um lameiro, 810 m, BRESA 2549. Bragança, Meixedo, junto à estrada para Cova de Lua, carvalhal, 790 m, BRESA 2505. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, sebe, 1040 m, BRESA 5399.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Monte de S. Bartolomeu; Montesinho (*sub Q. toza* Bosc.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub Q. toza*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Quercion pyrenaicae*. Muito comum. LR(lc).

FAGACEAE

Quercus robur L.

Carvalho-alvarinho, carvalho-roble, roble.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, vale do rio Sabor, junto à foz da rib.ª das Andorinhas, bosque ripícola, 750 m, BRESA 5402. Bragança, rio de Onor, Guadramil, na margem da estrada das minas, a cerca de 500 m das minas, 850 m, BRESA 1591. Bragança, rio de Onor, Guadramil, na margem da estrada das minas, a cerca de 500 m das minas, 850 m, BRESA 1592.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Q. vulgaris* Hill.) (ROZEIRA, 1944).

Apófito. Cultivado com regeneração natural no vale do rio Sabor. *Querco-Fagetea*. Não avaliado. LR(lc).

FAGACEAE

Quercus rotundifolia Lam., Encycl. 1: 723 (1785)

Q. ilex subsp. *ballota* (Desf.) Samp., *Q. ilex* subsp. *rotundifolia* (Lam.) O.Schwarz *ex* Tab. Mor.

Azinheira, sardão, carrasco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Moinho de S. Julião, *ca.* 600 m, BRESA 904.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Q. ilex* L.) (ROZEIRA, 1944). Vinhais, Ousilhão, pr. Lombeira de Fontrelas; Bragança, França margens do rio Sabor pr. Travasso; pr. Grandais (PINTO DA SILVA, 1970).

Bosques perenifólios: azinhais. *Quercetalia ilicis*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A peculiar morfologia das folhas juvenis do *Q. rotundifolia* e o nome vulgar "Carrasco" – a designação mais frequente do *Q. rotundifolia* em Trás-os-Montes – têm levantado enormes confusões junto de alguns proprietários e técnicos florestais regionais. O verdadeiro "carrasco", o *Q. coccifera* L., é uma espécie muito rara no interior norte de Portugal, exclusiva dos solos ricos em carbonatos das áreas mais secas e quentes da Terra-Quente transmontana !

FAGACEAE

Quercus suber L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, a N da aldeia, 630 m, BRESA 5120.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Vinhais, pr. Sto. António (PINTO DA SILVA, 1970).

Bosques perenifólios: sobreirais. *Quercetalia ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

FAGACEAE

Quercus x andegavensis Hy

Q. robur x Q. pyrenaica

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Gúndia, freixial, 700 m, BRESA 4995.

Freixiais em vales profundos e isolados. *Quercenion robori-pyrenaicae*. Não avaliado. LR(lc).

FAGACEAE

Quercus x welwitschii Samp.

Q. x neomarei A. Camus, *Q. nummantina* Ceballos & C. Vicioso, *Q. faginea* subsp. *faginea* x *Q. pyrenaica*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Gúndia, freixial, 700 m, BRESA 5093. Bragança, Baçal, junto

à estrada, um pouco antes do aeroporto, 680 m, BRESA 2406, 2410, 2411. Bragança, Deilão, a 1700 m do cruzamento da Lagonota seguindo pela estrada florestal no sentido W, lado direito da estrada, 920 m, BRESA 903. Vinhais, Vila Verde, Monte de Cabrões, *ca.* 700 m, BRESA 4816. Vinhais, Vila Verde, próximo da aldeia, *ca.* 700 m, BRESA 4843.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Bosques perenifólios das cotas mais baixas da metade E da área de estudo. *Quercetalia ilicis*. Não avaliado. NE.

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn. subsp. **erythraea**

Fel-da-terra.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, comunidade de *Genista hystrix* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, 920 m, BRESA 2660. Bragança, Zoio, Martim, Serra de Nogueira, próximo do delta do Castelinho, aceiro, 1150 m, BRESA 4505. Vinhais, Mofreita, Dine, 800 m, BRESA 1554.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ricafé; Serra de Nogueira (*sub C. umbellatum* Gilib.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; mais raramente em prados de secadal. *Helianthemetea* (*Agrostion castellanae, Brometalia rubenti-tectorum)*. Pouco comum. LR(lc).

GENTIANACEAE

Centaurium maritimum (L.) Fritsch

Genciana-da-praia.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Cisterna, estradão para os Pinheiros, comunidade de solos temporariamente encharcados, 790 m, BRESA 4855.

Solos temporariamente encharcados. *Isoetalia*. Pouco comum. LR(lc).

GENTIANACEAE

Centranthus ruber (L.) DC.

Alfinetes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, Maçãs, na aldeia, em muros, 850 m, BRESA 3051.

Epecófito. Cultivado e escapado de cultura em muros e paredes nitrofilizados, no interior das povoações. *Parietarietea*. Pouco comum. LR(lc).

GENTIANACEAE

Cicendia filiformis (L.) Delarbre

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Caravelas, margem da rib.ª de Caravelas, 740 m, BRESA 5083. Vinhais, Cisterna, estradão para os Pinheiros, solos temporariamente encharcados, 790 m, BRESA 5076.

Solos temporariamente encharcados muitas vezes na vizinhança de lameiros e linhas de água. *Cicendion*. Pouco comum. LR(lc).

GENTIANACEAE

Exaculum pusillum (Lam.) Caruel

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, caminho entre a casa das Corriças e a estrada de Vinhais, charca temporária, *ca.* 1000 m, 29TPG7832, BRESA 5101.

Solos encharcados de Inverno rapidamente secos com o estio. *Isoetalia*. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Supomos que se trata de uma espécie nova para Trás-os-Montes.

GERANIACEAE

Erodium botrys (Cav.) Bertol.

Agulheta, relógios, repimpim.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, junto à rib.ª da Caravela, lameiro, 560 m, BRESA 2949.

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos; ruderal. *Poetea bulbosae* (*Chenopodio-Stellarienea*). Comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Her. subsp. **cicutarium**

Bico-de-cegonha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, 750 m, BRESA 5149. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, arrelvado anual, anfibolitos, BRESA 4527. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, junto à casa do parque, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1397.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, caminho do Ricafé (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos, por vezes também campos de cultura e comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio por ovinos. *Poetea bulbosae* (*Stellarietea mediae*). Muito comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Erodium moschatum (L.) L'Hér.

Agulheira-moschata, repimpim.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5064. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, comunidade de nitrófila, 530 m, BRESA 2904.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos. *Sisymbrietalia officinalis*. Pouco comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium columbinum L.

Bico-de-pomba-maior.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Raposeira, na margem de um caminho, *ca.* 750 m, BRESA 2928.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Taludes e margens de caminhos de preferência algo sombrios, frequentemente na proximidade de bosques. *Stellarietea mediae* (*Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*). Pouco comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium dissectum L.

Coentrinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, rio Igrejas, 610 m, BRESA 292.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Vale de S. Francisco (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e lameiros eutrofizados. *Stellarietea mediae*, dif. *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium dissectum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Moinho do António, 610 m, BRESA 307.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos sombrios no interior ou nas orlas de bosques ou comunidades arbustivas. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*. Muito comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium molle L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 4929.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e taludes frequentemente com solos perturbados; também em comunidades escionitrófilas de ambientes florestais. *Stellarietea mediae* (*Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*, *Onopordenea acanthii*). Muito comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium purpureum Vill.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, S. Giomar, na margem da estrada, *ca.* 800 m, BRESA 2930.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub G. robertianum* raç. *purpureum* (Vill.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Biótopos sombrios no interior ou nas orlas de bosques ou comunidades arbustivas. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*. Muito comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium robertianum L.

Erva-de-são-roberto.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, ponte de Travassos, 750 m, BRESA 1854. Vinhais, Penso, junto à ponte, orla de um salgueiral, 460 m, BRESA 5016. Vinhais, Pinheiro Novo, 740 m da aldeia, junto à rib.ª de Pinheiro Novo, 800 m, BRESA 2055.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens sombrias e húmidas de caminhos e bosques higrófilos. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium rotundifolium L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, na aldeia, 650 m, BRESA 4829.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Biótopos sombrios no interior ou nas orlas de bosques e comunidades arbustivas, na proximidade de afloramentos rochosos e muros ou na margem de caminhos. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* (*Sisymbrietalia officinalis*). Comum. LR(lc).

GERANIACEAE

Geranium sanguineum L.

Gerânio-sanguíneo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, 650 m, BRESA 2494.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Trifolio-Geranietea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Aegilops geniculata Roth

A. ovata L. p.p.

Trigo-de-perdiz.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5013. Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, ruderal em solos compactos, 760 m, BRESA 2581. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1783. Vinhais, Vila Verde, Monte Cabrões, na margem de um caminho, 750 m, BRESA 3756.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub A. ovata* L.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, pr. Quinta das Cantarias [*sub A. ovata* subsp. *ovata* var. *hirsuta* Eig f. *nana* P. Silva] (PINTO DA SILVA, 1970).

Comunidades herbáceas seminitrófilas de margens de caminhos e pousios, na metade leste da área de estudo. *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Aegilops triuncialis L.

Trigo-de-perdiz.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, ruderal em solos compactados, 760 m, BRESA 2585.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Arredores de Bragança [*sub Triticum triunciale* (L.) Gr. & Godr.] (GARCIA, 1946). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub T. triunciale*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, pr. Quinta de S. Lourenço; S. Pedro de Sarracenos (*sub* f. *hirsutissima* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Comunidades herbáceas seminitrófilas de margens de caminhos e pousios, na metade leste da área de estudo. *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Agrostis capillaris L.

Agrostis.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 3820. Bragança, França, próximo da foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 5308. Bragança, Zoio, Martim, 100 m a S do delta do Castelinho, carvalhal, 1200 m, BRESA 2121. Bragança, Zoio, Martim, 1000 m a S do delta do Castelinho, junto ao bidoal, margem de um carvalhal, 1130 m, BRESA 2120. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, a N da aldeia, clareiras de urzal, *ca.* 900 m, BRESA 4387.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais [*sub A. alba* L. raç. *vulgaris* (With.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio (*Cynosurion cristati*); mais comum nas áreas supramediterrânicas. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As plantas que cumprem todos os requisitos morfológicos do *A. capillaris* convivem, nas mesmas populações, com indivíduos de *A. x fouilladei*: provavelmente são indivíduos segregantes de *A. x fouilladei* com morfologia de *A. capillaris* (vd. observações de *A. x fouilladei*). FOUILLADE (1932) relata fenómenos semelhantes a estes nas observações que fez sobre híbridos de *Agrostis*.

GRAMINEAE

Agrostis castellana Boiss. & Reut.

Erva-castelhana.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, carvalhal, 1000 m, BRESA 3019. Vinhais, Soutelo, Sta. Luzia, rochas ultrabásicas, 780 m, BRESA 5306. Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, talude, rochas básicas, *ca.* 1000 m, BRESA 1980. Vinhais, Soeira, próximo das minas, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 5307.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança: Cabeço do Porco; Alfaião; Donai, Serro 3º; Samil; S. Pedro de Sarracenos (PINTO DA SILVA, 1970).

Lameiros de regadio e secadal; arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. Mais frequente nos vales do leste da área de estudo *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Na região estão presentes duas variedades simpátricas e de idêntica ecologia: a var. *castellana* e a var. *mutica* (Boiss. & Reut.) Romero García, Blanca & Morales Torres, Ruizia 7: 118 (1988)

GRAMINEAE

Agrostis curtisii Kerguélen

Erva-sapa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 193.

Urzais, urzais-tojais mesofílicos e comunidades herbáceas perenes mesofílicas não nitrófilas de altitude. *Ulicetalia minoris* [*Daboecion cantabricae*]. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Agrostis hesperica Romero García, Blanca & Morales Torres, Anales Jard. Bot. Madrid 43(1): 52 (1986)

A. canina auct., non L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, juncal, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 3817. Bragança, França, Montesinho, um pouco antes da Lama Grande, juncal, granito, 1350 m, BRESA 3807. Bragança, França, Montesinho, junto à rib.ª das Andorinhas a montante da barragem de Serra Serrada, lameiro, solo de turfa, *ca.* 1300 m, BRESA 2651. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, Cheira, cervunal, 790 m, BRESA 5454.

Turfeiras, cervunais e juncais particularmente húmidos em áreas supratemperadas. *Violion caninae* (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Agrostis stolonifera L. var. **scabriglumis** (Boiss. & Reut.) C. E. Hubard

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto à estrada do Portelo, juncal nitrófilo, 600 m, BRESA 5432. Bragança, Rabal, junto ao rio Sabor, comunidade de *Juncus effusus*, 600 m, BRESA 3052.

Solos muito húmidos e fortemente nitrofilizados, frequentemente pisoteados pelo gado. *Agrostietalia stoloniferae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Agrostis truncatula Parl. subsp. **commista** Castroviejo & Charpin *in* Candollea 38: 676 (1983)

A. duriaei Willk.

Linho-de-raposa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, Martim, junto ao delta do Castelinho, clareira rochosa no carvalhal, 1200 m, BRESA 1988. Vinhais, Celas, a 700 m do cruzamento, no estradão Sr.ª da Serra - Cumeeira, BRESA 1987. Vinhais, Montouto, a 1km depois do desvio do Landedo, *ca.* 1100 m, BRESA 2052.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Alfaião (*sub A. delicatula* Pourret) (ROZEIRA, 1944).

Solos graníticos de textura grosseira, normalmente sujeitos a erosão laminar e com um horizonte superior diferencialmente enriquecido em areia grossa, saibro e cascalho. *Festucetea indigestae,* dif. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Agrostis x fouilladei P. Fourn., Quatre Fl. Fr.: 49 (1934)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa da floresta, do outro lado da estrada da Serra de Nogueira, 1010 m, BRESA 1978. Bragança, França, Montesinho, lameiro, 1250 m, BRESA 3610. Bragança, França, Montesinho, lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 5429. Bragança, França, Montesinho, a montante da aldeia, 1050 m, BRESA 5430. Bragança, França, Montesinho, junto ao cruzamento do estradão paralelo às condutas horizontais, arrelvado vivaz, *ca.* 980 m, BRESA 5462. Bragança, França, Montesinho, na aldeia, lameiro, 1000 m, BRESA 3609. Bragança, França, Portelo, rib.ª do Vale da Corna, lameiro, 770 m, BRESA 1977. Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, margem do rio, 750 m, BRESA 2686. Bragança, Zoio, Martim, junto ao bidoal, 1000 m a S. do delta do Castelinho, carvalhal, 1130 m, BRESA 1979. Vinhais, Vilarinho das Touças, vale da rib.ª da Assureira, *ca.* 750 m, BRESA 5455.

Pousios, arrelvados perenes supramediterrânicos e supratemperados sobre os mais diversos tipos de substratos. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nototáxone em Trás-os-Montes caracterizado por uma grande instabilidade morfológica ao nível das espiguetas. Por exemplo, existem plantas com lemas intermédias entre *A. castellana* e *A. capillaris* e outras, simultaneamente, com lemas dos tipos *A. castellana* e *A. capillaris*. A pilosidade do calo também é um carácter muito instável. Na região, o número de escamas dos rizomas parece-nos o carácter mais estável e por isso o mais adequado para distinguir *A. castellana* de *A. x fouilladei* (vd. comentários sobre *A. capillaris*).

GRAMINEAE

Aira caryophyllea L. subsp. **caryophyllea**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, lameiro, rochas básicas, BRESA 4416. Bragança, França, Prado Novo, 720 m, BRESA 1110. Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, lameiro, 900 m, BRESA 4555.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Rebordãos, caminho para a Serra (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos e comunidades herbáceas mesofílicas perenes. *Helianthemetalia guttati*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Aira cupaniana Guss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5196. Bragança, Baçal, Sacoias, arrelvado perene sob esteval, 640 m, BRESA 4836. Bragança, Gimonde, Crasto 2º, cabeço quartzítico, 880 m, BRESA 4998.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, caminho para a capela de S. Lázaro (GARCIA, 1946).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemetea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Aira praecox L.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vilar Seco da Lomba, Passos, à saída da aldeia em direcção à Cisterna, urzal-tojal, 800 m, BRESA 5071.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades efémeras de plantas anuais de clareiras de urzais-tojais; particularmente frequente sobre quartzitos. *Thero-Airion*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Airopsis tenella (Cav.) Ascherson & Graebner

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Quiraz, Vilarinho, urzal-tojal, 800 m, BRESA 4835.

Comunidades efémeras de plantas anuais de clareiras de urzais-tojais; suporta bem solos temporariamente encharcados. *Helianthemion guttati* (*Isoetalia*). Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Alopecurus aequalis Sobol.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, na margem de um charco, 990 m, BRESA 3001.

Solos temporariamente encharcados. *Isoetalia*. Raro. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. Fazendo fé em LOPES (*in* PINTO DA SILVA, 1973) esta poderá ser a terceira localidade publicitada para esta espécie em Portugal.

GRAMINEAE

Alopecurus arundinaceus Poiret

A. brachystachyus Bieb.

Rabo-de-raposa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, lameiro, 750 m, BRESA 2583.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Vale de Prados; Bragança, Ricafé; Bragança, Senhor dos Perdidos; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, entre França e Rabal (*sub A. brachystachyus* M. Bieb.) (ROZEIRA, 1944).

Valas e depressões no interior de lameiros de regadio. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Alopecurus geniculatus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, a montante da ponte internacional, leito de cheias do rio Maçãs, 540 m, BRESA 4263.

Solos encharcados durante grande parte do ano, localizados na margem de charcas e linhas de água. *Nanocyperetalia*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Anthoxanthum amarum Brot.

Feno-de-cheiro-amargoso.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, bosque de *Quercus rotundifolia*, 850 m, BRESA 2502.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Cova de Lua, *inter* Fornos de Vilarinho *et* Alto do Mosqueiro (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica* e bosques de *Q. rotundifolia* (azinhais); mais raramente em prados. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolio-Geranietea*). Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Anthoxanthum aristatum Boiss. subsp. **aristatum** var. **aristatum**

Feno-de-cheiro-anual.

MATERIAL HERBORIZADO: Macedo de Cavaleiros, Vinhas, Castro Roupal, *ca.* 600 m, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 2944.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Frequente como arvense em culturas de Outono-Inverno sobre solos ácidos e pobres em nutrientes; menos comum em comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos e em lameiros de secadal. *Helianthemetalia guttati*, dif. *Arnoseridenion minimae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Embora não tenha sido colectada na área de estudo a var. *aristatum* foi por nós várias vezes aí identificada. O significado fitossociológico das duas variedades de *A. aristatum* na área de estudo, se é que o têm, não foi esclarecido. Não é possível determinar a variedade das plantas citadas para «Bragança, Monte de S. Bartolomeu» por ALLORGE & ALLORGE (1949).

GRAMINEAE

Anthoxanthum aristatum Boiss. subsp. **aristatum** var. **welwitschii** Ricci, Nuovo Giorn. Bot. Ital., 13: 143 (1881)

A. puelii Lecoq & Lamotte

Feno-de-cheiro-anual.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, bosque de *Quercus rotundifolia*, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 2587.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, pr. Fresulfe [*sub Anthoxanthum aristatum* Boiss. subsp. *Puelii* (Lecoq & Lamotte) P. Silva] (PINTO DA SILVA & TELES, 1970).

Frequente em comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos, em lameiros de secadal e como arvense em culturas de Outono-Inverno sobre solos ácidos e pobres em nutrientes. *Helianthemetalia guttati*, dif. *Arnoseridenion minimae*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários sobre var. *aristatum.*

GRAMINEAE

Anthoxanthum odoratum L.

Feno-de-cheiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 720 m, BRESA 953.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Montesinho (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio, também em juncais e outras comunidades de solos permanentemente húmidos ou alagados. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Antinoria agrostidea (DC) Parl.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, estradão entre as Corriças e a estrada de Vinhais, charca temporária, *ca.* 1000 m, BRESA 4897. Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, estradão entre as Corriças e a estrada de Vinhais, charca temporária, *ca.* 1000 m, BRESA 5283.

Margens de charcas, valas e linhas de água. *Isoetalia*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Na taxonomia das categorias infraespecíficas de *A. agrostidea* seguimos os critérios de PINTO DA SILVA (*in* PINTO DA SILVA, 1946) e SEQUEIRA & KOE (1996). Consoante o habitat ocupado pelas plantas desta espécie, em função de uma gradiente crescente da profundidade da água, identificaram-se a f. *agrostidea* e a f. *natans* (Hackel) Ascherson & Graebner, Syn. Mitteleur. Fl. 2: 297 (1899). Embora não tenham sido colectada é muito provável a presença na área de estudo da f. *annua* (Lange) P. Silva, Agron. Lusit. 8: 9 (1946), forma que encontramos, por mais de uma vez, no Planalto de Miranda em ambientes de *Isoetalia*.

GRAMINEAE

Arrhenatherum elatius (L.) J. & K. Presl subsp. **bulbosum** (Willd.) Schübler & Martens

Balanquinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1122. Bragança, Aveleda, junto à rib.ª da Aveleda, rochedos, 650 m, BRESA 4967. Bragança, França, Prado Novo, junto ao estradão, paredes rochosas, 720 m, BRESA 2923. Bragança, Zoio, Martim, 1000 m a S do delta do Castelinho, junto ao bidoal, margem de um carvalhal, 1130 m, BRESA 2310.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub Avena elatior* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub A. elatius* (L.) J. & C. Presl. var. *erianthum* (Boiss. & Reut.) Steudel] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros, arrelvados perenes subseriais e carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Arrhenatherion*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Avena barbata Link subsp. **barbata**

Balanco-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, na aldeia, 1020 m, BRESA 4430. Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, margem de caminho pouco frequentado, 700 m, BRESA 4993. Bragança, Quintanilha, Portelas, na margem de um caminho, *ca.* 700 m, BRESA 2676.

Comunidades herbáceas seminitrófilas de margens de caminhos; por vezes como arvense. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Avena barbata Link subsp. **lusitanica** (Tab. Morais) Romero Zarco, Lagascalia 14: 166 (1986)

A. atherantha sensu Rocha Afonso *in* Tutin *et al.* (eds.), Flora Europaea, non C. Presl.; *A. lusitanica* (Tab. Morais) Baum.

Balanco-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, ruderal, *ca.* 750 m, BRESA 5163. Bragança, Gimonde, próximo da estrada da Alta-Lombada, infestante em centeio, 700 m, BRESA 5070. Bragança, Labiados, na aldeia, arrelvados nitrófilos viários, 590 m, BRESA 4992.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub A. hirsuta* Moench) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades herbáceas seminitrófilas de margens de caminhos; por vezes como arvense. *Stellarietea mediae*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Avena fatua L.

Balanco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, rochas básicas, *ca.* 1000 m, BRESA 1875.

Margens de caminhos e infestante em culturas arvenses. *Stellarietea mediae*. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Avena sativa L. subsp. **sativa**

Aveia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5202. Bragança, Labiados, à entrada da aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5221.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Samil (PINTO DA SILVA, 1970).

Diáfito. Cultivada; por vezes temporariamente escapada de cultura em margens de caminhos; comum como infestante em centeio. *Stellarietea mediae*. Não avaliado. NE.

GRAMINEAE

'**Avena sterilis** L. subsp. **ludoviciana** (Durieu) Nyman'

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Carrazedo (*sub* subvar. *subulifera* Thell.) (PINTO DA SILVA, 1970).

Infestante em culturas arvenses. Não avaliado. LR(lc).

GRAMINEAE

Avenula pratensis (L.) Dumort. subsp. **lusitanica** Romero Zarco, Lagascalia 13: 95 (1984)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, bosque de *Quercus rotundifolia*, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, 29TPG7737, BRESA 2650. Bragança, Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, rochas ultrabásicas, 1050 m, 29TPG7826, BRESA 1473, 1536. Vinhais, Vilar de Ossos, Zido, rochas ultrabásicas, 900 m, 29TPG6236, BRESA 4854.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro próximo do Cabouco do Tornelo, prados sobre serpentinas pedregosas (ROMERO ZARCO, 1984).

Arrelvados perenes de solos derivados de rochas ultrabásicas. *Agrostion castellanae,* dif. *Armerion eriophyllae*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários taxonómicos em II.2. ROMERO ZARCO (1984) descreveu este endemismo lusitânico, exclusivo das rochas ultrabásicas transmontanas, com base numa única planta de herbário colhida por Pinto da Silva (vd. citações próximas). Nos últimos anos localizamos novas populações em: «Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas»; «Bragança, Samil»; «Bragança, Alto das Cantarias» (população extinta com a construção da zona industrial da cidade de Bragança); «Vinhas, Zido»; e «Macedo de Cavaleiros, Limãos, Monte de Morais». As plantas da localidade clássica têm folhas substancialmente mais curtas e espessas que as plantas de outras localidades; constatamos que esta morfologia se dilui em cultura e que as plantas cultivadas em Bragança provenientes de «entre Cruzes e Mosqueiro» rapidamente se aproximam da morfologia das plantas das restantes populações. Também não detectamos difenças no número de cromossomas entre as várias populações.

GRAMINEAE

Avenula pubescens (Huds.) Dumort.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, na margem de um carvalhal, rochas básicas, *ca.* 950 m, 29TPG7924, BRESA 2647.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944 e ROMERO ZARCO, 1984). Bragança, pr. de Grandais (Abreia) (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica* sobre rochas básicas. (*Trifolio-Geranietea*). Muito raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Tanto quanto sabemos este *taxon* tinhas apenas sido colectado por duas vezes em Portugal, na Serra de Nogueira, a primeira das quais por A. Moller (cit. ROZEIRA, 1944) e a segunda por PINTO DA SILVA & TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1973).

GRAMINEAE

Avenula sulcata (Boiss.) Dumort. subsp. **sulcata**

MATERIAL HERBORIZADO var. *sulcata*: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1460. Bragança, Donai, junto à pedreira, *ca.* 800 m, BRESA 2539. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, talude, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1507. Bragança, Parâmio, em frente ao segundo moinho, a jusante da ponte do Baceiro, na margem esquerda, mato xerófilo, 780 m, BRESA 2319. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, na margem de um carvalhal, rochas básicas, 950 m, BRESA 2653. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1200 m, BRESA 1470. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, comunidade de *Echinospartum ibericum*, 1170 m, BRESA 2538. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, urzal mesofílico, 1150 m, BRESA 2541. Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, 590 m, BRESA 4007. MATERIAL HERBORIZADO var. *reuteri* Romero Zarco, Lagascalia 13: 122 (1984): Bragança, Meixedo, perto da estrada, solo ultrabásico, BRESA 976.

CITAÇÕES PRÓXIMAS var. *reuteri*: Bragança; Bragança: Cabeço de S. Bartolomeu, Cova de Lua, Serra de Nogueira; Vinhais: Travanca (ROMERO ZARCO, 1984).

Espécie de ecologia muito ampla: margens de caminhos, diferentes tipos de arrelvados mesofílicos perenes, matos, clareiras de bosques, etc. *Agrostion castellanae* (*Festucetea indigestae*, *Chenopodio-Stellarienea*, etc.). Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A var. *reuteri*, conforme o seu autor refere (ROMERO ZARCO, 1984), é própria de habitates extremos onde as plantas vegetam com dificuldade e têm dimensões mais pequenas. A segunda variedade existente na região – a var. *sulcata* – é a mais frequente.

GRAMINEAE

Brachypodium distachyon (L.) Beauv.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5008.

Solos esqueléticos derivados de rochas ultrabásicas, mais raramente derivados de rochas básicas. *Trachynietalia distachyae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Brachypodium rupestre (Host) Roemer & Schultes

B. pinnatum (L.) Beauv. subsp. *rupestre* (Host) Schübler & Martens

Erva-caniçeira, erva-carriçeira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, carvalhal, 1000 m, BRESA 3216. Bragança, Deilão, seguindo pela estrada florestal, 2,1 km a W da casa florestal da Lagonota, 920 m, BRESA 695. Bragança, Deilão, seguindo pela estrada florestal, 2,1 km a W da casa florestal da Lagonota, xisto, 920 m, BRESA 696. Bragança, França, 1 km depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1491. Bragança, França, depois do viveiro das trutas, junto ao rio, na direcção do bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1597. Bragança, França, depois do viveiro das trutas, próximo do rio, bosque de *Quercus rotundifolia*, *ca.* 800 m, BRESA 1596. Bragança, França, próximo da foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 4003. Bragança, Nogueira, junto ao estradão das Corriças, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 1070 m, BRESA 4343. Bragança, Zoio, Martim, junto ao bidoal, 1000 m a S do delta do Castelinho, no carvalhal, 1130 m, BRESA 1865.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub B. pinnatum* Beauv.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira [*sub B. phoenicoides* (L.) Roemer & Schultes] (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Vinhais, Ousilhão, entre Lombeira de Fontrelas e Tuela; Bragança, Monte Ladeiro [*sub B. pinnatum* (L.) P. Beauv. var. *caespitosum* (Host) Koch] (PINTO DA SILVA, 1970).

Bosques caducifólios pouco densos; invasora de lameiros de regadio abandonados ou mal geridos. *Arrhenatheretalia* (terr.) (*Querco-Fagetea, Trifolio-Geranietea*) [*Festuco-Brometea*]. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. De acordo com SCHIPPMANN (1991) na Península Ibérica não existe *B. pinnatum* (L.) P. Beauv. pelo que as citações deste *taxon* para a região devem ser atribuídas ao *B. rupestre*. O mesmo deverá a contecer, em nossa opinião, com algumas das citações próximas da área de estudo de *B. phoenicoides*; acontece que esta última espécie é muito rara em Trás-os-Montes e é necessária alguma atenção para no campo não confundir *B. phoenicoides* e *B. rupestre*. O *B. rupestre* é uma ameaça muito séria aos prados seminaturais de Trás-os-Montes (vd. comunidade de *B. rupestre,* III.3.6.3.).

GRAMINEAE

Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Sé, Monte de S. Bartolomeu, *ca.* 810 m, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 705.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, Gondesende; Bragança, pr. Sabariz; Bragança, pr. Castrelos, na margem esquerda do Baceiro [*sub Brevipodium sylvaticum* (Huds.) Löve & Löve var. *dumosum* (Vill.) P. Silva & Teles] (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Bosques caducifólios, menos comum em bosques perenifólios. *Querco-Fagetea*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Briza maxima L.

Bole-bole-maior.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Rebouço, *ca.* 700 m, BRESA 199.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; taludes e margens de caminhos. *Helianthemetea,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Briza media L.

Bole-bole-intermédio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, foz da rib.ª de Ornal, lameiro, 740 m, BRESA 1821.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Briza minor L.

Bole-bole-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 720 m, BRESA 1023.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Diversos tipos de comunidades herbáceas não nitrófilas. *Helianthemetea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus diandrus Roth

Espigão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, na aldeia, ruderal, 810 m, BRESA 651. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, 1350 m, BRESA 4418.

Arrelvados nitrófilos de margens de caminhos. *Chenopodio-Stellarienea*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

'**Bromus erectus** Huds.'

Zerna erecta (Huds.) S.F. Gray

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Carragosa vs. Soutelo; Serra de Nogueira, *inter* Cruzes *et* Mosqueiro, vs. Cabouco do Tornelo (*sub Zerna erecta*) (PINTO DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Não avaliado. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus hordeaceus L. subsp. **hordeaceus**

Bromo-doce.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto à rib.ª de Onor, lameiro à beira rio, *ca.* 600 m, BRESA 4164. Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 3231. Bragança, Donai, margem da estrada, lameiro (*Cynosurion cristati*), 800 m, BRESA 652. Bragança, França, Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 720 m, BRESA 1113.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Quinta do Ricafé; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Lameiros eutrofizados e margens de caminhos. *Chenopodio-Stellarienea* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus hordeaceus L. subsp. **molliformis** (Lloid.) Maire & Weiller, Fl. Afr. Nord 3 : 255 (1955)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 710 m, BRESA 1123.

Biótopos secos e sombrios. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por C. Acedo. Será este *taxon* o resultado de uma resposta fenotípica a variações no teor de humidade do solo ?

GRAMINEAE

Bromus matritensis L.

Espadana, fura-capa-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1120. Bragança, Aveleda, Varge, infestante, 630 m, BRESA 2296.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub B. varius* Brot. raç. *madritensis* (L.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos secos e nitrofilizados. *Brometalia rubenti-tectorum*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus racemosus L.

B. commutatus auct. lusit., non Schrader

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, junto à estrada da Serra de Nogueira, lameiro, 950 m, BRESA 2994.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio. *Cynosurion cristati*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus ramosus Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, margem de linha de água, 900 m, 29TPG7728, BRESA 4898. Vinhais, Tuizelo, Peleias, junto ao moinho, amial, 630 m, 29TPG6136, BRESA 4907.

Bosques ripícolas sobre rochas básicas. (*Populetalia albae*) [*Fagetalia sylvaticae*]. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Espécie nova. como autóctone, para flora de Portugal. Assinalada como provável subespontâna nos arredores de Alcobaça por PINTO DA SILVA & RAINHA (*in* PINTO DA SILVA, 1964).

GRAMINEAE

Bromus rubens L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5029.

Solos secos e nitrofilizados. *Brometalia rubenti-tectorum*. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus scoparius L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, sítios frescos próximos de uma ribeira, rochas ultrabásicas, 740 m, BRESA 2476.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Quinta do Ricafé (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados nitrófilos de margens de caminhos sobre solos secos. *Hordeion leporini*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus squarrosus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, no Castro, cascalheira de rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 2475.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, pr. Quinta de S. Lourenço (PINTO DA SILVA, 1970).

Taludes e margens de caminhos sobre rochas ultrabásicas. *Chenopodio-Stellarienea*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Além da localidade citada por PINTO DA SILVA (1970), primeiro descobridor da espécie em Portugal, conhecemos agora mais três.

GRAMINEAE

Bromus sterilis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1119. Bragança, Parâmio, foz da rib.ª de Ornal, sebes, 740 m, BRESA 1880. Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1129.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub B. grandiflorus* Weig.) (ROZEIRA, 1944).

Ambientes sombrios e ricos em azoto assimilável na vizinhança de muros e habitações, em taludes, na orla de bosques e em margens de caminhos. *Sisymbrietalia officinalis* (*Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*). Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Bromus tectorum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, a 2,1 km da Lagonota seguindo pela estrada florestal na direcção W, *ca.* 900 m, BRESA 700. Bragança, França, encosta esquerda do rio Sabor, direcção W, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1084.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados nitrófilos de margens de caminhos e pousios em área poucos chuvosas; raramente arvense. *Chenopodio-Stellarienea*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na margem do rio Sabor, *ca.* 850 m, 29TPG8542, BRESA 1981.

Colectada na margem de um regato no vale do rio Sabor, sob coberto de amial. *Osmundo-Alnion*. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Espécie nova para Trás-os-Montes até agora apenas conhecida da parte minhota da Serra do Gerês (SOBRINHO & ROMARIZ, 1951). Em conjunto com J.H. Honrado encontrámo-la recentemente em Pitões da Júnias (Montalegre): uma segunda localidade transmontana.

GRAMINEAE

Corynephorus canescens (L.) P. Beauv. var. **canescens**

Erva-pinchoneira

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, solos graníticos arenosos, 1220 m, BRESA 2620. Bragança, Gostei, Formil, junto à estrada, 100 m antes da casa das Corriças, 1010 m, BRESA 2626.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Weingaertneria canescens* Bernh.) (ROZEIRA, 1944).

Solos graníticos de textura grosseira, sujeitos a intensa erosão laminar, com um horizonte superior diferencialmente enriquecido em areia grossa, saibro e cascalho. *Festucetea indigestae*, dif. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Corynephorus fasciculatus Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, esteval, 600 m, BRESA 4186.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub Weingaertneria articulata* O. Kuntze. raç. *gracilis* (Guss.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de estevais. *Helianthemion guttati*. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Crypsis schoenoides (L.) Lam.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, a montante do parque de campismo, leito de cheias do rio Sabor, 590 m, BRESA 4447. Bragança, Quintanilha, junto à ponte internacional, leito de cheias do rio Maçãs, 540 m, BRESA 3102.

Solos eutrofizados, encharcados durante grande parte do ano, de leitos de cheias de linhas de água permanentes. *Heleochloion*. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Cynodon dactylon (L.) Pers. var. **hirsutissimus** (Litard. & Maire) Maire *in* Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc 4(1): 25 (1924)

Grama.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, junto à estrada nacional, na margem da rib.ª da Caravela, 560 m, BRESA 3986. Vinhais, Soeira, truticultura do Tuela, margem do rio Tuela, 560 m, BRESA 4947.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Dactylon officinale* Vill.) (ROZEIRA, 1944).

Solos profundos, algo compactados, normalmente de texturas ligeiras, localizados na margem de linhas de água ou em depósitos de cobertura; frequente como infestante de culturas perenes e hortícolas. *Trifolio fragiferi-Cynodontion* (*Stellarienea mediae*). Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Cynosurus cristatus L.

Erva-burra, rabo-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, BRESA 113.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio. *Cynosurion cristati*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Cynosurus echinatus L.

Rabo-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Sardoal, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 2952. Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1130.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques, orlas de bosques e margens de caminhos, sempre em condições esciófilas. *Sisymbrietalia officinalis* (*Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*). Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Cynosurus effusus Link

C. elegans auct. plur., non Desf.

Rabo-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Sardoal, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 2947.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub C. elegans* Desf.) (ROZEIRA, 1944).

Bosques, orlas de bosques e margens sombrias de caminhos. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Dactylis glomerata L.

Panasco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, próximo da Ponte de Castrelos, lameiro de regadio, 620 m, BRESA 4161. Bragança, França, junto ao rio Sabor, lameiro, 620 m, BRESA 2976.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio eutrofizados; margens de caminhos em territórios de macrobioclima temperado. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Dactylis hispanica Roth, Catalecta Bot. 1: 8 (1797)

Panasco-de-folha-estreita.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Sé, Monte de S. Bartolomeu, *ca.* 810 m, BRESA 1234.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Rebordãos, caminho para a Serra [*sub D. glomerata* var. *hispanica* (Roth)] (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, pr. Grandais (*sub* var. *microstachya* Webb f. *glauca* P. Silva); Vinhais, Ousilhão, rib.ª de Regueiras (*sub* var. *microstachya* f. *violacea* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes

pouco nitrofilizados; lameiros de secadal. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Danthonia decumbens (L.) DC.

Sieglingia decumbens (L.) Bernh.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, Sabariz, próximo das tomadas de água, lameiro, 830 m, BRESA 2562.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub Sieglingia decumbens* Bernh.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados supramediterrânicos perenes, de solos oligotróficos húmidos e profundos, não demasiadamente encharcados durante o estio com *Nardus stricta* (cervunais). Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.

D. hispanica (Vivant) Cervi & Romo subsp. *hispanica*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Vila Meã, lameiro, 820 m, BRESA 2617. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, arrelvado perene intensamente pastoreado por ovinos, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 2588. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, vala, 1350 m, BRESA 5439.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub D. media* Roemer & Schultes) (ROZEIRA, 1944).

Juncais em solos encharcados durante o período das chuvas mas secos no Verão. *Molinietalia caeruleae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Recentemente, GARCIA SUÁREZ (1996) assimilou *D. hispanica* (Vivant) Cervi & Romo subsp. *hispanica* a *D. cespitosa*, *taxon* onde até então colocávamos as plantas da região.

GRAMINEAE

Desmazeria rigida (L.) Tutin subsp. **rigida**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5110.

Colectada num solo esquelético derivado de xistos ricos em carbonatos na Alta Lombada. *Trachynietalia distachyae*. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Digitaria sanguinalis (L.) Scop.

Milhã-digitada

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, Guadramil, infestante numa horta, 700 m, BRESA 3091.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Infestante em culturas de Primavera-Verão. *Stellarietea mediae*, dif. *Polygono-Chenopodion polyspermi*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.

Milhã-pé-de-galo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Sé, Quinta de Sta. Apolónia, ruderal, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 1954.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão. *Stellarietea mediae,* dif. *Polygono-Chenopodion polyspermi*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Elymus caninus (L.) L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª do Ornal, margem do rio Baceiro, 750 m, BRESA 1696. Bragança, Nogueira, junto do estradão das Corriças, em depressões húmidas, 1060 m, BRESA 2646.

Bosques higrófilos. *Populetalia albae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Elymus repens (L.) Gould subsp. **repens**

Grama-canina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, na estrada para Valpaços, 1070 m, BRESA 1316.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança. Samil [*sub Elytrigia repens* (L.) Nevski var. *arvensis* (Reichenb.)] (PINTO DA SILVA, 1970).

Ocasional em prados de secadal ricos em substâncias azotadas assimiláveis. *Agrostietalia stoloniferae*. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Eragrostis minor Host

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, a montante da ponte internacional, leito do rio Maçãs, 540 m, BRESA 3995. Bragança, Rabal, junto à estrada para Bragança, campo de feijão, 600 m, BRESA 3898.

Infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão. *Polygono-Chenopodion polyspermi* [*Digitario ischaemi-Setarienion viridis*]. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Festuca ampla Hackel subsp. **ampla**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, junto à pedreira, rochas ultrabásicas, *ca.* 620 m, BRESA 4668. Bragança, Baçal, na pedreira, margem de caminho, rochas ultrabásicas, *ca.* 620 m, BRESA 4687. Bragança, Baçal, Vale de Lamas, encosta sobranceira ao rio Sabor, azinhal, rochas ultrabásicas, *ca.* 600 m, BRESA 4667. Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, amial, leito de cheias do rio Tuela, rochas básicas, 600 m, BRESA 4695. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, rio Tuela, rochedos no leito de cheias, rochas básicas, *ca.* 540 m, BRESA 4680.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, S. Pedro de Sarracenos.

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos sobre rochas ultrabásicas; leitos de cheia ensolarados dos rios mais caudalosos da área de estudo. *Agrostion castellanae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. I. Gutiérrez Villarías e V. de la Fuente Garcia.

GRAMINEAE

Festuca arundinacea Schreber subsp. **arundinacea**

Festuca-alta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, rio Baceiro, amial, 610 m, BRESA 4956. Bragança, Espinhosela, junto ao ribeiro e ao carvalhal de *Q. pyrenaica*, lameiro, 790 m, BRESA 1702. Bragança, França, depois do viveiro das trutas, margem do rio Sabor, bosque de *Alnus glutinosa*, xisto, 720 m, BRESA 2234. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à rib.ª da Assureira, lameiro, *ca.* 630 m, BRESA 4653.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Prados permanentes (lameiros) de regadio, menos comum em amiais. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Osmundo-Alnion*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. I. Gutiérrez Villarías.

GRAMINEAE

Festuca brigantina (Markgr.- Dann.) Markgr.- Dann. subsp. **brigantina**

F. ovina L. subsp. *brigantina* Markgr.- Dann.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à aldeia, rochas ultrabásicas, 880 m, 29TPG7529, BRESA 3054. Bragança, Carrazedo, Alimonde, à entrada da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 840 m, 29TPG7529, BRESA 2532. Bragança, Vila Boa de Ousilhão, em frente à truticultura do Tuela, orla de azinhal, rochas ultrabásicas, *ca.* 750 m, 29TPG7032, BRESA 4693.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Carrazedo; Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro (*sub F. ovina* L. subsp. *brigantina* Markgr.- Dann.) (PINTO DA SILVA, 1970).

Pioneira em solos esqueléticos derivados de rochas ultrabásicas. Endemismo lusitânico exclusivo dos vales do Cabouco do Tornelo e da rib.ª de Alimonde, na Serra de Nogueira. *Armerion eriophyllae*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por A.R. Pinto da Silva. Vd. comentários taxonómicos em II.2.

GRAMINEAE

Festuca durandii Clauson subsp. **capillifolia** (Willk.) Rivas Ponce, Cebolla & M.B. Crespo var. **livida** (Hackel) Rivas Ponce, Cebolla & M.B. Crespo, Fontqueria 31: 256 (1991)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, paragneisses, 680 m, BRESA 1706.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira [*sub F. spadicea* L. var. *durandoi* (Claus.) Hackel] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas de bosques normalmente caducifólios. *Melampyro-Holcetalia*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. I. Gutiérrez Villarías.

GRAMINEAE

Festuca elegans Boiss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 2996. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, carvalhal, anfibolitos, 1220 m, BRESA 1105.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Serra de Nogueira, *prope* Rebordãos (LITARDIÈRE, 1952).

Bosques e orlas de bosques; solos sombrios com alguma espessura localizados no sopé de afloramentos rochosos ou em plataformas rochosas próximas da horizontalidade. *Festucion elegantis* (*Querco-Fagetea*). Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Festuca gr. **ovina** L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, próximo do moinho do rio Sabor, comunidade de *Echinospartum ibericum*, escarpa de xisto, *ca.* 780 m, BRESA 4676. Bragança, Rebordãos, Alto da Caroceira, junto ao desvio para S. Cibrão, comunidade de *Echinospartum ibericum*, xistos verdes, local muito ventoso, exposição W, 1200 m, BRESA 1208. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, solos esqueléticos de xisto, planalto assolado pelo vento, comunidade de *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*, *ca.* 1300 m, BRESA 4697. Vinhais, Celas, junto ao estradão para a Sr.ª da Serra, comunidade de *Echinospartum ibericum*, 1140 m, BRESA 2998. Vinhais, Paçó, Fonte do Frade, escarpa ventosa, rochas básicas, 1200 m, BRESA 4671. Vinhais, Travanca, Esculqueira, rochas básicas, rochedos expostos ao vento, 1080 m, BRESA 4702.

Solos esqueléticos localizados em afloramentos rochosos expostos ao vento a grande altitude. (*Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*). Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Infelizmente não foi possível a profundar a taxonomia destas plantas. No entanto, estamos seguros que nenhum dos exemplares colectados é de *F. brigantina*.

GRAMINEAE

Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. subsp. **multispiculata** Rivas Ponce & Cebolla, Lagascalia: 15 (extra): 408 (1988)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, margens de linhas de água em solo arenoso sem vegetação, granito, 1375 m, BRESA 2231. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, 1170 m, BRESA 1705. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para a Sr.ª da Serra, clareira de carvalhal de *Quercus pyrenaica*, anfibolitos, 1200 m, BRESA 1600. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para a Sr.ª da Serra, 1180 m, BRESA 1703.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub F. spadicea* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon de ecologia muito ampla presente em carvalhais, bosques perenifólios, urzais, etc. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. I. Gutiérrez Villarías.

GRAMINEAE

Festuca rothmaleri (Litard.) Markgr.- Dann.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, margem de caminho, 700 m, BRESA 4662. Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, margem de caminho, 700 m, BRESA 4663. Bragança, Castrelos, à entrada da aldeia vindo de Alimonde, lameiro de secadal, rochas básicas, *ca.* 700 m, BRESA 4655. Bragança, Donai, próximo da pedreira, rochas básicas, lameiro (*Cynosurion cristati*), *ca.* 800 m, BRESA 4704. Bragança, Donai, Sabariz, lameiro, 830 m, BRESA 4658. Bragança, Donai, Sabariz, junto às tomadas de água da cidade de Bragança, lameiro, 820 m, BRESA 2238. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2537. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 4657.

Lameiros e comunidades dominadas por *Nardus stricta* (cervunais). *Molinio-Arrhenatheretea* (*Nardetea*). Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. I. Gutiérrez Villarías e V. de la Fuente Garcia.

GRAMINEAE

Festuca trichophylla (Gaudin) K. Richter subsp. **scabrescens** (Trabut) Catalán & Stace *in* Anales Jard. Bot. Madrid 50: 219

F. iberica (Hackel) K. Richter

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra, clareiras de carvalhal, xistos verdes, 1200 m, BRESA 2235.

Orlas de carvalhais e taludes em ambientes florestais. (*Trifolio-Geranietea*). Raro. DD.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. I. Gutiérrez Villarías.

GRAMINEAE

Festuca trichophylla (Gaudin) K. Richter subsp. **trichophylla**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, rochas básicas, 1000 m, BRESA 4672. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, orla de azinhal (*Quercus rotundifolia*), rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 4659. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, rochas básicas, 960 m, BRESA 4656. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, margem de caminho, rochas básicas, 1000 m, BRESA 4660.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte Ladeiro [*sub F. rubra* L. var. *trichophylla* (Gaud.) Godr. subvar. *setacea* (Döll) St. Yves] (PINTO DA SILVA, 1970).

Orlas de bosques. (*Trifolio-Geranietea*). Raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. I. Gutiérrez Villarías.

GRAMINEAE

Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, junto à estrada para o Portelo, ruderal, 600 m, BRESA 2655. Vinhais, Vila Verde, Monte Cabrões, aceiro, *ca.* 700 m, BRESA 4817.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub G. lendigerum* Gaud.) (ROZEIRA, 1944).

Colectado em taludes e na margem de caminhos pouco nitrofilizados. *Brometalia rubenti-tectorum* [*Echio plantaginei-Galactition tomentosae*]. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Gaudinia fragilis (L.) Beauv.

Azevém-quebradiço.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, margem de caminho num bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1056. Bragança, França, Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 720 m, BRESA 1024.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, S. Pedro de Sarracenos (*sub* f. *violacea* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Lameiros de secadal. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Agrostion castellanae*). Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Glyceria declinata Bréb.

Azevém-baboso.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, próximo do sardoal, valas de um lameiro, 860 m, BRESA 2572. Vinhais, Montouto, a 1Km depois do desvio do Landedo, num charco, *ca.* 1100 m, BRESA 2053.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub G. fluitans* raç. *spicata* (Guss.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Poços de rega, margem de pequenas lagoas artificiais e leitos pouco profundos de linhas de água permanentes. *Nasturtio-Glycerietalia*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Holcus gayanus Boiss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, a jusante do Porto do Sabor, 1100 m, BRESA 3844. Bragança, Carragosa, Soutelo, na margem do estradão paralelo ao rio Sabor, 770 m, BRESA 2607. Vinhais, Cisterna, estradão para os Pinheiros, comunidade de solos temporariamente encharcados, 790 m, BRESA 4899.

Superfícies lisas de afloramentos graníticos com briófitas; acumulações terrosas, expostas ao sol, na base de afloramentos de granitos e quartzitos. Em ambos os ecótopos o *H. gayanus* é beneficiado pela concentração das águas que escorrem na superfície das rochas durante o período das chuvas. *Cicendion*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Holcus lanatus L.

Erva-lanar.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra, 1100 m, BRESA 1039.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros, sobretudo de regadio, por vezes na margem de bosques caducifólios. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Holcus mollis L.

Erva-molar.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, junto ao ribeiro no carvalhal de *Q. pyrenaica*, 790 m, BRESA 1263.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e lameiros vizinhos a estes bosques. *Quercetalia roboris*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Hordeum geniculatum All.

H. hystrix Roth

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, ruderal, 620 m, BRESA 2426.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub H. marinum* Huds. raç. *gussoneanum* (Parl.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Solos pisoteados, fortemente nitrofilizados com alguma humidade. *Plantaginetalia majoris* (*Sisymbrietalia officinalis*). Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Hordeum murinum L. subsp. **leporinum** (Link) Arcangeli

H. leporinum Link

Cevada-das-lebres.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, na aldeia, arrelvados viários, 670 m, BRESA 5265. Bragança, Carragosa, Soutelo, junto à casa do Parque Natural de Montesinho (casa do rio Sabor), 800 m, BRESA 2931. Bragança, Quintanilha, na aldeia, margem de um caminho, 650 m, BRESA 2946. Vinhais,

Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, na aldeia, ruderal, 840 m, BRESA 5421.

Margens de caminhos. *Hordeion leporini*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Hordeum secalinum Schreber

Cevada-secalina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, lameiro na margem de um bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1459.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Prados de regadio (lameiros) e juncais eutrofizados. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Koeleria crassipes Lange subsp. **crassipes**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, bosque de *Quercus rotundifolia*, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 2648. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2561. Bragança, Quintanilha, Cerdeira, 700 m, BRESA 3585. Bragança, Rebordãos, a 400 m do desvio para S. Cibrão, 1250 m, BRESA 1212. Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, comunidade de *Cistus ladanifer*, xisto, 700 m, BRESA 2546.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira; Bragança, margens do Sabor e Monte de S. Bartolomeu [*sub K. caudata* Steudel] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Rebordãos, caminho para a Serra [*sub K. caudata* (Link) Steudel] (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança: Monte Ladeiro; pr. Grandais; pr. Quinta de S. Lourenço; Samil; S. Pedro de Sarracenos; Serra de Nogueira, infra Nª Sr.ª da Serra (PINTO DA SILVA, 1970).

Solos esqueléticos derivados rochas ultrabásicas, básicas e xistos. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Lamarckia aurea (L.) Moench

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, próximo da aldeia, caminho para o rio Maçãs, talude, 570 m, BRESA 5046.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Chrysurus aureus* Beauv.) (ROZEIRA, 1944).

Solos pisoteados e taludes rochosos, no vale do rio Maçãs próximo de Quintanilha. (*Polygono-Poetea annuae*) [*Taeniathero-Aegilopion geniculatae*]. Muito raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Lolium perenne L.

Azevém-perene.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, foz da rib.ª de Ornal, lameiro, 740 m, BRESA 1829.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Qualquer tipo comunidades vegetais em solos húmidos e nitrofilizados. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Lolium rigidum Gaudin

Erva-febra.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Vermelho, seara de centeio, 850 m, BRESA 1753. Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1131.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Espécie primariamente localizada em taludes e margens de caminhos e, secundariamente, como infestante de cereais. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. O *L. rigidum* foi a infestante mais beneficiada com a utilização de herbicidas em cereais; actualmente é o maior problema herbológico da cerealicultura transmontana.

GRAMINEAE

Melica ciliata L. subsp. **magnolii** (Gren. & Godron) Husnot

M. magnolii Gren. & Godron

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2590.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fendas terrosas de afloramentos rochosos e taludes; por vezes em bosques de perenifólios de azinheiras; rara como pioneira de solos esqueléticos derivados de rochas ácidas. *Phagnalo-Rumicetea indurati* (terr.) (*Quercetalia ilicis*, *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*, *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*). Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Melica uniflora Retz.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, 590 m, BRESA 3926.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos muito ricos em matéria orgânica localizados no interior de bosques caducifólios muito sombrios. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Mibora minima (L.) Desv.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto à estrada para Bragança, infestante numa vinha, 820 m, BRESA 5185.

Pousios e taludes; infestante sem importância quer em cereais quer em culturas sachadas. *Stellarienea mediae*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Micropyrum patens (Brot.) Pilger

Joio-do-centeio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1052. Vinhais, Vila Verde, Monte de Cabrões, seara de centeio, 750 m, BRESA 3755.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub N. patens* Hack) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub N. patens*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arvense em cereais de Outono-Inverno; rara em comunidades fugazes de terófitos não nitrófilos. *Helianthemetalia,* dif. *Arnoseridenion minimae*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Micropyrum tenellum (L.) Link

Penim.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, comunidade de plantas herbáceas anuais, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2657. Bragança, França, depois do viveiro das trutas, do outro lado do rio, a caminho do bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 2298.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Vale Chorido; Montesinho (*sub Nardurus halleri* Fiori) (ROZEIRA, 1944). Bragança: pr. Quinta de S. Lourenço; S. Pedro de Sarracenos (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos. Particularmente frequente em pequenas bolsas de solo em afloramentos graníticos ou quartzíticos; rara como arvense. *Helianthemetalia guttati*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Na região estão presentes duas variedades simpátricas e com a mesma ecologia: var. *tenellum* e var. *aristatum* (Tausch) Pilger.

GRAMINEAE

Molineriella laevis (Brot.) Rouy

Erva-fina-maior.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1986. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2182.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira; Montesinho (*sub Aira laevis* Brot.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Rebordãos, caminho para a Serra (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, pr. Pereiros [*sub Molineria laevis* (Brot.) Hackel var. *laevis* f. *violacea* P. Silva] (PINTO DA SILVA, 1970).

Solos temporariamente encharcados; também frequente em comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio por ovinos, em arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos ou como infestante em culturas arvenses. *Isoetalia* (*Helianthemetalia*, *Poetea bulbosae, Scleranthion annui*). Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Molinia caerulea (L.) Moench subsp. **caerulea**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à casa florestal, charca, 1090 m, BRESA 4450. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, solos de turfa, comunidade de *Genista anglica*, *Erica tetralix* e *Juncus squarrosus*, granito, 1375 m, BRESA 2233. Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, margem do rio, mesclado com *Carex paniculata* e *Elymus caninus*, 750 m, BRESA 2685. Vinhais, Soeira, truticultura, leito de cheias do rio Tuela, rochas ultrabásicas, 560 m, BRESA 4915.

Antigas turfeiras mineralizadas por drenagem; menos frequente em juncais de solos oligotróficos. *Molinietalia caeruleae* (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Nardus stricta L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, estradão para a Lama Grande, granito, 1200 m, BRESA 1900.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor; Serra de Nogueira; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados supramediterrânicos perenes, de solos oligotróficos húmidos e profundos, não demasiadamente encharcados durante o estio com *Nardus stricta* (cervunais). *Nardetea*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Paspalum paspalodes (Michx) Scribner

P. distichum L.

Graminhão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, rib.ª de Onor, leito de cheias, 530 m, BRESA 3107.

Agriófito. Remansos de linhas de água permanentes eutrofizadas. *Paspalo-Polypogonion semiverticillati*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Periballia involucrata (Cav.) Janka

Peneirinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, a 4 km de Carragosa, estrada Bragança-Carragosa, souto de castanheiros, 780 m, BRESA 650. Bragança, Nogueira, junto à estrada da Serra de Nogueira, um pouco acima da curva do chouriço, comunidade de *Genista hystrix* e *Cytisus multiflorus*, 920 m, BRESA 2633. Vinhais, Soeira, Monte de Soeira, rochas ultrabásicas, 940 m, BRESA 3048.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Montesinho (*sub Aira involucrata* Cav.) (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos supramediterrânicos, próprios de clareiras de urzais mesofílicos, normalmente sobre granitos; também em taludes e orlas de bosques. *Molinerion laevis*. Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Phleum bertolonii DC.

P. pratense L. subsp. *bertolonii* (DC.) Bornm.

Fléolo-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas,

ca. 650 m, BRESA 1969. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, bosque de *Quercus rotundifolia*, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 2544. Bragança, Palácios, a S da aldeia, lameiro, 870 m, BRESA 5055.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Espinhosela, Sardoal das Cavadas; entre o Posto Hípico e Vale de Álvaro; pr. Quinta de S. Lourenço; Samil; Alfaião (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados mesofílicos perenes não nitrófilos de solos derivados de rochas ultrabásicas. *Agrostion castellanae* (terr.), dif. *Armerion eriophyllae* [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Phleum phleoides (L.) Karsten

Fléolo.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, próximo da gruta, arrelvado perene na orla de um bosque de *Quercus rotundifolia*, calcários cristalinos, exp. W, 790 m, BRESA 4982.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Ph. boehmeri* Wib.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, vs. Monte de S. Bartolomeu.

Colectado na orla de um azinhal sobre calcários. [*Festuco-Brometea*]. Muito raro. DD.

OBSERVAÇÕES. Identificação de C. Acedo.

GRAMINEAE

Phleum pratense L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 5419.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Quinta do Ricafé (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio da Serra de Montesinho. *Cynosurion cristati*. Muito raro. DD.

OBSERVAÇÕES. *Taxon* muito raramente citado em Portugal.

GRAMINEAE

Poa annua L.

Cabelo-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, próximo da ponte de Castrelos, ruderal, 620 m, BRESA 4079.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos não encharcados compactados por pisoteio, ricos em azoto assimilável. *Polygono-Poetea annuae*, dif. de *Trifolio fragiferi-Cynodontion*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Poa bulbosa L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à estrada, na foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 780 m, BRESA 1903. Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1128. Bragança, Rebordãos, num talude da estrada do Castelo, a 500 m do Castelo, rochas básicas, *ca.* 920 m, BRESA 1089. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1971. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, *ca.* 1300 m, BRESA 4814. Vinhais, Soeira, junto à estrada para Bragança, talude, 630 m, BRESA 3864.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos; acumulações terrosas em afloramentos rochosos e terraços aluviais. *Poetea bulbosae*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Presente na região com duas formas: f. *bulbosa* e f. *vivipara* Koeler; a f. *vivipara* é a mais frequente nos habitates rupícolas.

GRAMINEAE

Poa nemoralis L.

Erva-febra-dos-bosques.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, 750 m, BRESA 1667. Bragança, Meixedo, próximo da estrada para Carragosa, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 800 m, BRESA 4370. Bragança, Parâmio, próximo da rib.ª do Ornal, ripícola junto ao Baceiro, 750 m, BRESA 1801. Bragança, Rebordãos, num talude da estrada do Castelo, rochas básicas, *ca.* 950 m, BRESA 1864. Vinhais, Celas, seguindo pelo estradão Sr.ª da Serra-Cumieira descendo pela 2ª linha de água, bosque de carvalhos, 1100 m, BRESA 1678. Vinhais, Ousilhão,

Tuela, rochedos no leito de cheias do rio Tuela, rochas básicas, *ca.* 490 m, BRESA 4980.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Fonte do Jorge (GARCIA, 1946). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Poa pratensis L.

Erva-febra, cabelo-de-cão-de-colmo-liso.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1124.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio eutrofizados. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Poa trivialis L. subsp. **trivialis**

Erva-febra-brava, cabelo-se-cão-de-colmo-rugoso.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa da floresta, do outro lado da estrada da Serra de Nogueira, 1010 m, BRESA 1677. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, charca, BRESA 4633. Bragança, Donai, Sardoal, vala de um lameiro, 860 m, BRESA 2571. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto ao rio Baceiro, pouco antes da rib.ª do Ornal, bosque ripícola, 740 m, BRESA 1803.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Todos os tipos de solos húmidos, ricos em substâncias nitrogenadas assimiláveis, compactados pelo pisoteio ou não. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Polypogon maritimus Willd. subsp. **maritimus**

Rabo-de-zorra-macio-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, vale da rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, *ca.* 700 m, BRESA 1968.

Solos encharcados durante grande parte do ano, localizados no leito de cheias de linhas de água permanentes. *Heleochloion*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

‘**Polypogon monspeliensis** (L.) Desf.’

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Existe em PO um exemplar colectado na área de estudo «Bragança: Grandais, beira da estrada» Armando, Serra e Loureiro s/n, 5/8/94 (PO 56323).

Informação insuficiente. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Vasculhamos em pormenor a localidade «Bragança: Grandais» e não reencontramos esta planta.

GRAMINEAE

Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Verde, após o desvio para Quintela, vindo de Bragança, carvalhal, 710 m, BRESA 3744. Vinhais, Vilar Seco da Lomba, junto à estrada, lameiro, *ca.* 750 m, BRESA 3735.

Urzais-tojais mesofílicos e carvalhais de *Quercus pyrenaica* na metade W da área de estudo. *Ulicetalia minoris* [*Daboecion cantabricae*] (*Quercion pyrenaicae*). Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Psilurus incurvus (Gouan) Schinz & Thell.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, 750 m, BRESA 4865. Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, esteval, 600 m, BRESA 4027.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub P. aristatus* D. Jouv.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub P. aristatus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos em clareiras de estevais, nos vales mais quentes e secos da área de estudo. *Helianthemetalia guttati*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Rostraria cristata (L.) Tzvelev

Lophochloa cristata (L.) Hyl.

Rabo-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, junto à aldeia, ruderal, 800 m, BRESA 653. Bragança, Labiados, estrada para Labiados, ruderal em solos cascalhentos, 600 m, BRESA 5123.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub Koeleria phleoides* (Villars) Pers.] (ROZEIRA, 1944). Gare de Rebordãos [*sub K. phleoides*] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Margens de caminhos, de preferência pisoteados, nos vales mais quentes da área de estudo. *Hordeion leporini* (*Polygono-Poetea annuae*). Raro. LR(lc).

GRAMINEAE

Secale cereale L.

Centeio.

Diáfito. Temporariamente escapado de cultura. Não avaliado. NE.

GRAMINEAE

Setaria verticillata (L.) Beauv. var. **verticillata**

Milhã-verticilada.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, junto ao rio Sabor, ruderal, 600 m, BRESA 2679. Vinhais, Soeira, parque de campismo selvagem, leito de cheias do rio Tuela, 590 m, BRESA 4516.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Infestante em culturas de regadio. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Sé, Monte de S. Bartolomeu, *ca.* 810 m, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 631.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Sabor (*sub Hordeum caput-medusae* Coss.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, S. Pedro de Sarracenos [*sub* subsp. *crinitum* (Schreber) P. Silva var. *serpentinicola* P. Silva] (PINTO DA SILVA, 1970).

Comunidades herbáceas seminitrófilas de margens de caminhos e pousios. *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*: *Trifolio cherleri-Taeniatheretum caput-medusae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Trisetaria flavescens (L.) Maire subsp. **flavescens**

Trisetum flavescens (L.) Beauv. subsp. *flavescens*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Veiga, carvalhal, *ca.* 700 m, BRESA 4185. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, na margem de uma comunidade de *Quercus rotundifolia*, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2769. Bragança, Parâmio, foz da rib.ª de Ornal, lameiro, 740 m, BRESA 1884. Bragança, Zoio, Martim, junto ao bidoal, 1000 m a S do delta do Castelinho, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 1130 m, BRESA 1883.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub Trisetum flavescens* (L.) P.B.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio, preferencialmente sobre rochas básicas. *Arrhenatheretalia*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Trisetaria ovata (Cav.) Paunero

Trisetum ovatum (Cav.) Pers.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a N da aldeia, 1050 m, BRESA 3593. Bragança, França, Montesinho, na aldeia, orla de um carvalhal de *Q. pyrenaica*, 980 m, BRESA 5433. Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, margem de carvalhal, rochas básicas, 1000 m, BRESA 3594. Vinhais, Ousilhão,

pousio em rochas ultrabásicas, 850 m, BRESA 2979. Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, margem de seara de centeio, 1020 m, BRESA 4577.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ricafé; Montesinho (*sub Trisetum ovatum* Pers.) (ROZEIRA, 1944). Bragança: Monte Castro 1º; entre o Posto Hípico e Vale de Álvaro; pr. Pereiros; pr. Quinta de S. Lourenço; Samil (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos supramediterrânicos, localizados em clareiras de urzais mesofílicos sobre granitos e, pontualmente, sobre rochas básicas; também na orla de bosques. Existem populações muito localizadas sobre rochas ultrabásicas no andar mesomediterrânico. *Molinerion laevis,* dif. *Arnoseridenion minimae*. Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Trisetaria scabriuscula (Lag.) Paunero

Trisetum scabriusculum (Lag.) Coss. *ex* Willk.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5024. Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 4970. Bragança, Baçal, Sacoias, encosta sobranceira ao rio Onor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 580 m, BRESA 2974.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Gimonde, pr. de Bragança (GARCIA, 1946). Bragança, Quinta da Granja (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados anuais de solos ricos em bases pouco nitrofilizados. *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*. Raro. LR(nt).

GRAMINEAE

Triticum aestivum L.

Trigo.

Diáfito. Temporariamente escapado de cultura. Não avaliado. NE.

GRAMINEAE

Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, próximo da aldeia, pousio, 650 m, BRESA 5216. Bragança, Donai, Sardoal, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 678. Bragança, França, Prado Novo, 720 m, BRESA 1984.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho [*sub V. myuros* C.C. Gmelin raç. *dertonensis* (All.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; muito comum em lameiros de secadal e margens de caminhos. *Helianthemetea* (*Chenopodio-Stellarienea*, *Molinio-Arrhenatheretea*). Muito comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Vulpia ciliata Dumort. subsp. **ciliata**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, vale da rib.ª de Sta. Catarina, comunidade de terófitos, 770 m, BRESA 2508.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, entre França e Rabal (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos seminitrófilos, ou não; mais frequente sobre rochas básicas e ultrabásicas. *Brometalia rubenti-tectorum* (*Helianthemetea*). Pouco comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Vulpia muralis (Kunth) Nees

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5215.

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemetalia guttati*. Comum. LR(lc).

GRAMINEAE

Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, próximo de uma linha de água, rochas ultrabásicas, 740 m, BRESA 2485. Bragança, Parâmio, na aldeia, ruderal, 850 m, BRESA 4344. Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1983.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

GUTTIFERAE

Hypericum calycinum L.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Espinhosela (TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Epecófito. Cultivado e escapado de cultura em muros ruderalizados. Não avaliado. NE.

GUTTIFERAE

Hypericum hircinum L. subsp. **majus** (Aiton) N. Robson *in* Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot.,12(4): 310 (1985)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, à entrada da aldeia, escapada de cultura, 870 m, BRESA 5264.

Diáfito. Cultivado, raramente escapado de cultura. Não avaliado. NE.

GUTTIFERAE

Hypericum humifusum L.

Hipericão-rasteiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, ponte do Baceiro, próximo do rio, 750 m, BRESA 1763. Vinhais, Seixas, junto ao cabeço quartzítico, BRESA 2177.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos temporariamente encharcados; por vezes em nascentes e margens húmidas e sombrias de caminhos. *Isoetalia*. Comum. LR(lc).

GUTTIFERAE

Hypericum linarifolium Vahl.

Hipericão-estriado, erva-de-santa-catarina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, 750 m, BRESA 1813.

Solos esqueléticos; por vezes em margens de caminhos secas e pouco nitrofilizadas e na orla de bosques. *Festucetea indigestae* (terr.) [*Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*]. Comum. LR(lc).

GUTTIFERAE

Hypericum montanum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, na margem do carvalhal, 1040 m, BRESA 1635.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944; ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios normalmente sobre rochas básicas. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

GUTTIFERAE

Hypericum perforatum L.

Milfurada, erva-de-são-joão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, na estrada para Valpaços, 1070 m, BRESA 1319.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ricafé (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon presente em habitates muito diversos: orlas de bosques, lameiros de secadal, margens de caminhos, etc. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (terr.) (*Trifolio-Geranietea*, *Sisymbrietalia officinalis*, *Brometalia rubenti-tectorum*, etc.). Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificaram-se duas variedades no território – var. *perforatum* e var. *angustifolium* DC. *in* Lam. & DC., Fl. Franç. ed. 3, 5: 630 (1815) – valorizadas ao nível subespecífico por alguns autores.

GUTTIFERAE

Hypericum pulchrum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, na sombra de um giestal de *Genista florida* subsp. *polygalaephylla*, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2667.

Biótopos sombrios com alguma humidade, na Serra de Montesinho. *Quercetalia roboris*. Raro. LR(lc).

GUTTIFERAE

Hypericum undulatum Willd.

Hipericão-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, na estrada para Valpaços, 1070 m, BRESA 1320. Bragança, Meixedo, parque de campismo, 600 m, BRESA 396. Bragança, Meixedo, parque de campismo, 600 m, BRESA 397.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub H. acutum* raç. *undulatum* (Schousboe) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub H. acutum* Moench var. *undulatum*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Juncais de solos permanentemente encharcados e valas com águas meso-oligotróficas. *Molinietalia caeruleae*. Comum. LR(lc).

HALORAGACEAE

Myriophyllum alterniflorum DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, margem do rio Sabor, 590 m, BRESA 3012.

Remansos de cursos de água e lagoas artificiais. *Potametalia*. Pouco comum. LR(lc).

IRIDACEAE

Crocus carpetanus Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 270. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, xistos, *ca.* 1300 m, BRESA 3247.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados perenes dos mais variados tipos em solos relativamente profundos, frequentemente ensombrados. (*Nardetea, Molinio-Arrhenatheretea*, *Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(lc).

IRIDACEAE

Crocus serotinus Salisb. subsp. **salzmannii** (Gay) Mathew

C. asturicus Herbert

Açafrão-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gostei, Formil, 1 km depois do cruzamento das Corriças, na estrada em direcção à Serra de Nogueira, 1040 m, BRESA 1598. Bragança, Rebordãos, 2 km depois de desvio para a Sr.ª da Serra, no interior do carvalhal, 1170 m, BRESA 861. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, Pedras, Tuela, 520 m, BRESA 5018.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, entre Paçó e Paradinha do Outeiro (*sub Crocus clusii* J. Gray) (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados perenes de diversos tipos. (*Poetea bulbosae*, *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae, Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

IRIDACEAE

Gladiolus illyricus Koch

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Penso, junto à estrada da Lomba, rochedos ressumantes, 550 m, BRESA 5162.

Rupícola, menos vezes em arrelvados perenes. Raro. LR(lc).

IRIDACEAE

Iris germanica L.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Epecófito. Cultivada como ornamental; pontualmente naturalizada. Não avaliado. NE.

IRIDACEAE

Iris pseudacorus L.

Lírio-amarelo-dos-pântanos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na proximidade da aldeia, margem do rio Sabor, 600 m, BRESA 1133.

Remansos de linhas de água permanentes, valas e poços de rega. *Phragmito-Magnocaricetea*. Pouco comum. LR(lc).

IRIDACEAE

Iris xiphium L.

Maios-roxos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale de Lamas, encosta sobranceira ao rio Sabor, rochas ultrabásicas, na margem de um bosque de *Quercus rotundifolia*, *ca.* 600 m, BRESA 2968.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub I. xiphium* raç. *fontanesii* (God.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Orlas de bosques perenifólios e clareiras de estevais, sobre solos ricos em bases, no extremo S da Baixa Lombada. Muito raro. LR(lc).

IRIDACEAE

Romulea bulbocodium (L.) Sebastiani & Mauri subsp. **bulbocodium**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto à casinha a W do desvio para Varge, lameiro, 680 m, BRESA 2148. Bragança, Babe, a NW da aldeia, arrelvado perene, 880 m, BRESA 5270. Bragança, Babe, estrada para a Alta Lombada, arrelvado perene, *ca.* 800 m, BRESA 5268. Bragança, França, Prado Novo, lameiro, 720 m, BRESA 5269.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub Trichonema bulbocodium* Ker-Gawler) (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio e de secadal. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

IRIDACEAE

Romulea columnae Sebastiani & Mauri subsp. **columnae**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, próximo da estrada da Alta-Lombada, lameiro de secadal, 680 m, BRESA 3220.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Paçó do Outeiro (*sub Trichonema minimum* Ten.) (ROZEIRA, 1944).

Colectada num lameiro de secadal. Muito raro. LR(lc).

JUGLANDACEAE

Juglans regia L.

Nogueira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, margem do rio Sabor, cultivado ?, 750 m, BRESA 5321.

Diáfito. Cultivado, possivelmente temporariamente escapado de cultura. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Assinalada como subespontânea para os arredores de Vinhais por TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1973); resta saber se as plantas observadas nas margens de linhas de água em locais recônditos, um pouco por toda a área de estudo, não foram plantadas pelo Homem.

JUNCACEAE

Juncus acutiflorus Hoffmanns. subsp. **acutiflorus**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a jusante da barragem, lameiro, 1230 m, BRESA 1956. Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, margem da barragem, *ca.* 1250 m, BRESA 1530. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, linha de água, rochas básicas, 1000 m, BRESA 3948.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Solos de encharcados. *Molinietalia caeruleae*. Comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus articulatus L.

Junco-articulado.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na proximidade da aldeia, margem do rio Sabor, 600 m, BRESA 3068. Vinhais, Soeira, próximo das minas, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 4551.

Taxon higrófilo de ecologia ampla presente: poços de rega, margens de linhas de água, turfeiras e juncais. (*Isoeto-Littorelletea*, *Anagallido-Juncion bulbosi*, *Molinietalia caeruleae*). Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus bufonius L. var. **bufonius**

Junso-dos-sapos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, 630 m, BRESA 4811. Bragança, França, Montesinho, Serra Serrada, margem da barragem, 1250 m, BRESA 1514. Vinhais, Soeira, junto à estrada, talude, 720 m, BRESA 4550.

Solos temporariamente encharcados; por vezes arvense *Isoeto-Nanojuncetea*. Comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus bulbosus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, margem da albufeira, *ca.* 1250 m, BRESA 3090. Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, vala de lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 4596. Vinhais, Paçó, na vala de um lameiro, 1000 m, BRESA 4643.

Turfeiras, leitos de linhas de água pouco profundas e pouco contaminadas, normalmente a descoberto durante o estio. *Isoeto-Littorelletea* (*Anagallido-Juncion bulbosi*). Comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus capitatus Weig.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, 630 m, BRESA 4812. Bragança, França, junto à foz da rib.ª das Andorinhas, talude com *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis*, *ca.* 780 m, BRESA 1453.

Solos temporariamente encharcados. *Isoetalia*. Comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus effusus L.

MATERIAL HERBORIZADO var. *subglomeratus* DC.: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2107.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos permanentemente encharcados com frequência na proximidade de linhas de água. *Molinietalia caeruleae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Na área de estudo estão presentes duas variedades: var. *subglomeratus* DC. (sin. var. *compactus* Lej. & Court.) e a var. *effusus*.

JUNCACEAE

Juncus inflexus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, Martim, margem eutrofizada de linha de água, *ca.* 1050 m, BRESA 4957.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub J. glaucus* Ehrh.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos muito húmidos e fortemente nitrofilizados, frequentemente pisoteados pelo gado. *Agropyro-Rumicion crispi*. Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus pygmaeus L. C. M. Richard

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Lagonota, 890 m, BRESA 5103.

Solos temporariamente encharcados. *Isoetalia*. Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus squarrosus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, *ca.* 1250 m, BRESA 1529. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, comunidade de *Genisto-Ericetum tetralix*, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1509.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados supramediterrânicos perenes, de solos oligotróficos húmidos e profundos, não demasiadamente encharcados durante o estio com *Nardus stricta* (cervunais). *Nardetea*. Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Juncus tenageia L. fil.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, margem da barragem, *ca.* 1250 m, BRESA 1513. Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, margem da albufeira, *ca.* 1250 m, BRESA 4598. Vinhais, Ousilhão, junto à aldeia, charco seco, 760 m, BRESA 4331.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos temporariamente encharcados. *Isoeto-Nanojuncetea*. Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Luzula campestris (L.) DC.

Junco-dos-prados.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2697. Bragança, França, Prado Novo, lameiro, 720 m, BRESA 5134. Vinhais, Paçó, lameiro, *ca.* 1000 m, BRESA 4185. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, Cheira, cervunal, 790 m, BRESA 5398.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Lameiros e cervunais; menos frequente em bosques caducifólios e respectivas orlas herbáceas. (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Nardetea*, *Querco-Fagetea*). Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Luzula forsteri (Sm.) DC. s.l.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 750 m, BRESA 1787.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios e perenifólios. *Quercetalia roboris*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A variabilidade morfológica das plantas transmontanas impediu uma identificação do material colectado ao nível subespecífico.

JUNCACEAE

Luzula lactea (Link) E. H. F. Meyer

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à rib.ª da Assureira, 580 m, BRESA 2074.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Urzais de preferência mesofílicos; *taxon* favorecido pela acção do fogo. *Ericion umbellatae*. Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Luzula multiflora (Retz.) Lej. subsp. **multiflora**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 720 m, BRESA 968.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho [*sub L. campestris* DC. raç. *multiflora* (Ehrh.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Cervunais, lameiros muito húmidos e juncais no andar supramediterrânico. *Nardetea* (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Pouco comum. LR(lc).

JUNCACEAE

Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin subsp. **henriquesii** (Degen) P. Silva

L. sylvatica (Huds.) Gaudin raç. *henriquesii* (Degen) Samp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, junto ao rio, 710 m, BRESA 986. Bragança, França, Prado Novo, junto ao rio, 710 m, BRESA 987. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte na rib.ª da Assureira, 580 m, BRESA 2059.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub L. sylvatica* Gaud.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, França, Serra de Montesinho *infra* Pena de Águia (PINTO DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Bosques ripícolas supramediterrânicos. *Quercenion robori-pyrenaicae* (*Populetalia albae*). Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Acinos alpinus (L.) Moench subsp. **meridionalis** (Nyman) P.W. Ball

Satureja alpina subsp. *meridionalis* (Nyman) Greuter & Burdet, *S. granatensis* (Boiss. & Reut.) R. Fernandes

Satureja-das-montanhas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, 720 m, BRESA 3960. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, junto ao cruzamento, 1080 m, BRESA 1041. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, encosta sobranceira ao rio Tuela, rochas ultrabásicas, azinhal, 550 m, BRESA 3583.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Fonte Arcada e Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira; Vinhais (*sub Calamintha acinos* O. Kuntze) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira [*sub Satureja alpina* (L.) Scheele] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Trifolio-Geranietea*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Limitamo-nos a seguir os critérios de FERNANDES (1959) ao colocarmos as plantas de *A. alpinus* da área de estudo na subsp. *meridionalis*.

LABIATAE

Ajuga pyramidalis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 337. Bragança, Zoio, Martim, 100 m a W do delta do Castelinho, 1200 m, BRESA 1083.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios, por vezes em lameiros de regadio na vizinhança de bosques. (*Querco-Fagetea, Arrhenatheretalia*). Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. De acordo com FERNANDES (1960) os nossos espécimes pertenceriam à subsp. *meonantha* (Hoffmanns. & Link) R. Fernandes.

LABIATAE

Ajuga reptans L.

Língua-de-boi.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, foz da rib.ª de Ornal, margem do rio Baceiro, 730 m, BRESA 1790.

Colectada em arrelvados perenes de margens de linhas de água permanentes. (*Galio-Urticetea*) [*Fagetalia sylvaticae*]. Raro. LR(lc).

LABIATAE

Ballota nigra L. subsp. **foetida** Hayek

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, Guadramil, na aldeia, ruderal, 700 m, BRESA 3955.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, capela de S. Sebastião (*sub B. nigra*) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e terrenos localizados na proximidade de habitações humanas ou alojamentos animais, com solos muito ricos em substâncias azotadas assimiláveis, por vezes perturbados. *Artemisietea vulgaris*. Comum. LR(lc).

LABIATAE

Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. **nepeta**, Flora Pisana 2: 62 (1798)

Satureja calamintha (L.) Scheele

Nêveda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, na horta da casa do telefone público, cultivada, 1020 m, BRESA 1331. Bragança, Rabal, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 1343.

Apófito autóctone da área de estudo. Orlas de bosques e margens de caminhos; também cultivada com fins medicinais. *Trifolio-Geranietea* (*Sisymbrietalia officinalis*). Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Clinopodium vulgare L. subsp. **arundanun** (Boiss.) Nyman

Satureja vulgaris (L.) Fritsch subsp. *arundana* (Boiss.) Greuter & Burdet

Clinopódio.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Celas, seguindo pelo estradão Sr.ª da Serra – Cumeeira, descendo pela 2ª linha de água, bosque de carvalhos, 1100 m, BRESA 1502. Vinhais, Celas, seguindo pelo estradão Sr.ª da Serra – Cumeeira, descendo pela 2ª linha de água, bosque de carvalhos, 1100 m, BRESA 1532.

Bosques não demasiado sombrios e respectivas orlas. *Trifolio-Geranietea*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. São provavelmente atribuíveis à subsp. *arundanun* as citações de *C. vulgare* para Bragança (ROZEIRA, 1944) e Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira [*sub Satureja clinopodium* (L.) Car.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

LABIATAE

Galeopsis tetrahit L.

Galeopse.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, a jusante da ponte de Castrelos, arrelvados nitrófilos no leito de cheias do rio Baceiro, 600 m, BRESA 4506. Bragança, Deilão, Petisqueira, margem do rio Maçãs, 610 m, BRESA 4882. Bragança, Gimonde, rib.ª de Onor, margem nitrofilizada de amial, 520 m, BRESA 4064.

Solos frescos, ricos em azoto assimilável, localizados na proximidade de linhas de água. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Raro. LR(lc).

LABIATAE

Glechoma hederacea L.

Hera-terrestre.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, foz da rib.ª de Ornal, margem do rio Baceiro, 730 m, BRESA 1775. Bragança, rio de Onor, na aldeia, margem da rib.ª de Onor, 710 m, BRESA 4815.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Biótopos húmidos, sombrios e ricos em azoto assimilável, localizados na vizinhança de linhas de água. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Lamium amplexicaule L. subsp. **amplexicaule**

Lâmio, lâmio-violeta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 322.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Cerca do Paço (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de infestantes, normalmente inverno-primaveris, de solos frescos de fundo de vale. *Stellarietea mediae,* dif. de *Aperenion spicae-venti* face *Arnoseridenion minimae*. Muito comum. LR(lc).

LABIATAE

Lamium hybridum Vill. subsp. **hybridum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta Lombada. BRESA s/n.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (GARCIA, 1944).

Colectado numa vala sombria e húmida no vale da rib.ª da Sapeira. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*. Raro. LR(lc).

LABIATAE

Lamium maculatum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada a 200 m do Castelo, carvalhal, rochas básicas, *ca.* 950 m, BRESA 1000.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu e Montesinho; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Biótopos húmidos, sombrios e ricos em azoto assimilável. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Comum. LR(lc).

LABIATAE

Lamium purpureum L.

Lâmio-roxo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na estrada junto à foz da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 780 m, BRESA 1759.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de infestantes inverno-primaveris de solos frescos de fundo de vale; frequente em solos perturbados nitrofilizados, com alguma humidade. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*, dif. *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi* (*Onopordenea acanthii*). Comum. LR(lc).

LABIATAE

Lavandula stoechas L. subsp. **sampaiana** Rozeira, Brotéria, ser. Ci. Nat., 18: 70 (1949)

L. sampaiana Rivas-Mart., T.E. Díaz & Fernández-González

Arçã, rosmaninho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, Codeçal, 720 m, BRESA 1742. Bragança, França, ponte de Travassos, 750 m, BRESA 347. Bragança, Quintanilha, Portelas, comunidade de *Q. rotundifolia*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia* e *Cistus ladanifer*, 700 m, BRESA 2338.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; Monte de S. Bartolomeu, Alfaião; Serras de Montesinho e Nogueira [*sub L. stoechas* raç. *pedunculata* (Mill.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub L. pedunculata*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Matos heliófilos, normalmente estevais; importante pioneira de solos abandonados pela agricultura. *Lavanduletalia stoechadis*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários taxonómicos em II.5.1.

LABIATAE

Lycopus europaeus L. subsp. **europaeus**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, leito rochoso do rio Sabor, 590 m, BRESA 2703.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes. *Phragmito-Magnocaricetea*. Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Marrubium vulgare L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, na aldeia, 650 m, BRESA 4830.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Cabeça-Boa (ROZEIRA, 1944).

Solos pedregosos perturbados e eutrofizados. *Artemisietea vulgaris*. Comum. LR(lc).

LABIATAE

Melittis melissophyllum L. subsp. **melissophyllum**

Melissa-bastarda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª do Ornal, carvalhal, 780 m, BRESA 1675. Bragança, Rebordãos, junto ao cruzamento para a Sr.ª da Serra, 1000 m, BRESA 1070.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu e Portelo (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Mentha aquatica L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, margem da rib.ª de Onor, 550 m, BRESA 5037.

Solos permanentemente húmidos nas margens desarborizadas da rib.ª de Onor. *Nasturtio-Glycerietalia*. Raro. LR(lc).

LABIATAE

Mentha longifolia (L.) Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, rib.ª de Labiados, 520 m, 29TPG9334, BRESA 4912.

Colectada no leito de cheias pedregosos e algo eutrofizado de uma ribeira temporária (rib.ª de Labiados) sob coberto de amieiros. *Convolvuletalia sepium*. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Espécie nova para Trás-os-Montes.

LABIATAE

Mentha pulegium L.

Poejo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, margem da estrada, lameiro, 800 m, BRESA 1939. Bragança, Gostei, Formil, Corriças, 900 m na direcção S da casa florestal, 1040 m, BRESA 1333. Bragança, Quintanilha, a montante da ponte internacional, leito de cheias do rio Maçãs, 540 m, BRESA 3869.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub M. pulegium* L. var. *tomentosa* (Sm.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Solos temporariamente encharcados; frequente em valas, juncais e depressões húmidas de lameiros de regadio, algo eutrofizados. *Isoeto-Nanojuncetea* (*Agropyro-Rumicion crispi*). Comum. LR(lc).

LABIATAE

Mentha suaveolens Ehrh.

Mentrasto, hortelã-de-burro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, na aldeia, junto à ponte, lameiro (*Cynosurion cristati*), 1000 m, BRESA 1440, 1441.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub M. rotundifolia* Huds.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub M. rotundifolia*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Planta com óptimo ecológico em juncais e lameiros eutrofizados húmidos; invasora em prados abandonados ou mal geridos deste último tipo. *Agrostietalia stoloniferae*. Muito comum. LR(lc).

LABIATAE

Mentha x gentilis L.

M. arvensis L. x *M. spicata* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte do Baceiro, escapada de cultura, 630 m, BRESA 4904.

Diáfito. Cultivada como planta medicinal, raramente escapada de cultura. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por R. Morales Valverde. É a primeira vez que este *taxon* é assinalado como uma planta sinantrópica em Trás-os-Montes.

LABIATAE

'**Nepeta cataria** L.'

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Rebordãos (Mariz, 1889).

Informação insuficiente. DD.

LABIATAE

Nepeta coerulea Aiton subsp. **coerulea**, Hortus Kewensis 2: 185 (1789)

N. latifolia auct. hisp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, próximo da estrada da Lombada, margem de lameiro, 640 m,

BRESA 4932.

Colectada num lameiro de regadio. Muito raro. LR(lc).

LABIATAE

Nepeta coerulea Aiton subsp. **sanabrensis** (Losa) Ubera & Valdés, Lagascalia 12: 51 (1983)

N. sanabrensis Losa

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, talude, rochas básicas, 1050 m, 29TPG7824, BRESA 1322, 1323 e 1324.

Orlas de bosques caducifólios. *Linarion triornithophorae*. Muito raro. EN.

OBSERVAÇÕES. Subespécie nova para Portugal cujo tipo nomenclatural provém da vizinha região de Puebla de Sanábria (UBERA & VALDÉS, 1983). Além da Serra de Nogueira e da localidade clássica, estão publicadas mais duas localidades para esta espécie por NAVARRO *et al*. (1992), ambas localizadas na província espanhola de Zamora.

LABIATAE

Origanum vulgare L. subsp. **virens** (Hoffmanns. & Link) Bonnier & Laens, Tabl. Syn. Pl. Vasc. France: 248 (1894)

O. vulgare subsp. *virens* (Hoffmanns. & Link) Ietswaart, *O. virens* Hoffmanns. & Link

Oregãos, ouregos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, 560 m, BRESA 4467. Bragança, Nogueira, junto ao desvio para a Sr.ª da Serra, 1080 m, BRESA 1330. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1524. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1525.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub O. virens* Hoffmanns. & Link) (ROZEIRA, 1944).

Orlas de bosques tanto caducifólios como perenifólios. *Melampyro-Holcetalia*. Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Prunella grandiflora (L.) Scholler subsp. **pyrenaica** (Gren. & Godron) A. & O. Bolòs

P. hastaefolia Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1065.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub P. hastaefolia* Brot.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub P. hastaefolia*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas de bosques caducifólios. *Linarion triornithophorae*. Comum. LR(lc).

LABIATAE

Prunella laciniata (L.) L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, num caminho, 750 m, BRESA 1805. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, junto à rib.ª do Remisquedo, clareira de um bosque de carvalhos, 1000 m, BRESA 1302. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, junto à rib.ª do Remisquedo, clareira do bosque de carvalhos, 1000 m, BRESA 1303.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Bragança, Fonte Arcada e Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos pouco nitrofilizados e orlas de bosques mesofílicos. *Agrostion castellanae* [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Prunella vulgaris L. subsp. **vulgaris**

Érva-férrea.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, próximo da foz da rib.ª das Andorinhas, bosque de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 800 m, BRESA 4176.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio e secadal e bosques caducifólios. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Querco-Fagetea*). Comum. LR(lc).

LABIATAE

Prunella x intermedia Link

P. vulgaris x *P. laciniata*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à ponte da rib.ª de Alimonde, margem de lameiro, 650 m, BRESA 3016.

Margens de caminhos pouco nitrofilizados e orlas de bosques mesofílicos. Não avaliado. NE.

LABIATAE

Rosmarinus officinalis L.

Alecrim.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, escapada de cultura, *ca.* 600 m, BRESA 3829.

Apófito. Cultivado como ornamental e planta melífera; raramente escapada de cultura, em estevais. (*Cisto-Lavanduletea*) [*Rosmarinetea officinalis*]. Não avaliado. LR(lc).

LABIATAE

Salvia sclarea L.

Salvia-esclareia.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Montouto, margem da estrada à entrada da aldeia, fugida de cultura, 1000 m, BRESA 2046.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Epecófito. Cultivada como ornamental e escapada de cultura em algumas aldeias do NE do concelho de Vinhais. Raro. LR(lc).

LABIATAE

Salvia verbenaca L.

Salva-dos-caminhos, galacrista.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, Guadramil, ruderal, 700 m, BRESA 300.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Vinhais (ROZEIRA, 1944). Bragança [*sub S. verbenaca* var. *clandestina* (L.) Briq.] (ROZEIRA, 1944).

Pousios, margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; também frequentemente associada ao pastoreio por ovinos. *Chenopodio-Stellarienea* (*Poetea bulbosae*). Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Scutellaria minor Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Prada, Regato do Vale de Cabrões, juncal, *ca.* 850 m, BRESA 4140. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, estradão para a ponte velha da rib.ª da Assureira, solo de turfa, 800 m, BRESA 4012.

Turfeiras e juncais de solos oligotróficos frequentemente sumersos no Inverno. *Anagallido-Juncion bulbosi* (*Molinietalia caeruleae*). Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Stachys arvensis (L.) L.

Rabo-de-raposa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, junto à estrada, 720 m, BRESA 1758.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Infestante em culturas de Primavera-Verão; taludes e margens de caminhos com pouca humidade. *Stellarietea mediae*. Comum. LR(lc).

LABIATAE

Stachys officinalis (L.) Trevisan

Betónica.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gostei, Formil, Corriças, 900 m em direcção a S pela estrada da casa florestal, 1040 m, BRESA 1327, 1328, 1329. Vinhais, Vinhais, Cidadela, margem da lagoa, BRESA 4951.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Castro de Avelãs (ROZEIRA, 1944).

Orlas de bosques ripícolas e prados localizados na margem de linhas de água. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Populetalia albae*). Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Stachys sylvatica L.

Estaque-de-trás-os-montes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, cerca de 200 m a jusante do primeiro moinho e a estrada, local sombrio na margem do Baceiro, 750 m, BRESA 1808. Vinhais, Tuizelo, Peleias, junto ao moinho, rochas ultrabásicas, 630 m, BRESA 4906.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Martinho Cançado e pr. ao Fervença (ROZEIRA, 1944). Vinhais, Vilar de Ossos (TELES & RAINHA *in* PINTO DA SILVA, 1957).

Bosques ripícolas. *Osmundo-Alnion* (terr.) [*Convolvuletalia sepium*]. Pouco comum. LR(nt).

LABIATAE

Teucrium scorodonia L. subsp. **scorodonia**

Escorodónia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, próximo da aldeia, *ca.* 850 m, BRESA 698. Bragança, Deilão, próximo da aldeia, *ca.* 850 m, BRESA 699.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica* e no interior destes bosques desde que não demasiadamente; também frequente em azinhais. *Melampyro-Holcetalia*. Comum. LR(lc).

LABIATAE

Thymus mastichina L. subsp. **mastichina**

Bela-luz, erva-das-azeitonas, tumelinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1785.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, França (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Estevais. *Lavanduletalia stoechadis*. Muito comum. LR(lc).

LABIATAE

Thymus pulegioides L.

Tomilho-das-serras, erva-ursa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, 2 km antes da rib.ª das Andorinhas, estrada para a Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 358. Bragança, França, Montesinho, 2 km antes da rib.ª das Andorinhas, estrada para a Lama Grande, granito, *ca.* 1300 m, BRESA 359. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1100 m, BRESA 1911. Vinhais, Montouto, Landedo, 1km depois do desvio para o Landedo, lameiro, *ca.* 1100 m, BRESA 2170.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rabal; Serras de Nogueira e Montesinho [*sub Th. serpyllum* L. raç. *ovatus* (Mill.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira [*sub Th. serpyllum* L. var. *ovatus* (Mill.) Briquet] (ALLORGE & ALLORGE, 1948).

Lameiros e cervunais das cotas mais elevadas da área de estudo. (*Arrhenatheretalia*, *Nardetea*). Pouco comum. LR(lc).

LABIATAE

Thymus x viciosoi (Pau) R. Morales

Th. pulegiodes x *Th. zygis* subsp. *zygis*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, 50 m antes do desvio para S. Cibrão, 1200 m, 29TPG7822, BRESA 1500, 1501.

Pioneira de solos esqueléticos. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis* (terr.). Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Nototáxone citado como novo para Portugal por AGUIAR & CARVALHO, (1994).

LABIATAE

Thymus zygis L. subsp. **zygis**

Sal-da-terra.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1200 m, BRESA 1912.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Pioneira de solos esqueléticos derivados de xistos, rochas básicas ou rochas ultrabásicas. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis* (terr.). Comum. LR(lc).

LAURACEAE

Laurus nobilis L.

Loureiro.

Apófito. Cultivado como planta condimentar e ornamental, por vezes, temporariamente escapado de cultura. Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. O comportamento fitossociológico desta espécie detectada no Divisório-Português por CAPELO *et al.* (inéd.) indicia que o loureiro será indígena de Portugal.

LEGUMINOSAE

Acacia dealbata Link

Mimosa, acácia-mimosa.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vilar de Ossos, margem de caminho, cultivado, *ca.* 800 m, BRESA 4574.

Agriófito. Cultivado como ornamental e invasora de taludes, campos de cultura abandonados e por vezes matos heliófilos submetidos a fogos cíclicos. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Acacia melanoxylon R. Br.

Acácia-austrália.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, naturalizada, BRESA 4216.

Agriófito. Cultivado como ornamental e invasora de taludes, campos de cultura abandonados e por vezes matos heliófilos submetidos a fogos cíclicos. Não avaliado. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Adenocarpus complicatus (L.) J. Gay subsp. **complicatus**

Codeço.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, sebe na margem de um lameiro, *ca.* 750 m, BRESA 4552. Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 1100 m, BRESA 4494. Vinhais, Fresulfe, cruzamento Dine - Fresulfe, junto à estrada, 910 m, BRESA 1468.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (*sub A. commutatus* Guss.) (ROZEIRA, 1944).

Giestais em terrenos agrícolas recentemente abandonados; taludes. *Cytisetea scopario-striati*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Anthyllis sampaiana Rothm. *in* Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 50: 239 (1941)

A. vulneraria L. subsp. *sampaiana* (Rothm.) Vasc., *A. vulneraria* var. *monticola* Samp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 1781. Vinhais, Ousilhão, Pedras, rochas ultrabásicas, 620 m, BRESA 3587. Vinhais, Soutelo, Sta. Luzia, rochas ultrabásicas, 780 m, BRESA 4035.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais: Tuizelo, infra Alto do Castelo (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Espinhosela, Sardoal das Cavadas; vs. Grandais; pr. Quinta de S. Lourenço (PINTO DA SILVA, 1970).

Clareiras de estevais e taludes com solos, por vezes esqueléticos, derivados de rochas ultrabásicas. *Trachynietalia distachyae*, dif. *Armerion eriophyllae* (*Agrostion castellanae*). Pouco comum. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários taxonómicos em II.2.

LEGUMINOSAE

Anthyllis vulneraria L. subsp. **lusitanica** (Cullen & P. Silva) Franco, Nova Fl. Portugal 1: 554 (1971)

A. lusitanica Cullen & P. Silva, *A. vulneraria* subsp. *gandogeri* (Sagorski) Maire p.p.

Vulnerária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, calcário, 650 m, BRESA 2471. Bragança, Aveleda, Varge, junto à estrada, lameiro, 650 m, BRESA 1895. Bragança, Gimonde, berma da estrada, 520 m, BRESA 4373. Bragança, Quintanilha, Vidoedo, comunidade de *Helianthemetea*, xistos, 550 m, pétalas amarelo muito claro (estas plantas floriram mais tarde e tem maior porte que as plantas de *A. vulneraria* subsp. *lusitanica* presentes na mesma estação), BRESA 4985. Vinhais, Soeira, ponte de Soeira, na margem do rio Tuela, anfibolitos, 590 m, BRESA 3072.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Castro; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. vulneraria* L.) (ROZEIRA, 1944). Bragança: Monte de S. Bartolomeu (loc. clássica); Penacal (*sub A. lusitanica* Cullen & P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemion guttati*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As formas anuais com caules simples e gráceis de *A.* gr. *vulneraria*, descritas por CULLEN & PINTO DA SILVA (*in* PINTO DA SILVA, 1970) com o nome *A. vulneraria* subsp. *lusitanica*, são absolutamente consistentes em Trás-os-Montes e jamais convivem com plantas perenes de *A. vulneraria* s.l.. Por estes motivos optamos por um critério mais sintético do que o recentemente seguido por BENÉDI (1998) e BENÉDI (*in* CASTROVIEJO, 2000). Em Trás-os-Montes existem plantas, não assimiláveis ao conceito de *A. sampaiana*, com flores brancas ou branco-amareladas, de maior porte e floração mais tardia do que as plantas de corola colorida de *A. vulneraria* subsp. *lusitanica* existentes na região. Não sem alguns riscos consideramos estas plantas como formas albinas de *A. vulneraria* subsp. *lusitanica*; é o caso do exemplar BRESA 4085.

LEGUMINOSAE

Astragalus cymbaecarpos Brot.

Carniçoilos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, comunidade de plantas anuais, anfibolitos, 800 m, BRESA 2519. Bragança, França, junto à curva antes da aldeia, vindo de Bragança, 690 m, BRESA 1817.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Pousios intensamente pastoreados por ovinos no extremo E da área de estudo. *Trifolio subterranei-Periballion*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Astragalus incanus L. subsp. **nummularioides** (Desf.) Maire

A. incanus L. subsp. *macrorrhizus* (Cav.) M. Laínz

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 2517.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub A. monspessulanus* L.) (ROZEIRA, 1944). Arredores de Bragança (*sub A. chlorocyaneus* Boiss. & Reut.) (GARCIA, 1945). Bragança, Samil (*sub A. macrorrhizus* Cav.) (PINTO DA SILVA, 1970).

Comunidades de plantas herbáceas perenes associadas ao pastoreio de ovinos sobre rochas ultrabásicas (malhadas). *Poo bulbosae-Astragalion sesamei*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. *Taxon* em Portugal apenas conhecido das rochas ultrabásicas na proximidade de Bragança. Segundo PINTO DA SILVA (1970) as citações bragançanas de *A. chlorocyaneus* Boiss. & Reut. de COUTINHO (1883) e GARCIA (1945) devem ser subordinadas ao A. *incanus* subsp. *nummularioides*.

LEGUMINOSAE

Astragalus pelecinus (L.) Barneby subsp. **pelecinus**

Biserrula pelecinus L.

Sapatetas, senra.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, junto à igreja, calcário, 800 m, BRESA 1719.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Biserrula pelecinus* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub B. pelecinus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades plantas perenes associadas ao pastoreio por ovinos; menos frequente em taludes e margens de caminhos. *Trifolio subterranei-Periballion*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Coronilla repanda (Poiret) Guss. subsp. **dura** (Cav.) P. Cout.

C. dura Boiss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1049. Bragança, Baçal, Sacoias, margem de caminho, 640 m, BRESA 4966. Bragança, Carragosa, a 4 km de Carragosa, estrada Bragança – Carragosa, 780 m, BRESA 647.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Portelo [*sub C. repanda* var. *dura* (Cav.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança [*sub C. repanda* (Poiret) Boiss.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de terófitos heliófilos não nitrófilos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Cytisus multiflorus (L'Hér.) Sweet

Giesta-branca, giesteira-branca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à aldeia, *ca.* 700 m, BRESA 196.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub Spartium album* Desf.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Serra de Nogueira (*sub C. lusitanicus* Quer) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Giestais e estevais; importante pioneira de solos abandonados pela agricultura. *Cytisetea scopario-striati* (*Cisto-Lavanduletea*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Cytisus scoparius (L.) Link subsp. **scoparius**

Giesta-negral, giesteira-das-vassouras.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte do Baceiro, talhadia de castanheiros, 640 m, BRESA 1206. Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, 1100 m, BRESA 1061. Vinhais, Mofreita, Dine, junto ao rio Tuela a W de Dine, 680 m, BRESA 1716.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub Spartium scoparium*) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos profundos normalmente na orla de bosques. *Cytisetea scopario-striati*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Cytisus striatus (Hill) Rothm.

Giesteira-amarela.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, 800 m, BRESA 1797.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos [*sub Spartium patens* L. raç. *procerum* (Link) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub C. pendulinus* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Giestais de preferência em solos recentemente abandonados pela agricultura. *Ulici europaei-Cytision striati*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. **pentaphyllum**

Erva-mata-pulgas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, parque de campismo, 600 m, BRESA 393. Bragança, Meixedo, parque de campismo, 600 m, BRESA 394. Vinhais, Soeira, junto à estrada, 680 m, BRESA 4452. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, junto à estrada antes da estrada para Bragança, talude, *ca.* 850 m, BRESA 1643.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Alfaião; Bragança, Martinho Cansado; Vinhais [*sub D. pentaphyllum* Scop. raç. *suffruticosum* (Vill.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub D. suffruticosum* Villar) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Margens de caminhos algo nitrofilizadas na metade E da área de estudo. *Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Dorycnopsis gerardi (L.) Boiss.

Anthyllis gerardi L.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Ousilhão, Santa Comba, pousio, 900 m, BRESA 3732.

Arrelvados perenes mesofílicos, normalmente não nitrófilos, localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. (*Agrostion castellanae*). Raro. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Echinospartum ibericum Rivas Mart., Sánchez-Mata & Sancho

E. barnadesii (Graells) Rothm. subsp. *dorsiserinum* G. López, *E. lusitanicum* sensu Rothm., *Genista lusitanica* auct., non L.

Caldoneira

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto ao contacto geológico xisto-granito, estrada para a Lama Grande, granito, *ca.* 1200 m, BRESA 374. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1216. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1217. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1218.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, S. Bartolomeu; Serras de Nogueira e Montesinho (*sub Genista lusitanica* L.) (ROZEIRA, 1944).

Solos esqueléticos de encostas muito ventosas e expostas ao sol, a grande altitude. *Genistion polygalaephyllae*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Genista anglica L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Cerdeira, urzal higrófilo, 700 m, BRESA 5122.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho [*sub G. anglica* L. raç. *ancistrocarpa* (Spach.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Urzais higrófilos. *Genistion micrantho-anglicae*: *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Genista falcata Brot.

Tojo-gadanho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, ao longo da estrada junto ao rio Sabor, 740 m, BRESA 449.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e bosques de *Quercus suber* e respectivas orlas arbustivas. *Quercenion pyrenaicae* (*Genistion polygalaephyllae*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Genista florida L. subsp. **polygalaephylla** (Brot.) Cout. , Fl. Portugal: 319 (1913)

Giesta-piorneira, piorno-dos-tintureiros.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 853. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1395. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, margem de lameiro, 1040 m, BRESA 5438.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, França; Bragança, Sabor [*sub G. florida* L. var. *exaltata* (Link)

Samp.] (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub G. leptoclada* Gay) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos de solos profundos e expostos ao sol, normalmente localizados na orla de bosques caducifólios. *Genistion polygalaephyllae*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Genista hystrix Lange

G. polyanthos Willk. subsp. *hystrix* (Lange) Franco

Piconesa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, Alta Lombada, esteval, *ca.* 750 m, BRESA 486.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub G. lobelli* DC. var. *histrix* (Lange) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Estevais e giestais. *Genistion polygalaephyllae*, dif. *Cistion laurifolii,* dif. *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Genista micrantha Ortega

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 183.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944).

Urzais higrófilos supramediterrânicos. *Genistion micrantho-anglicae*: *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Hymenocarpus cornicina (L.) Vis.

Anthyllis cornicina L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, à entrada da aldeia, talude junto à estrada, 650 m, BRESA 5096.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de estevais, no leste do PNM. *Helianthemion guttati*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Hymenocarpus lotoides (L.) Vis.

Anthyllis lotoides L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, moagem, 5 km de Rabal, solos ultrabásicos, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 675.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, caminho de Rabal (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos sobre rochas ácidas, no andar mesomediterrânico. *Helianthemetalia guttati,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lathyrus angulatus L.

Cizirão-de-folhas-estreitas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, próximo da aldeia, BRESA 26.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de clareiras de matos heliófilos; também em pousios. *Helianthemetalia guttati*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lathyrus clymenum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Freixo de Espada à Cinta, Poiares, estrada para Barca D'Alva, ruderal, 230 m, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 3581.

Comunidades terofíticas escionitrófilas dos vales mais térmicos da área de estudo. (*Hordeion leporini, Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lathyrus latifolius L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, margem da estrada, 800 m, BRESA 655.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub L. silvestris* L.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Trifolio-Geranietea*. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler

L. montanus Bernh.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, Serra de Nogueira, 1200 m, BRESA 1068. Vinhais, Soeira, planalto de Soeira, juncais higrófilos, *ca.* 800 m, BRESA 5415.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rebordãos (*sub L. montanus* Bernh.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub L. montanus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios mesofílicos e respectivas orlas. *Quercetalia roboris*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lathyrus niger (L.) Bernh.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, junto à casa florestal, estrada da Serra de Nogueira, no carvalhal, 1060 m, BRESA 1203.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Castro; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Trifolio-Geranietea*. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lathyrus pratensis L.

Ervilha-do-prado.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, na estrada para Valpaços, 1070 m, BRESA 1309, 1310. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, junto à estrada, lameiro, 810 m, BRESA 3047. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, em frente ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1652. Vinhais, Paço, planalto, lameiro, 980 m, BRESA 5417.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Orlas de bosques mesofílicos e lameiros de regadio. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. Espécie, em Portugal, exclusiva da Serra de Nogueira e da falda sul da Serra de Montesinho.

LEGUMINOSAE

Lathyrus sphaericus Retz.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1060. Bragança, França, a 1 km depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1111. Bragança, Meixedo, junto à represa do rio Sabor, 570 m, BRESA 5007. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1784.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de clareiras de matos heliófilos; também em pousios. *Helianthemion guttati*. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lotus angustissimus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, próximo do picadeiro, margem de um caminho, 660 m, BRESA 4013. Bragança, Palácios, a S da aldeia, lameiro de secadal, a 820 m, BRESA 4459.

Solos temporariamente encharcados, lameiros de secadal e pousios. *Isoetalia* (*Agrostion castellanae*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lotus corniculatus L. subsp. **carpetanus** (Lacaita) Rivas Mart. *in* Anales Inst. Bot. Cavanilles 21: 240 (1964)

L. glareosus Boiss. & Reut.

Cornichão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 3538. Vinhais, Soeira, ponte de Soeira, mato de *Cistus ladanifer*, 600 m, BRESA 2876. Vinhais, Vilar Seco da Lomba, Passos, urzal-tojal, 800 m, BRESA 4821.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Rebordãos (*sub L. corniculatus* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub L. corniculatus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon de ecologia muito ampla frequente em lameiros de secadal, matos heliófilos, comunidades pioneiras de plantas perenes, margens de caminhos, etc. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Cisto-Lavanduletea*, *Festucetea indigestae*, etc.). Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As plantas glabras só aparecem nos urzais-tojais do extremo W da área de estudo.

LEGUMINOSAE

Lotus glaber Mill.

L. tenuis Waldst. & Kit *ex* Willd., *L. tenuis* var. *serpentinicus* P. Silva

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao Castro, lameiro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 2628. Bragança, Donai, no sopé de um cabeço ultrabásico, lameiro, 860 m, BRESA 1942.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Samil (*sub L. tenuis* var. *serpentinicus* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Lameiros de secadal e regadio na metade E da área de estudo; indiferente ao substrato. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários taxonómicos em II.2.

LEGUMINOSAE

Lotus pedunculatus Cav.

L. uliginosus Schkuhr

Erva-coelheira.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte, na rib.ª Assureira, 580 m, BRESA 2062.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub L. uliginosus* Schkuhr) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub L. uliginosus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos permanentemente encharcados. *Molinietalia caeruleae*. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lupinus angustifolius L.

Tremoção-bravo, tremoceiro-de-folha-estreita.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, na aldeia, ruderal, 670 m, BRESA 305.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, entre França e Rabal (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e infestantes culturas cerealíferas de Outono-Inverno. *Stellarietea mediae,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lupinus gredensis Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, junto à estrada, 880 m, BRESA 1791.

Margens de caminhos pouco nitrofilizados. *Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lupinus hispanicus Boiss. & Reut.

Tremoceiro-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto à estrada após a aldeia, 620 m, BRESA 2013. Bragança, França, Prado Novo, 720 m, BRESA 2014. Vinhais, Pinheiro Novo, NE da aldeia, 970 m, BRESA 2067.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944). Vinhais, Soeira, pr. Baceiro; Bragança, Sabor (PINTO DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1971).

Solos secos moderadamente nitrofilizados. *Brometalia rubenti-tectorum*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Lupinus luteus L.

Tremocilha, temoceiro-amarelo.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Montouto, Landedo, junto à estrada, ruderal, *ca.* 1100 m, BRESA 1295.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Apófito autóctone da área de estudo. Margens de caminhos pouco nitrofilizadas e pousios; cultivada sem expressão como forrageira. *Brometalia rubenti-tectorum*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Medicago arabica (L.) Huds.

Luzerna-arábica, trevo-verde.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, à entrada da aldeia vindo de Alimonde, 760 m, BRESA 3539. Bragança, Espinhosela, na aldeia, 850 m, BRESA 2037.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e solos perturbados com alguma humidade; rara em lameiros eutrofizados. *Chenopodio-Stellarienea* (*Onopordenea acanthii, Lolio-Plantaginion majoris*). Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Medicago lupulina L.

Luzerna-preta, luzerna-lupulina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, lameiro, rochas ultrabásicas, 730 m, BRESA 2847. Bragança, Espinhosela, junto à fonte, a 1 Km da estrada para o Cerro, muros, 810 m, BRESA 2036. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, *ca.* 850 m, BRESA 1258.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Margens de caminhos, por vezes em lameiros eutrofizados. (*Chenopodio-Stellarienea*, *Molinio-Arrhenatheretea*). Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Medicago minima (L.) L. var. **minima**

Luzerna-pequena.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, ruderal, 760 m, BRESA 2659. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 2041.

Margens de caminhos, pousios e arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos sobre solos esqueléticos, muitas vezes derivados de calcários ou xistos ricos em carbonatos. *Helianthemetea* (*Chenopodio-Stellarienea*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Medicago orbicularis (L.) Bartal.

Luzerna-orbicular.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1728.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos, pousios e arrelvados de terófitos subnitrófilos, de preferência em solos ricos em bases. *Brometalia rubenti-tectorum*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Medicago polymorpha L.

M. nigra subsp. *microcarpa* (Urb.) O. Bolòs & J. Vigo, *M. polymorpha* subsp. *polycarpa* (Willd.) Romero Zarco

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, a E da aldeia, ruderal, 640 m, BRESA 5204. Bragança, Meixedo, pouco depois do parque de campismo, estrada para o Portelo, ruderal, 600 m, BRESA 5219. Bragança, Quintanilha, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 5192.

Margens de caminhos, pousios e solos perturbados. *Chenopodio-Stellarienea* (*Onopordenea acanthii*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Medicago rigidula (L.) All.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, 750 m, BRESA 4867.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos ricos em bases algo nitrofilizados. *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*: *Medicagini rigidulae-Aegilopietum geniculatae*. Raro. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Medicago sativa L.

Luzerna.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, margem de caminho, 530 m, BRESA 4261.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Diáfito. Cultivada como forrageira; temporariamente escapada de cultura. Não avaliado. NE.

LEGUMINOSAE

Ononis spinosa L. subsp. **spinosa**

Unhagata, gatunha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Labiados, arrelvado perene, *ca.* 750 m, BRESA 5267. Bragança, Donai, margem da estrada, lameiro, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 2093. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto ao rio Baceiro, perto da foz da rib.ª do Ornal, 750 m, BRESA 1905. Bragança, Quintanilha, na margem da rib.ª da Caravela, 660 m, BRESA 4214. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, rio Tuela, leito de cheias, 540 m, BRESA 4348.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub O. antiquorum* L. var. *campestris* (Koch) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de secadal; também em margens de caminhos, em pousios e leitos de cheias. *Agrostion castellanae* (*Chenopodio-Stellarienea*) [*Festuco-Brometea*]. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Ornithopus compressus L.

Serradela-brava, erva carniçoila.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1723. Vinhais, Pinheiro Novo, junto à rib.ª de Pinheiro Novo, ruderal, 740 m, BRESA 2054.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rabal (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de solos oligotróficos. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Ornithopus perpusillus L.

Serradela-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, estrada da Serra de Nogueira, junto à casa florestal,

ruderal, 1070 m, BRESA 1283. Vinhais, Moimenta, na estrada, 900 m, BRESA 1584. Vinhais, Sta. Cruz, primeira curva depois da ponte do Tuela, ruderal, 650 m, BRESA 2172.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de solos oligotróficos. *Helianthemetalia guttati,* dif. *Arnoseridenion minimae*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Ornithopus pinnatus (Mill.) Druce

Serradela-delgada.

O. ebracteatus Brot., *O. exstipulatus* Thore

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Frades, junto à estrada da Lomba, solos compactados na margem da estrada, 550 m, BRESA 5051.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de solos oligotróficos; margens de caminhos algo pisoteadas não nitrofilizadas. *Helianthemion guttati,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Raro. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Pisum sativum L. subsp. **elatius** (Bieb.) Ascherson & Graebner

Ervilheira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Gúndia, margem do caminho, 720 m, BRESA 5090. Bragança, Babe, junto à estrada para Gimonde, 650 m, BRESA 3989.

Comófito sobre os mais diversos tipos de substratos. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Pterospartum tridentatum (L.) Willk. subsp. **lasianthum** (Spach) Talavera & P.E. Gibbs

Carqueja.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Rebolal, urzais mesofílicos, 860 m, BRESA 5105. Bragança, Gimonde, Crasto 2º, cabeço quartzítico, 880 m, BRESA 4866.

Urzais e urzais-tojais mesofílicos. *Ericion umbellatae*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Robinia pseudoacacia L.

Robínia, falsa-acácia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, margem do rio Sabor, cultivada, 740 m, BRESA 5312.

Não avaliado. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium angustifolium L. subsp. **angustifolium**

Trevo-de-folhas-estreitras, rabo-de-coelho, rebo-de-gato.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, pouco depois do parque de campismo, ruderal, 600 m, BRESA 5042.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Clareiras de matos e margens de caminhos, por vezes infestante em cereais. *Brometalia rubenti-tectorum* (*Helianthemetea*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium arvense L. var. **arvense**

Pé-de-lebre.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Formil, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 1100 m, BRESA 4457. Bragança, Meixedo, pouco depois do parque de campismo, ruderal, 600 m, BRESA 5005.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Clareiras de matos heliófilos, lameiros de secadal e margens de caminhos pouco nitrofilizadas. *Helianthemetea,* dif. *Aperetalia spicae-venti* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

‘**Trifolium arvense** L. var. **gracile** (Thuill.) Lejeune’

Pé-de-lebre.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, entre Fontes de Transbaceiro e Zeive (TELES *in* PINTO DA SILVA, 1971).

Não avaliado. DD.

OBSERVAÇÕES. Assinalado uma única vez para Portugal por TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1971) na Serra de Nogueira.

LEGUMINOSAE

Trifolium bocconei Savi

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, próximo da ponte de Castrelos, rochas ultrabásicas, 700 m, BRESA 5002. Vinhais, Cisterna, estradão para os Pinheiros, comunidade de *Isoeto-Nanojuncetea*, 790 m, BRESA 4819.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, S. Pedro de Sarracenos (PINTO DA SILVA, 1970).

Diversos tipos de arrelvados terofíticos e arrelvados perenes associados ao pastoreio por ovinos; também em solos temporariamente encharcados. *Helianthemetea* (*Cicendion, Trifolio subterranei-Periballion, Brometalia rubenti-tectorum*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium campestre Schreber

Trevo-amarelo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, a 4 km da aldeia junto à estrada para Bragança, 780 m, BRESA 648. Bragança, Meixedo, pouco depois do parque de campismo, ruderal, 600 m, BRESA 5006.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Clareiras de matos heliófilos e margens de caminhos pouco nitrofilizadas. *Helianthemetea* (*Brometalia rubenti-tectorum, Poetea bulbosae*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium cernuum Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, junto à estrada de Labiados, charca temporária, 580 m, BRESA 5072. Bragança, Quintanilha, Cerdeira, solos temporariamente encharcados, na margem de um caminho, 700 m, BRESA 5057.

Solos temporariamente encharcados, raramente em lameiros de regadio. *Isoetalia*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium cherleri L.

Trevo-entaçado.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, à entrada da aldeia vindo de Alimonde, ruderal, 760 m, BRESA 2551.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, vs. Quinta Ricafé; Pr. Quinta de S. Lourenço (PINTO DA SILVA, 1970).

Planta seminitrófila de margens de caminhos, taludes e pousios. *Brometalia rubenti-tectorum* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae* (*Helianthemetea*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium dubium Sibth.

Trevo-amarelo-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, lameiro, BRESA 4480. Vinhais, Penso, junto à estrada da Lomba, rochedos ressumantes, rochas básicas, 550 m, BRESA 5073.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub T. filiforme* L.

var. *minus* Relhan) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio e secadal. *Arrhenatheretalia*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium fragiferum L.

Trevo-morangueiro

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, depressão húmida, 630 m, BRESA 5022. Vinhais, Soeira, truticultura do Tuela, comunidade de solos temporariamente encharcados, 560 m, BRESA 4911.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos profundos, ricos em bases, húmidos e algo compactados. *Trifolio fragiferi-Cynodontion*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium gemellum Willd.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, junto à estrada para Gimonde, ruderal, 650 m, BRESA 4120. Bragança, Castrelos, próximo da ponte de Castrelos, rochas ultrabásicas, 700 m, BRESA 5078.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos; também em margens de caminhos e pousios. *Trifolio subterranei-Periballion* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium glomeratum L.

Trevo-aglomerado.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, pouco depois do parque de campismo, ruderal, 600 m, BRESA 5004. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1724.

Planta de grande plasticidade ecológica, presente em numerosos tipos de comunidades herbáceas, em solos com diferentes graus de nitrofilização. (*Helianthemetea*, *Polygono-Poetea annuae*, *Poetea bulbosae*, *Sisymbrietalia officinalis*, etc.). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium hirtum All.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, margem de estrada, 640 m, BRESA 5030.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ricafé (ROZEIRA, 1944).

Pousios, taludes e margens de caminhos pouco a medianamente nitrofilizados. *Brometalia rubenti-tectorum* (*Trifolio subterranei-Periballion*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium incarnatum L. var. **incarnatum**

Trevo-encarnado, trevo-vermelho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5111.

Diáfito. Cultivado e temporariamente escapada de cultura como ruderal. [*Brometalia rubenti-tectorum*]. Não avaliado. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium medium L.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Verde, Monte de Cabrões, anfibolitos, orla de carvalhal, 700 m, BRESA 3769.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Trifolio-Geranietea*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium michelianum Savi

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, junto à estrada da Lombada, cultivado e escapado de cultura, 850 m, BRESA 5403.

Apófito. Cultivado e temporariamente estabelecido como planta pratense. (*Molinio-Arrhenatheretea*). Não avaliado. DD.

OBSERVAÇÕES. Existem populações indígenas desta espécie em Trás-os-Montes, no Planalto de Miranda – onde colectamos o exemplar «Miranda do Douro: Vila Chã da Braciosa, Fonte da Aldeia, Lameiro, BRESA 5416» –, à semelhança do que acontece na vizinha província espanhola de Zamora (GIRÁLDEZ, 1986 e MUÑOZ, 1995).

LEGUMINOSAE

Trifolium micranthum Viv.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Ousilhão, à entrada da aldeia, malhada, 810 m, BRESA 5054.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (*sub T. filiforme* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos; também em solos temporariamente encharcados. *Trifolio subterranei-Periballion* (*Cicendion*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium ochroleucon Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, junto à estrada, lameiro, 760 m, BRESA 3050.

Orlas herbáceas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Trifolio-Geranietea*. Raro. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium ornithopodioides L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, à entrada da aldeia, margem de uma charca, intensamente pastoreada por ovinos, 630 m, BRESA 4818.

Colectado em comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos em solos de texturas pesadas, com alguma humidade, derivados de rochas básicas ou de depósitos de superfície. *Poetea bulbosae*. Raro. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium phleoides Willd. subsp. **willkommii** (Chab.) Muñoz Rodr. *in* Acta Bot. Malacitana 17: 105 (1992)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, Devesa Grande, clareira de carvalhal, 650 m, BRESA 3968.

Colectado em clareiras rochosas de carvalhais. Informação insuficiente. *Helianthemetalia guttati*. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. De acordo com MUÑOZ (1992) estamos em presença de uma interessante disjunção face às demais populações ibéricas deste *taxon*. Ainda de acordo com o mesmo autor, em Portugal, além das populações bragançanas somente é conhecida uma outra na Beira Alta.

LEGUMINOSAE

Trifolium pratense L. subsp. **pratense** var. **pratense**

Trevo-violeta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1055. Bragança, Baçal, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5069. Bragança, Carragosa, a 4 km de Carragosa, junto à estrada, 780 m, BRESA 649.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio e margens de caminhos. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium repens L. var. **nevadense** (Boiss.) C. Vicioso *in* Anales Inst. Bot. Cavanilles 10 (2): 375 (1953)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada para Carrazedo, 1000 m, BRESA 1043. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1727.

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos, em solos húmidos. *Trifolio subterranei-Periballion*. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium repens L. var. **repens**

Trevo-branco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, margem de caminho, 640 m, BRESA 4834.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio e todos os tipos de comunidades nitrófilas sobre solos húmidos. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium resupinatum L.

Trevo-de-flor-revirada, trevo-da-pérsia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, estrada para Labiados, margem de caminho, 600 m, BRESA 5075. Vinhais, Soeira, Minas de Soeira, margem do caminho, 800 m, BRESA 4177.

Lameiros de secadal e margens de charcas e poços pisoteados pelo gado. *Trifolio fragiferi-Cynodontion* (*Agrostion castellanae*, *Molinio-Holoschoenion*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium scabrum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1729.

É mais frequente na metade W da área de estudo, em margens de caminhos e solos temporariamente encharcados, algo nitrofilizados. *Helianthemetea* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium striatum L.

MATERIAL HERBORIZADO (var. *striatum*): Bragança, Castrelos, a montante da ponte de Castrelos, rochas ultrabásicas, 740 m, BRESA 5220. Bragança, Labiados, estrada de Labiados, margem de caminho, 600 m, BRESA 5074. Bragança, Rabal, entre Rabal e a Aveleda, lameiro de secadal, *ca.* 690 m, BRESA 4824. MATERIAL HERBORIZADO (var. *brevidens* Lange): Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, lameiro de secadal, 790 m, BRESA 2511.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Todos os tipos de arrelvados terofíticos e lameiros, normalmente de secadal; também em margens de caminhos. *Brometalia rubenti-tectorum* (*Helianthemetalia guttati, Agrostion castellanae*). Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Na área de estudo encontramos dois tipos morfológicos muito distintos – var. *striatum* e var. *brevidens* Lange – repetidamente no interior das mesmas populações de *T. striatum* i.e. existe uma simpatria absoluta, coincidente com uma ecologia idêntica, entre as duas variedades.

LEGUMINOSAE

Trifolium strictum L. var. **strictum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Sé, Quinta de Sta. Apolónia, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 975.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Castro; Serra de Nogueira (*sub T. laevigatum* Poir.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte Ladeiro [*sub* var. *minus* (Rouy) Ascherson & Graebner] (PINTO DA SILVA, 1970).

Lameiros de secadal, também em solos temporariamente encharcados. *Agrostion castellanae* (*Cicendion*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium subterraneum L. subsp. **subterraneum**

Trevo-subterrâneo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à estrada, a 1 km após os viveiros do Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 730 m, BRESA 1079. Vinhais, Seixas, junto ao cabeço quartzítico, BRESA 2178.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos; por vez nas margens de linhas de água sem uma estreita correlação com o pastoreio por ovinos. *Trifolio subterranei-Periballion*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trifolium sylvaticum Gérard

T. smyrnaeum Boiss., *T. lagopus* Willd.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, 800 m, BRESA 1904.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub T. lagopus* Pourret) (ROZEIRA, 1944).

Pousios e margens de caminhos pouco a medianamente nitrofilizados. *Brometalia rubenti-tectorum* (*Trifolio subterranei-Periballion*). Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Trigonella monspeliaca L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 4971.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos ricos em bases, pouco nitrofilizados, na Alta Lombada. *Trachynietalia distachyae* (*Taeniathero-Aegilopion geniculatae*). Raro. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Ulex europaeus L. subsp. **latebracteatus** (Mariz) Rothm.

Tojo-arnal.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Gestosa, junto à aldeia, *ca.* 710 m, BRESA 5180.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais; Vinhais, Salgueiros (*sub U. europaeus*) (ROZEIRA, 1944).

Giestais-tojais, margens de estradas e caminhos nas áreas mais chuvosas do PNM. *Ulicetalia minoris*, dif. *Ulici europaei-Cytision striati*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Ulex minor Roth

Tojo-molar.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Frades, junto à estrada, 750 m, BRESA 3215.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, Serra da Corôa (ROZEIRA, 1944).

Urzais-tojais mesofílicos e urzais higrófilos do estremo W da área de estudo. *Ulicetalia minoris*. Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia angustifolia L.

V. sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.

Larica, ervilhaca-miúda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1062. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, Serra de Nogueira, 1200 m, BRESA 1067.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Gare de Rebordãos [*sub V. sativa* var. *segetalis* (Thuill.) Burnat] (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança: Monte Ladeiro; pr. Tojal dos Pereiros (*sub* f. *pallida* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Planta de ecologia muito ampla presente em margens de caminhos, campos de cultura, lameiros de secadal, clareiras de matos, etc. *Stellarietea mediae* (*Helianthemetea*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray

Ervilhaca-dos-lameiros.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, estrada para o aeroporto, margem da estrada, *ca.* 670 m, BRESA 5032. Bragança, rio de Onor, a 2 km da casa florestal da Lagonota, em direcção W, seguindo pela estrada florestal, 910 m, BRESA 690.

Todo o tipo de biótopos sombrios algo nitrofilizados. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei* (*Stellarietea mediae*). Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia lathyroides L.

Ervilhaca-dos-arrelvados.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, calcário, 650 m, BRESA 2495. Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5003. Bragança, Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, rochas ultrabásicas, 1050 m, BRESA 2373.

Solos esqueléticos de preferência neutros e ensombrados. *Helianthemetea*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia lutea L. subsp. **lutea**

Ervilhaca-de-flor-amarela, ervilhaca-amarela.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, perianto rosado e frutos rajados, BRESA 5011. Bragança, Baçal, Sacoias, margem de estrada, 640 m, BRESA 5031.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Taludes, margens de caminhos e clareiras de matos; por vezes infestante. *Stellarietea mediae*. Muito comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia narbonensis L. var. **serratifolia** (Jacq.) Ser.

V. serratifolia Jacq.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto ao desvio para Meixedo na estrada para o Portelo, comunidade de *Silybum marianum*, 610 m, BRESA 5201.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub V. narbonensis* L.) (ROZEIRA, 1944).

Colectada num cardal assente em solos perturbados, no vale do rio Sabor. Muito raro. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia onobrichioides L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, junto à estrada da Lombada, giestal, 640 m, BRESA 4949. Bragança, Baçal, Sacoias, junto à estrada da Lombada, arrelvado perene num esteval, 670 m, BRESA 5049.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Vale do Chorido (ROZEIRA, 1944).

Colectada na margem de um esteval sobre rochas básicas na Baixa Lombada. [*Festuco-Brometea*]. Muito raro. LR(nt).

LEGUMINOSAE

Vicia orobus DC.

Ervilhaca-do-prado.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, pouco depois do desvio para Carrazedo, margens do carvalhal, 1050 m, BRESA 1890. Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, pouco depois do desvio para Carrazedo, margens do carvalhal, 1050 m, BRESA 1891.

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica* nas cotas mais elevadas da Serra de Nogueira. *Trifolio-Geranietea*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Esta espécie só era conhecida de «Montalegre, Covelães» (TELES, SILVA & RAINHA *in* PINTO DA SILVA, 1961); adicionamos agora uma segunda localidade portuguesa, de modo algum surpreendente uma vez que esta espécie é conhecida dos arredores do Lago de Sanábria (AMICH, 1992).

LEGUMINOSAE

Vicia parviflora Cav.

V. laxiflora Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1059. Bragança, Palácios, a S da aldeia, BRESA 4437. Bragança, rio de Onor, a 2 km da casa florestal da Lagonota, em direcção W, seguindo pela estrada florestal, 910 m, BRESA 691.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Todo o tipo de biótopos sombrios algo nitrofilizados; menos frequente como infestante. *Stellarietea mediae* (*Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*). Comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia sativa L. subsp. **sativa**

Ervilhaca-ordinária, ervilhaca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, ruderal, 670 m, BRESA 2415. Bragança, Rabal, margem de estrada para França, 620 m, BRESA 5010. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, margem de caminho, escapado de cultura, 1020 m, BRESA 5392.

Apófito. Cultivado, temporariamente escapada de cultura como ruderal. Não avaliado. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia sepium L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, foz da rib.ª de Ornal, orla de um carvalhal, 760 m, BRESA 1889. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, margem de um carvalhal, rochas básicas, 960 m, BRESA 2999.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Vinhais, Vilar de Ossos (TELES & RAINHA *in* PINTO DA SILVA, 1961)

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica* e lameiros de regadio em ambientes florestais. *Trifolio-Geranietea*, dif. de *Arrhenatherion*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia tenuifolia Roth

Ervilhaca-da-serra.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1063. Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, pouco depois do desvio para Carrazedo, margens do carvalhal, 1050 m, BRESA 1892. Bragança, Rebordãos, estradão do Castelo, margem de um carvalhal, rochas básicas, 970 m, BRESA 3010.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira [*sub V. cracca* raç. *tenuifolia* (Roth) Rouy] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Melampyro-Holcetalia*. Pouco comum. LR(lc).

LEGUMINOSAE

Vicia villosa Roth

Ervilhaca-peluda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, margem de estrada para França, 620 m, BRESA 5009.

Epecófito. Actualmente já pouco cultivado como forrageira; persiste escapado de cultura em taludes e margens de caminhos medianamente nitrofilizados. *Sisymbrietalia officinalis*. Pouco comum. LR(lc).

LEMNACEAE

Lemna minor L.

Lentilha-de-água-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Vila Nova, próximo da aldeia, BRESA 1564.

Poços, charcas e remansos de águas eutróficas. *Lemnion minoris*. Muito comum. LR(lc).

LILIACEAE

Allium guttatum Steven subsp. **sardoum** (Moris) Stearn

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, a S da aldeia, 860 m, solo ultrabásico, BRESA 1499. Bragança, Carrazedo, a S da aldeia, 860 m, solo ultrabásico, BRESA 1528. Bragança, Deilão, Petisqueira, a S da aldeia, 650 m, BRESA 4925. Bragança, França, junto ao rio Sabor, margem do estradão, xisto, 740 m, BRESA 3092. Bragança, Zoio, Martim, junto ao delta do Castelinho, clareiras no carvalhal, 1200 m, BRESA 1876. Vinhais, Soeira, a montante da ponte velha, leito de cheias do rio Tuela, 600 m, BRESA 4941.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, vs. Cabouco do Tornelo; S. Pedro de Sarracenos (*sub A. gaditanum* P. Lara f. *exiguum* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados mesoxerófilos perenes sobre diferentes tipos litológicos; comunidades pioneiras de solos esqueléticos derivados de rochas ultrabásicas; por vezes em leitos de cheias rochosos. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Allium oleraceum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, margem de estrada, 630 m, BRESA 5020. Bragança, Donai, Sardoal, rochas ultrabásicas, na margem de um caminho, 880 m, BRESA 3063. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, lameiro, 790 m, BRESA 3618. Vinhais, Vila Verde, próximo do campo de futebol, margem de caminho, rochas ultrabásicas, 750 m, BRESA 4942.

Margens de caminhos pouco nitrofilizadas e arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos em afloramentos de rochas básicas ou ultrabásicas, a leste do rio Tuela. *Agrostion castellanae* (terr.) [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Não existem registos escritos a atestar a presença de *A. oleraceum* em Portugal embora, em PO, esteja depositado um exemplar correctamente identificado desta espécie – «Trancoso: Tamanhos, num carvalhal» G. Costa, 29-VII-1969 (PO 10171) – com um comentário, da autoria do seu colector, confirmando tratar-se de uma nova espécie para Portugal.

LILIACEAE

Allium pallens L. subsp. **pallens**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto à rib.ª da Aveleda, rochedos expostos a E, 650 m, BRESA 5021. Bragança, Quintanilha, Portelas, na margem de um caminho e de um esteval, *ca.* 700 m, BRESA 2709.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub A. paniculatum* Link raç. *pallens* (L.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados nos vales mais secos da área de estudo, a leste do rio Sabor. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Chenopodio-Stellarienea*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Allium scorzonerifolium DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, próximo da rib.ª de Onor, esteval, 650 m, BRESA 4049. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª do Ornal, lameiro, 750 m, BRESA 2116. Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, leito de cheias do rio Tuela, 590 m, BRESA 4175.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, pr. Ponte Velha de Soeira; pr. Ponte de Soeira nas bordas do leito do rio Tuela (TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Lameiros de regadio em ambientes florestais; bosques higrófilos e respectivas orlas. *Arrhenatherion* (*Osmundo-Alnion*, *Rhamno-Prunetea*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Allium sphaerocephalon L. subsp. **sphaerocephalon**

Alho-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, talude, 700 m, BRESA 2603.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Quinta Ricafé (*sub* var. *sphaerocephalon* f. *rubro-pallidum* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança, Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro (*sub* f. *pallidum* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Taludes e margens de caminhos pouco nitrofilizados. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Allium triquetrum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Gestosa, na aldeia, muro, 710 m, BRESA 5186.

Epecófito. Cultivado como ornamental, localizadamente escapado de cultura em muros e taludes húmidos e ricos em azoto assimilável. (*Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Supomos que esta é a primeira citação deste *Allium* para Trás-os-Montes.

LILIACEAE

Allium victorialis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à segunda linha de água, afluente da rib.ª do Remisquedo, a contar da nascente, na carta 1: 50 000, local húmido e sombrio no interior do carvalhal, 1060 m, BRESA 1287. Bragança, Rebordãos, junto à segunda linha de água, afluente da rib.ª do Remisquedo, a contar da nascente, na carta 1: 50 000, local húmido e sombrio no interior do carvalhal, 1060 m, BRESA 1288.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub A. ursinum* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Colectada em depressões húmidas no interior de bosques de *Quercus pyrenaica* na Serra de Nogueira. [*Mulgedio-Aconitetea*]. Muito raro. LR(nt).

LILIACEAE

Allium vineale L.

Alho-das-vinhas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, estrada para a Alta Lombada, 700 m, BRESA 4943. Vinhais, Soeira, a montante da ponte velha, leito de cheias do rio Tuela, 600 m, BRESA 4944.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte Ladeiro (*sub* f. *minus* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Margens sombrias de caminhos. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Asphodelus lusitanicus Cout. var. **ovoideus** (Merino) Z. Díaz & Valdés, Boissieria 52: 71 (1996)

Abrótea, gamão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, estrada para a Sr.ª da Serra, no carvalhal, 1200 m, BRESA 5517.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (DÍAZ & VALDÉS, 1996).

Bosques caducifólios e respectivas orlas. (*Querco-Fagetea*, *Trifolio-Geranietea*). Comum. LR(lc).

LILIACEAE

Asphodelus macrocarpus Parl. subsp. **macrocarpus** var. **arrondeaui** (Lloyd) Z. Díaz & Valdés, Boissieria 52: 126 (1996)

Abrótea, gamão-liso.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 859. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1831.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub A. albus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Serra de Montesinho; Serra de Nogueira (DÍAZ & VALDÉS, 1996).

Lameiros supramediterrânicos e urzais mesofílicos, sobretudo se arderem com frequência. (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Ericion umbellatae*) [*Epilobietea angustifolii*]. Comum. LR(lc).

LILIACEAE

Asphodelus serotinus Wolley-Dod, J. Bot. (London) 52: 13 (1914)

Abrótea, gamão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto à rib.ª de Onor, margem de carvalhal, *ca.* 620 m, BRESA 4196.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (DÍAZ & VALDÉS, 1996).

Prados e bosques caducifólios frequentemente submetidos ao fogo; mais frequente no leste da área de estudo. (*Querco-Fagetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*). Comum. LR(lc).

LILIACEAE

Colchicum multiflorum Brot.

Cólquico.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, junto à estrada para a Aveleda, sebe, 650 m, BRESA 2720. Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, depois do desvio da Sr.ª da Serra, carvalhal, 1070 m, BRESA 1575. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, arrelvado, 1200 m, BRESA 3213. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, junto à estrada para Alimonde, lameiro, rochas ultrabásicas, *ca.* 700 m, BRESA 2162.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira, nos lameiros; Serra de Nogueira, Sr.ª da Serra FERNANDES & FRANÇA (1977).

Lameiros de regadio. *Molinio-Arrhenatheretea*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Provavelmente enquadra-se neste *taxon* a citações de *C. autumnale* L. de ROZEIRA (1944) para «Serra de Nogueira». FERNANDES & FRANÇA (1977) assinalam bem perto da área de estudo – «Bragança, infra Vila Nova» – o *C. lusitanicum* Brot., *taxon* muito provavelmente presente no PNM.

LILIACEAE

Erythronium dens-canis L.

Dente-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada da Sr.ª da Serra, a 500 m do cruzamento, bosque de carvalhos, 1130 m, BRESA 937.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944); Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944, ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais e urzais mesofílicos. (*Quercion pyrenaicae* e *Ulicetalia minoris*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Fritillaria nervosa Willd. subsp. **nervosa**

Fritilária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, Martim, W do delta do Castelinho na distância de 100 m, aceiro florestal, 1200 m, BRESA 1036.

Clareiras de bosques caducifólios nas cotas mais elevadas da Serra de Nogueira. (*Melampyro-Holcetalia*). Muito raro. LR(nt).

LILIACEAE

Gagea bohemica (Zauschner) Schultes & Schultes fil. subsp. **saxatilis** (Mert. & Koch) Ascherson & Graebner, Syn. Mitteleur. Fl. 3: 79 (1905)

G. nevadensis sensu Richardson *in* TUTIN *et al*. (eds.), Flora Europaea, non Boiss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao azinhal a W do desvio para Varge, em afloramentos rochosos, 680 m, BRESA 3075.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança e Serra de Nogueira [*sub G. bohemica* R. *et* Schultes raç. *saxatilis* (M. *et* Koch.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Colectada num afloramento rochoso. Raro. DD.

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários sobre *G. soleirolii*. De acordo com o mapa da distribuição geográfica do material de *G. bohemica* subsp. *saxatilis* estudado por BAYER & LÓPEZ GONZÁLEZ (1991), as populações bragançanas resultam bastante isoladas face às restantes populações peninsulares. Tanto quanto sabemos há mais de sessenta anos que ninguém via esta espécie em Portugal. Embora sempre rara é provável que a distribuição deste *taxon* em Portugal se estenda para W, pelo menos até à Serra do Marão para onde é citada por SAMPAIO (1944).

LILIACEAE

Gagea soleirolii F.W. Schultz, Fl. Gall. Germ. Exs. 1: 8 (1836)

G. nevadensis sensu Richardson i*n* TUTIN *et al*. (eds.), Flora Europaea, non Boiss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao azinhal a W do desvio para Varge, em afloramentos rochosos, 680 m, BRESA 3075. Bragança, França, Montesinho, Malhada Grande, a W da Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1788. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1200 m, BRESA 1623. Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, 1200 m, BRESA 1106. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, xistos, 1300 m, BRESA 3221.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (*sub G. soleirolii* Mutt.) (ROZEIRA, 1944). Bragança.

Clareiras de matos de diversos tipos, lameiros e bolsas de solo em afloramentos rochosos; aparentemente é mais frequente em solos de textura ligeira. (*Festucetea indigestae*). Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As confusões taxonómicas que envolvem o nome *G. nevadensis* Boiss. – nome incorrectamente utilizado por RICHARDSON (i*n* TUTIN *et al*., 1980) para designar a maioria das *Gagea* portuguesas – foram clarificadas por LAÍNZ (1980) e BAYER & LÓPEZ GONZÁLEZ (1989 e 1991). A *G. nevadensis* Boiss. é um endemismo nevadense e as plantas designadas sob esse nome para Portugal por Richardson, repartem-se pela *G. soleirolii* (a grande maioria) e pela *G. bohemica* subsp. *saxatilis*.

LILIACEAE

Gagea pratensis (Pers.) Dumort.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 850 m, BRESA 3222.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Meixedo, nos matos (*sub G. pratensis* subsp. *nova* Samp.) (GARCIA, 1946).

Colectada em arrelvados perenes sobre solos derivados de rochas ultrabásicas. (*Armerion eriophyllae*). Muito raro. EN.

OBSERVAÇÕES. Mais outra espécie de *Gagea* há mais de meio século não colectada em Portugal. São agora três as localidades portuguesas conhecidas deste *taxon*.

LILIACEAE

Hyacinthoides hispanica (Mill.) Rothm.

Jacinto-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da aldeia, 680 m, BRESA 296. Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 1000 m, BRESA 2978. Bragança, Zoio, próximo da estrada da Sr.ª da Serra, margem de um lameiro, *ca.* 1000 m, BRESA 1935.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Monte de S. Bartolomeu [*sub Scilla non-scripta* Hoffmanns. & Link raç. *hispanica* (Mill.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Bosques perenifólios; menos frequente em bosques caducifólios e afloramentos rochosos. *Quercion broteroi* (*Quercetalia roboris*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Lilium martagon L.

Martagão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à estrada pouco depois do desvio para Carrazedo, 1050 m, BRESA 1886. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos, 1180 m, BRESA 1192, 1193.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE,

1949).

Bosques caducifólios. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Merendera montana (L.) Lange

M. pyrenaica (Pourret) P. Fourn.

Quita-merenda, noselha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, Sr.ª da Serra, 1300 m, BRESA 860.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Serra de Nogueira, Santuário da Senhora da Serra (*sub M. bulbocodium* Ram. f. *alba* Q.P. Silva) (Q. P. PINTO DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1972).

Lameiros e clareiras de diversos tipos de matos. (*Arrhenatheretalia, Agrostion castellanae, Festucetea indigestae, Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis,* etc.). Comum. LR(lc).

LILIACEAE

Muscari comosum (L.) Mill.

Jacinto-das-cearas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5188.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Arvense em culturas de cereais de Outono-Inverno. Comum. LR(lc).

LILIACEAE

Ornithogalum concinnum (Salisb.) Cout.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, foz da rib.ª das Andorinhas, mato de *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis*, *ca.* 790 m, BRESA 1016. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1932. Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 1933, 3912. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, talude, rochas básicas, 1010 m, BRESA 2560.

Solos graníticos de textura grosseira, sujeitos a intensa erosão laminar, com um horizonte superior diferencialmente enriquecido em areia grossa, saibro e cascalho; menos frequente em taludes e lameiros de secadal. *Festucetea indigestae*, dif. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A citação de ROZEIRA (1944) de *O. unifolium* Ker-Gawler para "Bragança, S. Bartolomeu" deve provavelmente referir-se a *O. concinnum*.

LILIACEAE

Ornithogalum orthophyllum Ten. subsp. **baeticum** (Boiss.) Zahar

Leite-de-galinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1150 m, BRESA 1774.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ricafé; Serra de Nogueira (*sub O. umbellatum* L.) (ROZEIRA, 1944). (Serra de Nogueira (*sub O. umbellatum*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros sombrios e orlas de bosques. *Arrhenatherion* (*Agrostion castellanae*, *Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Ornithogalum pyrenaicum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Formil, Serra de Nogueira, *ca.*1100 m, BRESA 4423.

Bosques caducifólios. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Paradisea lusitanica (Cout.) Samp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Portelo, rib.ª do Vale da Corna, lameiro, 770 m, BRESA 1888.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, entre Portelo e Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Prados pouco intensificados e bosques ripícolas. *Arrhenatherion* (*Osmundo-Alnion*). Muito raro. LR(lc).

LILIACEAE

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce

Selo-de-salomão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, carvalhal, 1150 m, BRESA 3731.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub P. vulgare* Hill.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub P. vulgare*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas herbáceas. *Querco-Fagetea* (*Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Ruscus aculeatus L.

Gilbardeira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, 650 m, BRESA 2137.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques perenifólios. *Quercetalia ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Scilla autumnalis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, Sardoal, margem de um lameiro, solos ultrabásicos, 860 m, BRESA 1940. Bragança, Rebordãos, cabeço 100 m a baixo do desvio para S. Cibrão, 1150 m, BRESA 1572.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Vinhais, vs. Vila verde; Bragança, pr. Quinta de S. Lourenço e *supra* Rebordãos, pr. Castelo (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança, pr. Quinta de S. Lourenço (*sub* f. *albiflora* Faure & Maire) (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro; *supra* Rebordãos, pr. Castelo (*sub* var. *deflexo-scaposa* P. Silva & Q. P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados perenes associados ao pastoreio de gado miúdo, muitas vezes em solos esqueléticos; arrelvados mesofílicos não nitrófilos. *Trifolio subterranei-Periballion*. (*Agrostion castellanae*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Scilla verna Huds.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, turfeira, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2117. Bragança, Palácios, a S da aldeia, cervunal, 810 m, BRESA 5317. Bragança, S. Julião, à saída da aldeia em direcção a Quintanilha, lameiro, 850 m, flores atacadas por um fungo, BRESA 2372. Bragança, S. Julião, à saída da aldeia na direcção de Quintanilha, lameiro de secadal, 840 m, BRESA 2353.

Cervunais, menos frequente em lameiros de regadio. *Nardetea* (terr.) (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

LILIACEAE

Simethis mattiazzi (Vandelli) Sacc.

S. planifolia (L.) Gren.

Cravo-do-monte.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto ao estradão, foz da rib.ª das Andorinhas, 950 m, BRESA 1845. Vinhais, Paçó, Prada, 910 m, BRESA 3953. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2183. Vinhais, Vilarinho das Touças, encosta sobranceira à rib.ª da Assureira, arribas rochosas, *ca.* 750 m, BRESA 1286.

Urzais e urzais-tojais mesofílicos. *Ulicetalia minoris*. Comum. LR(lc).

LILIACEAE

Tulipa sylvestris L. subsp. **australis** (Link) Pamp.

Tulipa-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, depois do Castelo junto à estrada, orla de um mato de *C. scoparius*, rochas básicas, 950 m, BRESA 1015.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub T. australis* Link.) (ROZEIRA, 1944). Arredores de Bragança [*sub T.*

australis var. *transtagana* (Brot.) P. Cout.] (GARCIA, 1946).

Solos esqueléticos derivados de rochas básicas e ultrabásicas. (*Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*). Raro. LR(lc).

LINACEAE

Linum bienne Mill.

Linho-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, caminho rural, anfibolitos, 850 m, BRESA 4100. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, arrelvado de plantas anuais, BRESA 4417. Bragança, França, Prado Novo, ruderal, 720 m, BRESA 2907. Vinhais, Sta. Cruz, primeira curva depois do Tuela, ruderal, 650 m, BRESA 2171.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub L. angustifolium* L.) (ROZEIRA, 1944).

Lameiros e comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio de ovinos. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Poetea bulbosae*). Comum. LR(lc).

LINACEAE

Linum catharticum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Formil, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 1100 m, BRESA 4446. Vinhais, Paçó, Padrozelos, lameiro muito húmido, BRESA 2921. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, aceiro num carvalhal, anfibolitos, *ca.* 1000 m, BRESA 3821.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Orlas temporariamente encharcadas de bosques caducifólios sobre rochas básicas, na Serra de Nogueira. Raro. LR(lc).

LINACEAE

Linum trigynum L. subsp. **trigynum**

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Frades, junto à estrada da Lomba, comunidade de plantas anuais, 480 m, BRESA 5052.

Clareiras de matos heliófilos sobre solos normalmente ricos em bases, nos vales mais térmicos da área de estudo. *Trachynietalia distachyae*. Pouco comum. LR(lc).

LINACEAE

Radiola linoides Roth

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Caravelas, rib.ª de Caravelas, nascente junto à ribeira, 740 m, BRESA 5113. Vinhais, Montouto, à entrada da aldeia, talude húmido, 970 m, BRESA 2982.

Solos temporariamente encharcados e taludes ressumantes. *Cicendion*. Pouco comum. LR(lc).

LYTHRACEAE

Lythrum portula (L.) D. A. Webb

Patinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, águas pouco profundas da albufeira, *ca.* 1250 m, BRESA 1348. Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, águas pouco profundas da albufeira, *ca.* 1250 m, BRESA 1349. Bragança, Quintanilha, a montante da ponte internacional, leito do rio Maçãs, 540 m, BRESA 3985. Bragança, S. Julião, à saída da aldeia em direcção a Quintanilha, vala temporariamente inundada, *ca.* 845 m, BRESA 4178.

Solos temporariamente encharcados, margens de lagoas e remansos com águas pouco profundas. *Isoeto-Nanojuncetea*. Pouco comum. LR(lc).

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.

Erva-carapau, salgueira, salgueirinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, parque de campismo, margem do rio Sabor, 590 m, BRESA 398.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes, valas e poços de rega. *Phragmito-Magnocaricetea* [*Convolvuletalia sepium*]. Comum. LR(lc).

LYTHRACEAE

Lythrum thymifolia L.

Salicária-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, caminho entre a casa das Corriças e a estrada de Vinhais, charca temporária, *ca.* 1000 m, 29TPG7832, BRESA 5102.

Solos temporariamente encharcados. *Isoetalia*. Muito raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nova para Trás-os-Montes.

MALVACEAE

Malva neglecta Wallr.

Malva-de-folhas-redondas, malva-redonda, malva-ordinária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na aldeia, ruderal, 620 m, BRESA 4233. Vinhais, Fresulfe, na aldeia, ruderal, 800 m, BRESA 4485.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, cerca do Seminário (*sub M. rotundifolia* L.) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos intensamente nitrofilizados localizados na proximidade de alojamento de animais e esgotos a céu aberto. *Malvenion neglectae*. Comum. LR(lc).

MALVACEAE

Malva sylvestris L.

Malva-silvestre, malva-mourisca.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, ruderal, BRESA 1521. Bragança, Meixedo, parque de campismo, 600 m, BRESA 395. Vinhais, Mofreita, junto à casa florestal, lameiro de secadal, 1040 m, BRESA 4265. Vinhais, Moimenta, na aldeia, ruderal, 880 m, BRESA 4486.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e infestante em culturas de regadio. *Artemisietea vulgaris*. Muito comum. LR(lc).

MALVACEAE

Malva tournefortiana L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da rib.ª da Aveleda, 670 m, BRESA 4883. Bragança, França, junto à estrada para Montesinho, ruderal, 680 m, BRESA 4149.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub M. tournefortiana* L. raç. *lusitanica* Samp.); Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub M. tournefortiana* raç. *colmeroi* (Willk.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos penetrando, por vezes, nas orlas de bosques. *Onopordenea acanthii* (*Trifolio-Geranietea*). Comum. LR(lc).

MORACEAE

Ficus carica L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte do Baceiro, planta escapada de cultura, 630 m, BRESA 4909.

Arqueófito. Cultivado, por vezes escapado de cultura em paredes e muros fortemente nitrofilizados. *Parietarietea*. Não avaliado. LR(lc).

OLEACEAE

Fraxinus angustifolia Vahl subsp. **angustifolia**

Freixo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Quinta do Espanhol, 620 m, BRESA 901. Bragança, Gostei, estrada para Formil, 790 m, BRESA 1344.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos [*sub F. excelsior* L. var. *angustifolia* (Vahl.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques higrófilos. *Populetalia albae*. Muito comum. LR(lc).

OLEACEAE

Fraxinus excelsior L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, margem do rio Sabor, junto à foz da rib.ª das Andorinhas,

cultivado, 750 m, BRESA 5465.

Diáfito. Cultivado, temporariamente escapada de cultura nas margens do rio Sabor. *Querco-Fagetea*. Não avaliado. NE.

OLEACEAE

Jasminum fruticans L.

Jasmim-dos-montes, jasmineiro-dos-montes.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Ousilhão, próximo da aldeia, 750 m, BRESA 4851.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques perenifólios e respectivas orlas. *Quercetea ilicis*. Raro. LR(lc).

OLEACEAE

Ligustrum vulgare L.

Alfenheiro, ligustro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, 700 m após o desvio para Baçal, na estrada para rio de Onor, pequeno bosque de *Quercus pyrenaica*, 650 m, BRESA 1251. Bragança, Baçal, 700 m após o desvio para Baçal, na estrada para rio de Onor, na orla de um pequeno bosque de *Quercus pyrenaica*, 650 m, BRESA 1252.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Pouco comum. LR(lc).

OLEACEAE

Phillyrea angustifolia L.

Lentisco-bastardo, cadorno.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto ao viveiro das trutas, 600 m, BRESA 413. Bragança, Deilão, Albagueiras, 770 m, BRESA 897. Bragança, Deilão, Albagueiras, 770 m, BRESA 898.

Bosques perenifólios e medronhais. *Quercetea ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

OLEACEAE

Syringa vulgaris L.

Lilaseiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte do Baceiro, margem da estrada, cultivada, 610 m, BRESA 4880.

Diáfito ? Cultivado; persiste temporariamente em hortas e quintas abandonadas. Não avaliado. NE.

ONAGRACEAE

Circaea lutetiana L.

Erva-das-feiticeiras, erva-de-Santo-Estêvão.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, próximo da ponte da rib.ª da Assureira, amial, 580 m, BRESA 4143.

Bosques higrófilos muito sombrios, no extremo W da área de estudo. *Populetalia albae*. Raro. LR(lc).

ONAGRACEAE

Epilobium angustifolium L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Prado Novo, junto às condutas, talude, 720 m, BRESA 5401.

Colectado num talude ressumante. [*Epilobietea angustifolii*]. Muito raro. VU.

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, linha de água, 730 m, BRESA 2611. Bragança, Meixedo, parque de campismo, margem do rio Sabor, 590 m, BRESA 399.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rabal e Fervença; Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes, valas e poços de rega. *Phragmito-Magnocaricetea* [*Convolvuletalia sepium*]. Comum. LR(lc).

ONAGRACEAE

Epilobium lanceolatum Sebastiani & Mauri

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, depois do viveiro das trutas, rio Sabor, 740 m, BRESA 1587. Bragança, Rabal, junto à estrada para Bragança, talude, 600 m, BRESA 4317. Bragança, rio de Onor, a 2 km da casa florestal da Lagonota, em direcção W, seguindo pela estrada florestal, 910 m, BRESA 692, 693. Vinhais, Celas, seguindo pelo estradão Sr.ª da Serra – Cumeeira, descendo pela 2ª linha de água, no meio do bosque de *Quercus pyrenaica*, 1100 m, BRESA 1382.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, ponte do Jorge e Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira [*sub E. montanum* raç. *lanceolatum* (Seb. & Maur.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Espécie de ecologia muito ampla: valas, bosques caducifólios, pequenas linhas de água, nascentes e poços com águas frias e oligotróficas. Comum. LR(lc).

ONAGRACEAE

Epilobium obscurum Schreber

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, 200 m a montante do Porto do Sabor, margem do rio Sabor, 1260 m, BRESA 1439. Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, margem do rib.ª do Penso, freixial, *ca.* 780 m, BRESA 4318. Bragança, Meixedo, estrada do Portelo, lameiro eutrofizado, 600 m, BRESA 5422. Vinhais, Pinheiro Novo, na aldeia, vala, 840 m, BRESA 4337. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, rib.ª da Assureira, amial, 600 m, BRESA 4319.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub E. montanum* raç. *obscurum* (Schreber) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Bosques ripícolas e ainda pequenas linhas de água, valas, nascentes e poços de regas com águas frias e oligotróficas. *Montio-Cardaminetea*. Comum. LR(lc).

ONAGRACEAE

Epilobium parviflorum Schreber

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, junto à casa florestal, charca, 1090 m, BRESA 4451. Vinhais, Paçó, Planalto de Paçó, juncal higrófilo, 960 m, BRESA 5460.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, estrada de Mirandela; Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes, valas e poços de rega. *Molinietalia caeruleae* [*Convolvuletalia sepium*]. Pouco comum. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.

Rapazinhos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, calcário, 650 m, BRESA 2493.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Colectada sob o coberto de um azinhal num afloramento de calcário. [*Festuco-Brometea*]. Muito raro. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, Portelas, comunidade de *Q. rotundifolia*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia* e *Cistus ladanifer*, 700 m, BRESA 2340. Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 1150 m, BRESA 5189.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub Epipactis grandiflora* Al.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub C. ensifolia* (L.) Rich.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, 1,4 km WNW de Grandais (TYTECA, 2000).

Bosques esclerófilos, menos vezes em carvalhais de *Quercus pyrenaica*, e respectivas orlas. *Quercetalia ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

ORCHIDACEAE

‘**Cephalanthera rubra** (L.) L.C.M. Richard’

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, Fresulfe e Bragança pr. Grandais (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO

DA SILVA, 1971).

Carvalhais de *Q. pyrenaica* sobre rochas básicas. [*Fagetalia sylvaticae*]. Muito raro. CR.

OBSERVAÇÕES. Citado pela primeira vez para Portugal por PINTO DA SILVA & TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1971) para Vinhais, Fresulfe e Bragança pr. Grandais, onde, segundo estes autores, era pouco abundante. Durante quatro anos procuramos em vão esta espécie nas localidade citadas por aqueles; recentemente, FLOR (com. pessoal) reencontrou um pequeno número de exemplares, muito débeis, em «Vinhais: Fresulfe».

ORCHIDACEAE

Dactylorhiza elata (Poiret) Soó subsp. **sesquipedalis** (Willd.) Soó

Satirão-bastardo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à rib.ª de Alimonde, lameiro de *Cynosurion cristati*, rochas ultrabásicas, 680 m, BRESA 3109. Vinhais, Paçó, Origueiro, lameiro pastigueiro (*Cynosurion cristati*), *ca.* 900 m, BRESA 3110. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, junto ao rio Tuela, *ca.* 540 m, BRESA 3730.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (*sub Orchis incarnata* L.) (ROZEIRA, 1944).

Juncais e lameiros muito húmidos, aparentemente sobre solos de textura pesada, no andar supramediterrânico. *Molinietalia caeruleae*. Raro. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Dactylorhiza ericetorum (E.F. Linton) Averyanov *in* Bot Zhurn., 67(3): 309 (1981)

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Pinheiro Novo, em frente ao primeiro moinho, a jusante da aldeia, lameiro (*Cynosurion cristati*), *ca.* 800 m, BRESA 1279. Vinhais, Pinheiro Novo, NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2069.

Lameiros muito húmidos, juncais e cervunais no andar supramediterrânico. *Genistion micrantho-anglicae* (*Molinio-Arrhenatheretea*, *Nardetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. A referência para Bragança de *O. maculata* L. de ROZEIRA (1944) provavelmente será atribuível a este *taxon*.

ORCHIDACEAE

Dactylorhiza sambucina (L.) Soó subsp. **insularis** (Sommier) Soó

D. insularis (Sommier) Landwehr

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, margem de um carvalhal de *Q. pyrenaica*, *ca.* 1100 m, BRESA 2908.

Colectada na margem de um bosque de *Quercus pyrenaica* sobre rochas básicas. *Quercetalia roboris.* Muito raro. DD.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por A. Flor. As citações transmontanas de *Orchis sulphurea* Link coligidas por ROZEIRA (1944) deverão ser distribuídas pela *D. sambucina* subsp. *insularis* e pela *D. markusii* (Tineo) H. Baumann & Künkele; a citação proveniente da Serra de Nogueira corresponde, certamente, à *D. sambucina* subsp. *insularis.*

ORCHIDACEAE

Epipactis helleborine (L.) Crantz subsp. **helleborine**

Eleborinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, Martim, junto ao bidoal, 1000 m a S do delta do Castelinho, carvalhal, 1130 m, BRESA 1861.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: a 2 km WSW do topo da Serra de Nogueira; Bragança, 1,4 km WNW de Grandais (TYTECA, 2000).

Carvalhais densos de *Quercus pyrenaica*. *Querco-Fagetea*. Muito raro. DD.

ORCHIDACEAE

‘**Epipactis phyllantes** G.E. Sm.’

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, 1,3 km W de Fresulfe (TYTECA, 1999).

Colectada num carvalhal de *Quercus pyrenaica*. Não avaliado. DD.

OBSERVAÇÕES. TYTECA (1999) acusou a descoberta de *E. phyllantes* no interior do PNM: uma nova espécie para a flora de Portugal.

ORCHIDACEAE

Epipactis tremolsii C. Pau *in* Bol. Soc. Arag. 13: 43 (1914)

Eleborinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, NE da aldeia, *ca.* 850 m, BRESA 258.

Bosques, normalmente de folha persistente, e respectivas orlas, a leste do rio Sabor. *Quercetea ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Limodorum trabutianum Batt. *in* Bull. Soc. Bot. Fr. 33: 297 (1886)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, proximo da rib.ª de Onor, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, 650 m, BRESA 4142.

Colectado num carvalhal bastante alterado de *Quercus pyrenaica*. Muito raro. DD.

OBSERVAÇÕES. TYTETCA (1998) não refere a presença desta espécie em Trás-os-Montes mas Teles já a havia referenciado nos *De Flora Lusitana Commentarii.*

ORCHIDACEAE

Neotinea maculata (Desf.) Stearn

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Penso, junto à estrada da Lomba, rochedos ressumantes, 550 m, BRESA 5085.

Bosques e respectivas orlas herbáceas. (*Quercetea ilicis*, *Quercetalia roboris*, *Trifolio-Geranietea*). Raro. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Neottia nidus-avis (L.) L. C. M. Richard

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, bosque de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 900 m, BRESA 4918. Bragança, Castro de Avelãs, depois de Grandais (1,5 km), carvalhal de *Quercus pyrenaica*, anfibolitos, exp. NE, *ca.* 850 m, BRESA 4183. Vinhais, Vilar de Ossos, Zido, Fragas da Raposa, carvalhal de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 750 m, BRESA 4905.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, 1,4 km WNW de Grandais (TYTECA, 2000). Bragança, WNW de Grandais (FLOR *in* TYTECA, 2000).

Carvalhais sombrios com uma espessa folhada, sobre rochas básicas. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. Esta orquídea é desde há muito conhecida da Mata do Buçaco (COUTINHO, 1939 e SAMPAIO, 1947). Em 1996 FLOR (*in* TYTECA, 2000) encontrou-a em «Bragança, Grandais», no interior da área de estudo. Entretanto, à semelhança do refere TYTECA (2000), constatamos que é uma espécie bastante frequente na região.

ORCHIDACEAE

Orchis champagneuxii Barn.

O. morio L. subsp. *champagneuxii* (Barn.) Camus

Tubérculos-dependurados.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, 800 m, BRESA 726.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Rebordãos (*sub O. morio* L.) (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de secadal e outros arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos. *Agrostion castellanae* (terr.) [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Orchis coriophora L. subsp. **martrinii** (Timb.-Lagr.) Nyman

Erva-do-salepo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, lameiro, 670 m, BRESA 2558.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Rebordãos (*sub O.*

coriophora Scop.) (ROZEIRA, 1944). 1,2 km NW do topo da Serra de Nogueira (TYTECA, 2000).

Lameiros de regadio. *Arrhenatheretalia*. Comum. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Orchis mascula (L.) L. subsp. **mascula**

Satirão-macho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, 710 m, BRESA 2563. Bragança, Aveleda, Sardoal, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 3234. Bragança, Carragosa, a 2 km depois da aldeia em direcção a Bragança, junto à estrada no carvalhal, na margem de um bosque de *Quercus pyrenaica*, 810 m, BRESA 1745. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 460. Bragança, Donai, junto à pedreira, bosque degradado de *Quercus rotundifolia*, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 2490.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon de ecologia muito ampla: taludes próximos de bosques ou matos, bosques mesofílicos, arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos e estevais. (*Quercetalia roboris, Quercion broteroi*). Comum. LR(lc).

ORCHIDACEAE

Serapias lingua L.

Erva-língua, serapião.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao desvio para Varge, 710 m, BRESA 1127. Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, 520 m, BRESA 554. Bragança, Zoio, próximo da aldeia, 950 m, BRESA 727. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2068.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio. *Arrhenatheretalia*. Comum. LR(lc).

OROBANCHACEAE

Orobanche amethystea Thuill. subsp. **castellana** (Reut.) Rouy

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Verde, alto de Vila Verde, parasita sobre *Digitalis purpurea*, *ca.* 800 m, estigma púrpura, corola amarelo-violáceo, distalmente com nervuras violáceas, BRESA 4847.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Citado pela primeira vez em Trás-os-Montes por PINTO DA SILVA & LOPES (*in* PINTO DA SILVA, 1980) para Bragança, Cova de Lua e Bragança, Sabariz, a parasitar *Digitalis purpurea e D. thapsi*.

Parasita de *Digitalis purpurea,* aparentemente sempre em ambientes florestais. Raro. LR(lc).

OROBANCHACEAE

Orobanche gracilis Sm.

Erva-toira-ensanguentada.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, parasita sobre *Genista hystrix*, rochas ultrabásicas, 890 m, BRESA 5233. Bragança, Formil, Serra de Nogueira, parasita sobre *Genista falcata*, *ca.* 1000 m, BRESA 4648.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Parasita de diversas espécies, sobretudo de leguminosas da tribo das genísteas. Dif. *Cytisetea scopario-striati*. Comum. LR(lc).

OROBANCHACEAE

Orobanche minor Sm.

Erva-toira-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, parasita sobre *Cistus ladanifer* ?, *ca.* 750 m, BRESA 5213. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, provavelmente parasita sobre *Thymus mastichina*, 565 m, estigma cinzento, corola arroxeada, BRESA 4586. Vinhais, Frades, encosta sobranceira ao rio Mente, BRESA 5117. Vinhais, Mofreita, Dine, orla de azinhal, calcários, 800 m, perianto amarelo, nervuras levemente tintas de violáceo, BRESA 4965.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub O. barbata* Poir. raç. *minor* (Sutt.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Parasita de numerosas espécies. Pouco comum. LR(lc).

OROBANCHACEAE

Orobanche ramosa L. subsp. **nana** (Reut.) Cout.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, orla de azinhal, calcários, 800 m, BRESA 5092.

Parasita de numerosas espécies. Muito raro. LR(lc).

OROBANCHACEAE

Orobanche rapum-genistae Thuill. subsp. **rapum-genistae**

Erva-toira-maior.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a jusante da barragem de Serra Serrada, *ca.* 1300 m, BRESA 1535. Bragança, Gimonde, Crasto 2º, parasita sobre *Genista polygalaephylla*, 860 m, BRESA 5234.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944).

Parasita de leguminosas dos géneros *Cytisus* e *Genista*. Dif. *Cytisetea scopario-striati*. Pouco comum. LR(lc).

OROBANCHACEAE

Orobanche variegata Wallr.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, junto à estrada, talude, parasita sobre *Trifolium angustifolium*, 600 m, 29TPG8735, BRESA 5212. Bragança, Palácios, Lagarto, parasita sobre *Trifolium pratense*, *ca.* 800 m, estigmas amarelos, corola vermelha brilhante por dentro e por fora, 29TPG9731, BRESA 4497.

Raro. DD.

OBSERVAÇÕES. Supomos que é uma espécie nova para Portugal.

OXALIDACEAE

Oxalis articulata Savigny

Diáfito. Cultivada como ornamental, por vezes escapada de cultura como ruderal. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Encontra-se em franca expansão em Trás-os-Montes, sempre como ruderal.

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata L.

Erva-azeda-de-folha-pequena.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, margem de caminho, *ca.* 540 m, BRESA 3966.

Caminhos e respectivas margens ricos azoto assimilável. *Stellarietea mediae*. Raro. LR(lc).

PAEONIACEAE

Paeonia broteri Boiss. & Reut.

Rosa-de-lobo, rosa-albardeira, rosa-cuca, peónia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, próximo das fragas de Rabal do Cabo, carvalhal, 750 m, BRESA 1741.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Sabor; Bragança, Ricafé (*sub P. lusitanica* Mill.) (ROZEIRA, 1944).

Bosques perenifólios por vezes em estevais sombrios. *Quercion broteroi*. Pouco comum. LR(lc).

PAEONIACEAE

Paeonia officinalis L. subsp. **microcarpa** (Boiss. & Reut.) Nyman

P. officinalis L. subsp. *humilis* (Retz.) Cullen & Heywood

Peónia-macha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, próximo das fragas de Rabal do Cabo, carvalhal, 750 m, BRESA 1739, BRESA 1740.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub P. microcarpa* Boiss. & Reut.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira [*sub P. foemina* (L.) Gars.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques perenifólios e carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Querco-Fagetea*. Raro. LR(nt).

PAPAVERACEAE

Ceratocapnos claviculata (L.) Lindén subsp. **claviculata**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, próximo da rib.ª de Ornal, junto ao rio Baceiro, lugar húmido e sombrio, 750 m, BRESA 1825.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho (*sub Platycapnos spicatus* Bernh.) (ROZEIRA, 1944).

Bosques ripícolas, mais raramente em bosques mesofílicos bastante húmidos. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Chelidonium majus L.

Quelidónia, erva-das-verrugas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, na aldeia, em muros, 670 m, BRESA 303.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos; Bragança, Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Paredes e muros nitrofilizados. *Parietarietea* [*Artemisienea vulgaris*]. Muito comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Corydalis cava (L.) Schweigger & Koerte subsp. **cava**

C. bulbosa auct. p.p., non DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, Serra de Nogueira, a 300 m da Sr.ª da Serra, do lado direito da estrada, bosque de *Quercus pyrenaica* recentemente ardido, 1250 m, 29TPG7721, BRESA 722.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas de bosques caducifólios sobre rochas básicas, sobretudo se recentemente ardidos, nas cotas mais elevadas da Serra de Nogueira. (*Trifolio-Geranietea*) [*Fagetalia sylvaticae*]. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. *Taxon* em Portugal exclusivo da Serra de Nogueira.

PAPAVERACEAE

Eschscholzia californica Cham.

Papoila-da-califórnia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gostei, junto à estrada para Formil, ruderal, 780 m, BRESA 2654.

Epecófito. Cultivada e naturalizada em taludes e muros nas porções mais quentes da área de estudo. (*Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. NE.

PAPAVERACEAE

Fumaria bastardii Boreau

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à ponte de Travassos, 750 m, BRESA 277.

Ruderal. *Sisymbrietalia officinalis*. Pouco comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Fumaria densiflora DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, próxima do rio Maçãs, ruderal, 550 m, BRESA 4090. Vinhais, Vila Verde, na aldeia, muros, 740 m, BRESA 4900.

Ruderal nos vales mais secos da área de estudo. *Sisymbrietalia officinalis*. Raro. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Fumaria officinalis L. subsp. **officinalis**

Fumária, erva-moleirinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, infestante em trigo, 630 m, BRESA 2497. Vinhais, Vila Verde, junto à mini-hídrica, talude, 550 m, BRESA 3969.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Muros e taludes; menos comum em margens de caminhos e como infestante em culturas de Primavera-Verão e culturas perenes. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Fumaria reuteri Boiss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, a 900 m a E do delta de Lagares, 810 m, BRESA 1795. Bragança, França, junto à ponte de Travassos, 750 m, BRESA 278.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: É muito provável que as plantas de Bragança de *F. muralis* citadas por COUTINHO (1883) e ROZEIRA (1944) sejam na realidade de *F. reuteri*.

Taludes, muros e margens de caminhos algo sombrios; por vezes como infestante. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis* (*Stellarietea mediae*). Muito comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Papaver argemone L.

Papoila-longa-peluda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da rib.ª da Aveleda, margem de caminho, 660 m, BRESA 4831.

Margens de caminhos, rara como infestante. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Papaver dubium L.

Papoila-longa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, na aldeia, ruderal, 650 m, BRESA 5067. Bragança, rio de Onor, junto ao rio Onor, próximo da Pena Veladeira, 670 m, BRESA 2031.

Margens de caminhos, mais rara como infestante. *Stellarietea mediae,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Papaver hybridum L.

Papoila-peluda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, à saída da aldeia em direcção à Alta Lombada, ruderal, 520 m, BRESA 5082.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub P. hispidum* Lam.) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos. *Chenopodio-Stellarienea*. Pouco comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L.

Papoila-das-searas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, ruderal, 530 m, BRESA 2905. Bragança, Labiados, junto à estrada, ruderal, 580 m, BRESA 5094.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos, pousios e culturas arvenses. *Stellarietea mediae*. Comum. LR(lc).

PAPAVERACEAE

Papaver somniferum L. subsp. **somniferum**

Dormideira, dormideira-brava, dormideira-dos-jardins, dormideira-das-boticas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Palácios, à entrada da aldeia, escapada de cultura, 850 m, BRESA 5453. Bragança, S. Julião, à entrada da aldeia, escapada de cultura ?, 860 m, BRESA 4875.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Diáfito. Cultivada como ornamental, raramente escapada de cultura. Não avaliado. NE.

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca americana L.

Tintureira, uva-da-américa, erva-tintureira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, junto à estrada, BRESA 3872.

Epecófito. Rara como naturalizada em margens de caminhos e taludes. Não avaliado. LR(lc).

PLANTAGINACEAE

Plantago coronopus L. subsp. **coronopus**

Diabelha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao desvio para Varge, 710 m, BRESA 1126.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Castelo de Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos pisoteados, compactados e ricos em azoto assimilável. *Polygono-Poetea annuae*. Muito comum. LR(lc).

PLANTAGINACEAE

Plantago lanceolata L.

Língua-de-ovelha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, vala de lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 4595. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, comunidade de *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*, *ca.* 1300 m, BRESA 3850. Vinhais, Montouto, comunidade de plantas herbáceas pastoreadas por ovinos, 850 m, BRESA 3036.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de diversos tipos e solos compactados, com alguma humidade, ricos em azoto assimilável. *Molinio-Arrhenatheretea* (*Polygono-Poetea annuae*). Muito comum. LR(lc).

PLANTAGINACEAE

Plantago major L. subsp. **major**

Tanchagem-maior.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, ruderal, 750 m, BRESA 1806. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, junto à estrada, *Lolio-Plantaginetum maioris*, 810 m, BRESA 3049.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Solos húmidos, nitrofilizados e pisoteados pelo gado. *Lolio-Plantaginion majoris*. Comum. LR(lc).

PLANTAGINACEAE

Plantago radicata Hoffmanns. & Link subsp. **radicata**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, xisto, 700 m, BRESA 3542. Bragança, Carragosa, vale da rib.ª de Sta. Catarina, xisto, 760 m, BRESA 3541. Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 2514. Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 2516. Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao Castro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 2515. Bragança, Donai, Sardoal, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 2542. Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 1934, 2573, 2574. Bragança, Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, rochas ultrabásicas, 1050 m, BRESA 2520. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2518. Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2521. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, comunidade de *Echinospartum ibericum*, xistos verdes, 1170 m, BRESA 2512, 2513. Vinhais, Paçó, Fonte do Frade, 1200 m, BRESA 2969.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu e Campo Redondo; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Rebordãos, caminho para a Serra (*sub P. recurvata* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Pioneira em todos os tipos de solos esqueléticos derivados de rochas silíceas. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. O polimorfismo foliar das populações serpentinícolas deste *taxon* é desconcertante e desafia qualquer tratamento taxonómico infraespecífico.

PLUMBAGINACEAE

Armeria eriophylla Willk.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, à entrada da aldeia, rochas ultrabásicas, 880 m, 29TPG7529, BRESA 2407. Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 1752. Bragança, Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro, rochas ultrabásicas, 1050 m, 29TPG7826, BRESA 1778. Vinhais, Ousilhão, Pedras, rochas ultrabásicas, 600 m, flores brancas, BRESA 3612. Vinhais, Ousilhão, Pedras, rochas ultrabásicas, 620 m, perianto rosa, 29TPG6930, BRESA 3613. Vinhais, Ousilhão, Pedras, rochas

ultrabásicas, 640 m, 29TPG6930, BRESA 3614. Vinhais, Soutelo, Sta. Luzia, rochas ultrabásicas, 780 m, 29TPG6234, BRESA 4072.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub Statice juncea* Samp. raç. *eriophylla* (Willk.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Vinhais: Tuizelo, infra Alto do Castelo; Soutelo vs. Tapada (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Espinhosela, pr. Sardoal das Cavadas; Monte Ladeiro; pr. Campo da Aviação; Quinta do Ricafé; Monte Joguinho; pr. Quinta de S. Lourenço; Samil; S. Pedro de Sarracenos; Carrazedo, Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro (PINTO DA SILVA, 1970).

Solos esqueléticos derivados de rochas ultrabásicas. *Armerion eriophyllae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários taxonómicos em II.2.

PLUMBAGINACEAE

Armeria langei Boiss. subsp. **daveaui** (Cout.) P. Silva

A. daveaui (Cout.) P. Silva

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, a S da aldeia, 860 m, solo ultrabásico, BRESA 1314. Bragança, Carrazedo, a S da aldeia, 860 m, solo ultrabásico, BRESA 1315. Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, BRESA 1313. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, rochas ultrabásicas, *ca.* 860 m, BRESA 1291. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, rochas ultrabásicas, *ca.* 850 m, BRESA 1293. Bragança, Rebordãos, junto ao estradão da casa florestal das Corriças, a W do delta do Mosgueiro, rochas ultrabásicas, BRESA 2010.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Espinhosela, Sardoal das Cavadas; vs. Grandais; Quinta do Ricafé; pr. Quinta de S. Lourenço; Samil; Carrazedo (PINTO DA SILVA, 1970).

Arrelvados mesofílicos perenes não nitrófilos sobre rochas ultrabásicas. *Agrostion castellanae* (terr.). Pouco comum. LR(nt).

PLUMBAGINACEAE

Armeria transmontana (Samp.) Lawrence

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, lameiro de secadal, BRESA 4628. Bragança, França, 1 km a seguir ao Prado Novo, direcção W, 730 m, BRESA 1114. Bragança, França, encosta esquerda do rio Sabor, direcção W, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1108. Bragança, França, rib.ª das Andorinhas, Ponte de Travassos, *ca.* 750 m, BRESA 339. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, 1250 m, BRESA 2308. Bragança, rio de Onor, junto à Pena Veladeira, *ca.* 700 m, BRESA 1994. Vinhais, Moimenta, à entrada da aldeia, próximo da estrada, 910 m, BRESA 555. Vinhais, Penso, junto à estrada da Lomba, rochedos expostos a NW, 550 m, BRESA 5133.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Pioneira de solos esqueléticos derivados de rochas ácidas e básicas; também em arrelvados perenes localizados em orlas de bosques ou taludes terrosos. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*, dif. *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As plantas da Serra de Nogueira distinguem-se do tipo por terem corolas rosadas (cf. NIETO FELINER *in* CASTROVIEJO *et al*., 1990). Estas plantas são frequentes noutras montanhas do interior norte de Portugal, e.g. Serra do Larouco e Serra da Padrela.

POLYGALACEAE

Polygala microphylla L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 520.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Urzais mesofílicos e taludes em ambientes florestais. *Ericion umbellatae*. Pouco comum. LR(lc).

POLYGALACEAE

Polygala serpyllifolia J. A. C. Hose

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 333. Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, *ca.* 1250 m, BRESA 1844.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho (*sub P. vulgaris* L. raç. *serpyllacea* (Wheie) Samp.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira [*sub P. serpyllacea* (Weihe) Samp.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Cervunais e arrelvados perenes não nitrófilos de depressões húmidas de urzais mesofílicos supramediterrânicos. *Violion caninae* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

POLYGALACEAE

Polygala vulgaris L.

Polígala.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 334. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, 1100 m, BRESA 1769. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1722.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Bragança, Castro de Avelãs, Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Bragança: Monte Ladeiro; Monte de S. Bartolomeu (PINTO DA SILVA, 1970).

Lameiros e urzais mesofílicos; por vezes em carvalhais de *Quercus pyrenaica*. (*Molinio-Arrhenatheretea* e *Calluno-Ulicetea*). Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Fallopia baldschuanica (Regel) J. Holub.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, Zeive, cultivada na sebe de uma casa, 880 m, BRESA 1562, 1563.

Epecófito. Cultivada, localizadamente escapada de cultura em paredes e muros. Não avaliado. NE.

POLYGONACEAE

Fallopia convolvulus (L.) Á. Löve

Bilderdykia convolvulus (L.) Dumort.

Corriola-bastarda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto ao rio Sabor, caminho, 620 m, BRESA 2985.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Fagopyrum convolvulus* Samp.) (ROZEIRA, 1944).

Culturas de Primavera-Verão, margens húmidas de caminhos e leitos de cheias nitrofilizados de linhas de água permanentes. *Stellarietea mediae* (*Bidentetea tripartitae*). Pouco comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Polygonum arenastrum Boreau

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, à entrada da aldeia, solos pisoteados, 870 m, BRESA 4861.

Solos pisoteados e compactados, ricos em azoto assimilável; por vezes também como infestante e em margens de caminhos. *Polygono-Poetea annuae* (*Stellarietea mediae*). Muito comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Polygonum aviculare L.

Sempre-noiva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, ruderal, 820 m, BRESA 4517. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, 540 m, BRESA 4571. Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, ruderal em sítios húmidos, 760 m, BRESA 2683.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e infestante em numerosos tipos de culturas. *Polygono-Poetea annuae* (*Stellarietea mediae*). Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Polygonum lapathifolium L.

Mal-casada.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, rio Sabor, leito de cheias do rio, 600 m, BRESA 2705. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, batatal, rochas básicas, 1025 m, BRESA 1429.

Leitos de cheias eutrofizados de rios de caudal permanente; culturas de regadio de Primavera-Verão. *Bidentetea tripartitae* (*Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*). Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Polygonum persicaria L.

Erva-pessegueira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, 670 m, BRESA 1498. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, batatal, rochas básicas, 1025 m, BRESA 1430.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (*sub Persicaria vulgaris* Hill) (ROZEIRA, 1944).

Culturas de Primavera-Verão, leitos nitrofilizados de linhas de água permanentes. *Stellarienea mediae* (*Bidentetea tripartitae*). Muito comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Polygonum salicifolium Willd.

Pulgueira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, Oleirinhos, rio Sabor, leito de cheias do rio, 600 m, BRESA 2704.

Leitos de cheias eutrofizados de rios de caudal permanente. *Bidentetea tripartitae*. Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Rumex acetosa L. subsp. **planellae** (Pau & Merino) Muñoz Garmendia & Pedrol *in* Anales Jard. Bot. Madrid 44: 599 (1987)

R. acetosa L. subsp. *papillaris* sensu Franco

Azedas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte do Baceiro, talhadia de castanheiros, 640 m, BRESA 1200.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Montesinho; Serra de Nogueira (*sub R. acetosa* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub R. acetosa* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio e juncais. *Molinio-Arrhenatheretea*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As plantas da área de estudo embora sejam mais semelhantes a *R. acetosa* L. subsp. *acetosa* têm caracteres intermédios entre esta espécie e *R. papillaris* Boiss. & Reut. (cf. LÓPEZ GONZÁLEZ *in* CASTROVIEJO, 1990). Esta constatação é coerente com o facto de espacialmente as populações da área de estudo se encontrarem entre as formas típicas de *R. acetosa* do Barroso (NW de Trás-os-Montes) e as populações de *R. papillaris* que localizamos no planalto de Miranda (NE de Trás-os-Montes).

POLYGONACEAE

Rumex acetosella L. subsp. **angiocarpus** (Murb.) Murb.

Azeda-mansa, língua-de-andorinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, margem de caminho num bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1053. Bragança, França, estradão em frente à foz da rib.ª das Andorinhas e Montesinho, 800 m, BRESA 1780. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1526.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Montesinho; Serra de Nogueira (*sub R. acetosella* L.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Gare de Rebordãos (*sub R. acetosella* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Planta de ecologia muito ampla presente em numerosos habitates: culturas cerealíferas, giestais, urzais, lameiros de secadal, etc. *Festucetea indigestae* (*Scleranthion annui*). Muito comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Rumex bucephalophorus L. subsp. **gallicus** (Steinh.) Rech. fil.

Catacuzes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gondesende, Oleiros, Serro 3º, rochas ultrabásicas, 910 m, BRESA 2556. Vinhais, Vila Verde, próximo da aldeia, vinha, 655 m, BRESA 4005.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub R. bucephalophorus* L.) (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos, sobretudo em rochas ultrabásicas; pouco frequente como infestante. *Helianthemetea,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Rumex conglomeratus Murray

Labaça-ordinária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, junto ao rio Baceiro, perto da rib.ª do Ornal, 750 m, BRESA 1997. Bragança, Gostei, Formil, Corriças, 900 m em direcção a S pela estrada da casa florestal, 1040 m, BRESA 1438.

Solos húmidos, nitrofilizados e pisoteados pelo gado. *Agrostietalia stoloniferae*. Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Rumex crispus L.

Labaça-crespa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa da floresta, do outro lado da estrada da Serra de Nogueira, 1010 m, BRESA 1325. Bragança, França, próximo do picadeiro, juncal, 660 m, BRESA 4299.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio, juncais e arrelvados nitrófilos perenes. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Rumex induratus Boiss. & Reut.

Azeda-das-paredes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, junto à estrada para Gimonde, talude, 650 m, BRESA 4108.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, estrada de Milhão [*R. scutatus* L. var. *induratus* (Boiss. & Reut.) Samp.] ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub R. scutatus* L. var. *induratus* Boiss.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fendas terrosas de afloramentos rochosos, taludes e muros. *Phagnalo-Rumicetea indurati*. Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Rumex longifolius DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, um pouco antes da Lama Grande, margem de lameiro, granito, 1330 m, 29TPG8350, BRESA 3835.

Colectada uma única vez na margem de campo de centeio na Serra de Montesinho. Muito raro. CR.

OBSERVAÇÕES. Colectamos uma única vez esta espécie (AGUIAR, 1997); nos últimos cinco anos não a tornamos a reencontrar pelo que poderá estar extinta em Portugal.

POLYGONACEAE

Rumex obtusifolius L.

Labaça-obtusa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, margem do rib.ª do Penso, lameiro, *ca.* 800 m, BRESA 4252. Bragança, França, próximo do picadeiro, juncal, 660 m, BRESA 4298.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos frescos, ricos em azoto assimilável, normalmente situados na margens de lameiros; lameiros sombrios. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* (*Agrostietalia stoloniferae*). Comum. LR(lc).

POLYGONACEAE

Rumex pulcher L. subsp. **woodsii** (De Not.) Arcangeli

Labaça-sinuada.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, ruderal, 600 m, BRESA 4253.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rabal (*sub R. pulcher*) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos. *Sisymbrietalia officinalis* (*Agrostietalia stoloniferae*). Comum. LR(lc).

PORTULACACEAE

Montia fontana L. subsp. **amporitana** Sennen

Marujinha, merujinha-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à EN, lameiro, 610 m, BRESA 4443. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, na aldeia, charca, *ca.* 750 m, BRESA 4591. Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, nascente na margem da estrada, 990 m, BRESA 5081. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, fonte, *ca.* 1150 m, BRESA 5079. Bragança, Rebordãos, próximo da Sr.ª da Serra, nascente, *ca.* 1250 m, BRESA 5080. Bragança, S. Julião, estrada para Quintanilha, *ca.* 850 m, BRESA 553. Vinhais, Pinheiro Novo, NE da aldeia, 970 m, BRESA 2070.

Águas frias, oligotróficas a moderadamente inquinadas, de de nascentes, taludes ressumantes, valas e poços, *Montio-Cardaminetea*. Comum. LR(lc).

PORTULACACEAE

Montia fontana L. subsp. **chondrosperma** (Fenzl) Walters

Marujinha, merujinha-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gondesende, Portela, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 3981.

Águas frias e oligotróficas, nascentes e taludes ressumantes. *Cardamino-Montion*. Informação insuficiente. LR(lc).

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. subsp. **granulatostellulata** (Poellnitz) Danin

Beldroega.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, a montante da ponte internacional, leito do rio Maçãs, 540 m, BRESA 3957.

Epecófito. Culturas de Primavera-Verão, leitos nitrofilizados de linhas de água, por vezes também na margem de caminhos húmidos. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (*Bidentetea tripartitae*). Pouco comum. LR(lc).

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. subsp. **oleracea**

Beldroega.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, junto à estrada para Bragança, infestante em feijão, 600 m, BRESA 3983.

Culturas de Primavera-Verão, leitos nitrofilizados de linhas de água, por vezes também na margem de caminhos húmidos. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (*Bidentetea tripartitae*). Pouco comum. LR(lc).

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. subsp. **papillatostellulata** Danin & H. G. Baker

Beldroega.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, junto à ponte internacional, leito de cheias do rio Maçãs, 540 m, BRESA 4324.

Epecófito. Culturas de Primavera-Verão, leitos nitrofilizados de linhas de água, por vezes também na margem de caminhos húmidos. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (*Bidentetea tripartitae*). Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Subespécie nova para Portugal.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. subsp. **stellata** Danin & H. G. Baker

Beldroega.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, junto à estrada para Bragança, infestante em feijão, 600 m, BRESA 3982.

Epecófito. Culturas de Primavera-Verão, leitos nitrofilizados de linhas de água, por vezes também na margem de caminhos húmidos. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* (*Bidentetea tripartitae*). Pouco comum. LR(lc).

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton natans L.

Espiga-da-água-de-folha-larga.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Cabouco do Tornelo, charca, a 1030 m, BRESA 4504. Bragança, Formil, Serra de Nogueira, charco, 1100 m, BRESA 4456.

Lagoas artificiais nunca secas de Verão. *Nymphaeion albae*. Raro. LR(lc).

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton polygonifolius Pourret

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Caravelas, rib.ª de Caravelas, na ribeira, 740 m, BRESA 5112. Vinhais, Paçó, Prada, junto ao estradão que rodeia a Cidadela, Regato do Vale de Cabrões, *ca.* 850 m, BRESA 3619.

Linhas de água oligotróficas pouco profundas e lentas, não estagnadas durante o estio. *Isoeto-Littorelletea*. Raro. LR(lc).

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton pusillus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, rib.ª de Onor, no rio, 520 m, BRESA 4134.

Cursos de água permanentes com águas pouco profundas, por vezes moderadamente inquinadas. *Potametalia*. Muito raro. LR(lc).

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. subsp. **arvensis** var. **arvensis**

Morrião.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, numa vala, 820 m, BRESA 4438.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Arvense em culturas de Outono-Inverno. *Stellarietea mediae,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Comum. LR(lc).

PRIMULACEAE

Anagallis monelli L. var. **linifolia** (L.) Lange

Morrião-perene.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, presa do Varilhas, ponte velha do Sabor, BRESA 1777. Vinhais, Sta. Cruz, logo após a ponte sobre o Tuela, infestante, 650 m, BRESA 2174.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ricafé e Monte de S. Bartolomeu [*sub A. monelli* L. raç. *linifolia* (L.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Taludes e margens de caminhos, menos comum como arvense. *Onopordenea acanthii* (*Stellarietea mediae*). Comum. LR(lc).

PRIMULACEAE

Anagallis tenella (L.) L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, Guadramil, turfeira, 875 m, BRESA 3964. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto ao caminho para a ponte velha da rib.ª da Assureira, solo de turfa, 800 m, BRESA 4011.

Turfeiras e taludes ressumantes. *Anagallido-Juncion bulbosi*. Pouco comum. LR(lc).

PRIMULACEAE

Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, estradão para Alimonde, junto à ponte, bosque de azinheiras, *ca.* 730 m, BRESA 1629.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. stellatum* Hoffmanns. & Link) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de terófitos de clareiras de matos heliófilos; indiferente ao substrato litológico. *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

PRIMULACEAE

Lysimachia ephemerum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao Castro, lameiro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 2613.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Juncais de solos encharcados de Inverno e secos de Verão, sobre rochas ultrabásicas. *Holoschoenetalia*: *Molinio-Holoschoenion*. Muito raro. LR(lc).

PRIMULACEAE

Lysimachia vulgaris L.

Lisimáquia, erva-moedeira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, rib.ª de Onor, leito de cheias, 530 m, BRESA 4063.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes, valas e poços de rega; bosques ripícolas. *Phragmito-Magnocaricetea* (*Osmundo-Alnion*) [*Convolvuletalia sepium*]. Comum. LR(lc).

PRIMULACEAE

Primula acaulis (L.) L. subsp. **acaulis**

P. vulgaris Huds.

Páscoas, pascoelas, primaveras.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, lameiro, 670 m, BRESA 5128.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu e Rebordãos (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Apófito autóctone da área de estudo. Bosques caducifólios e prados de regadio; cultivada como ornamental. *Querco-Fagetea* (*Arrhenatheretalia*). Muito comum. LR(lc).

RAFFLESIACEAE

Cytinus hypocistis (L.) L. subsp. **hypocistis**

Pútegas-de-escamas-estreitas-rosas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, a parasitar C. ladanifer, BRESA 4428.

Parasita sobre cistáceas perenes. Comum. LR(lc).

RAFFLESIACEAE

Cytinus hypocistis (L.) L. subsp. **macranthus** Wettst.

Pútegas-de-escamas-largas-amareladas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, próximo da rib.ª de Onor, esteval, 610 m, BRESA 4053. Bragança, Baçal, Vale Pereiro, 630 m, BRESA 5017. Bragança, Quintanilha, Portelas, parasita sobre *Cistus laurifolius*, 750 m, BRESA 4877.

Parasita sobre cistáceas perenes. *Lavanduletalia stoechadis*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Aquilegia vulgaris L. subsp. **dichroa** (Freyn) T.E. Díaz

A. dichroa Freyn, *A. vulgaris* raç. *dichroa* (Freyn) Samp.

Erva-pombinha, aquilegia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto à estrada e ao monte do Falgueiras, carvalhal, 1200 m, BRESA 1657. Bragança, Parâmio, junto à aldeia, mata mista de castanheiro e carvalho, 880

m, BRESA 552. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos, 1200 m, BRESA 1189. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos, 1200 m, BRESA 1190.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub A. dichroa* Freyn) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Linarion triornithophorae*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Caltha palustris L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, valas de enxugo, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 5184.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Solos encharcados e valas, na Serra de Montesinho. *Molinietalia caeruleae*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Clematis campaniflora Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto à rib.ª da Aveleda, margem de caminho, 650 m, BRESA 4914. Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, leito de cheias do rio Sabor, 590 m, BRESA 4468.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub C. viticella* L.) (ROZEIRA, 1944).

Orlas espinhosas de bosques higrófilos (sebes) mesomediterrânicas. *Pruno-Rubenion ulmifolii*, *Osmundo-Alnion* (dif.). Muito raro. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Clematis vitalba L.

Vitalba, clematide-branca, ingarratina.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, a 300 m de Rabal, 630 m, BRESA 414.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, ponte velha do Sabor; caminho de Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Apófito autóctone da área de estudo. Orlas e clareiras de bosques higrófilos; por vezes cultivado como ornamental. *Rhamno-Prunetea*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Consolida ajacis (L.) Schur

C. ambigua sensu A. O. Chater *in* Tutin *et al.*

Esporas.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, junto à estrada de acesso à aldeia, ruderal, 690 m, BRESA 3058.

Epecófito. Cultivada e comum como assilvestrada em margens de caminhos, nos vales mais térmicos e humanizados da área de estudo. (*Sisymbrietalia officinalis*). Comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

'**Delphinium halteranum** Sm. subsp. **halteranum**'

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Quintanilha, no leito do rio Maçãs, junto à fronteira (FERNANDES, 1960).

Não avaliado. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Delphinium halteranum Sm. subsp. **verdunense** (Balbis) Graebner & Graebner fil.

D. verdunense Balbis

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto à rib.ª da Aveleda, 650 m, BRESA 5039. Bragança, França, margem da estrada, 670 m, BRESA 4862. Vinhais, Soeira, junto à estrada de acesso à aldeia, ruderal, 690 m, BRESA 3059. Vinhais, Soeira, truticultura do Tuela, 590 m, BRESA 4945.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub D. peregrinum* L.) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos nos vales mais térmicos da área de estudo; orlas de bosques xerófilos. (*Sisymbrietalia officinalis*). Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Helleborus foetidus L.

Erva-bésteira, erva-dos-besteiros, heléboro-fétido.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, margem de carvalhal, anfibolitos, *ca.* 900 m, BRESA 3979.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios sobre rochas básicas. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus abnormis Cutanda & Willk.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, estradão para o Porto do Sabor, 1300 m, 29TPG8248, BRESA 4950. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, 29TPG8350, BRESA 1792.

Arrelvados perenes, de solos oligotróficos húmidos e profundos, não demasiadamente encharcados durante o estio com *Nardus stricta* (cervunais) na Serra de Montesinho (horizonte superior do andar supramediterrânico). *Campanulo herminii-Nardion strictae*. Raro. EN.

OBSERVAÇÕES. Nova para Trás-os-Montes. O *Ranunculus abnormis* era somente conhecida da Serra da Estrela, onde é muito rara (JANSEN, com. pessoal); a sua descoberta na Serra de Montesinho não é de admirar uma vez que foi recentemente detectado no vizinho Maciço de Peña Trevinca (GOMEZ VIGIDE, 1986).

RANUNCULACEAE

Ranunculus arvensis L.

Ranúnculo-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Verde, Navalho, seara de centeio, 820 m, BRESA 4229.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Vale do Chorido; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Infestante em cereais, menos comum em arrelvados nitrófilos na margem de caminhos. *Stellarienea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus bulbosus L. s.l.

Ranúnculo-bulboso.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da aldeia, 670 m, BRESA 302. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Baceiro, junto à ponte, amial, 850 m, BRESA 5230. Bragança, França, Montesinho, junto à estrada para a Lama Grande, lameiro, granito, 1200 m, BRESA 3760. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, folhas glabras, BRESA 2015. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2016. Bragança, França, Prado Novo, lameiro (*Cynosurion cristati*), 720 m, BRESA 1080. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2181. Vinhais, Vilar Seco da Lomba, Passos, junto à estrada, lameiro, 690 m, BRESA 3574.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Campo Redondo; Serra de Nogueira; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de regadio e juncais. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As plantas da região têm caracteres intermédios entre a subsp. *bulbosus* e a subsp. *aleae* (Willk.) Rouy & Fouc. LÓPEZ GONZÁLEZ (*in* CASTROVIEJO *et al.*, 1986) refere que estes tipos morfológicos são frequentes em Trás-os-Montes.

RANUNCULACEAE

Ranunculus ficaria L.

Erva-das-hemorróidas, celidónia-menor, ficária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, na aldeia, lameiro, 670 m, BRESA 5129. Bragança, Rebordãos, 200 m após o castelo, carvalhal junto à estrada, 970 m, BRESA 997.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança

(ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques ripícolas e lameiros de regadio. *Populetalia albae* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus flammula L. subsp. **flammula**

Ranúnculo-flámula, ranúnculo-inflamatório.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Cabouco do Tornelo, charca, a 1030 m, BRESA 4503. Bragança, Carrazedo, próximo da casa florestal, junto à estrada da Serra de Nogueira, na margem de um charco, 1070 m, BRESA 2027. Bragança, Espinhosela, Martim Afonso, lameiro, 860 m, BRESA 1819. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, caminho para a ponte velha da rib.ª da Assureira, turfeira, *ca.* 800 m, BRESA 4130.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Todo o tipo de solos permanentemente encharcados e linhas de água oligotróficas pouco profundas e lentas, não estagnadas durante o estio. *Molinietalia caeruleae* (*Isoeto-Littorelletea*). Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus gramineus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, talude, anfibolitos, 1010 m, BRESA 2482.

Arrelvados mesofílicos perenes não nitrófilos de clareiras de estevais sobre rochas ultrabásicas. *Agrostion castellanae* (terr.) [*Festuco-Brometea*]. Raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Não assinalada em Trás-os-Montes pela Flora Iberica (CASTROVIEJO, 1986) embora esteja citada para esta província, numa nota de rodapé, por SAMPAIO (1947).

RANUNCULACEAE

Ranunculus hederaceus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Palácios, a S da aldeia, charca, 800 m, BRESA 4525. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, lameiro, rochas básicas, 990 m, BRESA 3549. Vinhais, Paçó, na vala de um lameiro, anfibolitos, 1000 m, BRESA 3724. Vinhais, Paçó, Planalto de Paçó, juncal higrófilo, 960 m, BRESA 5409. Vinhais, Soeira, próximo das minas, charca pouco profunda de água corrente, rochas ultrabásicas, *ca.* 800 m, BRESA 4088.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Fontes, pequenas linhas de água ou valas, com um depósito de materiais finos, com águas frias, pouco profundas, por vezes ligeiramente eutrofizadas. *Ranunculion omiophyllo-hederacei*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus longipes Cutanda

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, lameiro, 790 m, BRESA 2506.

Solos temporariamente encharcados ocupados com comunidades de *Isoetalia*, juncais ou comunidades de helófitos, na metade leste da área de estudo. *Isoetalia* (*Molinietalia caeruleae*, *Glycerio-Sparganion*). Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus muricatus L.

Bugalhó.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, margem sombria de caminho, 630 m, BRESA 4974.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Infestante em cereais; por vezes em margens de caminhos sombrias e algo nitrofilizadas. *Stellarietea mediae* (*Plantaginetalia majoris*). Comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus nigrescens Freyn

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto à barragem de Serra Serrada, *ca.* 1250 m, BRESA 1004. Bragança, França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas, 1240 m, BRESA 276.

Cervunais e arrelvados perenes de depressões húmidas de urzais, nas cotas mais elevadas da área de estudo. *Campanulo herminii-Nardion strictae*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus nodiflorus L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Palácios, na aldeia, charca estacional, 870 m, BRESA 5099.

Solos temporariamente encharcados, normalmente situados em zonas depressionárias no interior de lameiros de regadio. *Isoetalia*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus ollissiponensis Pers. subsp. **ollissiponensis**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5226. Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, a 500 m do Castelo, vindo da aldeia, talude, rochas básicas, 890 m, BRESA 966.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Portelo; Bragança, Campo Redondo; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira [*sub R. gregarius* Brot. var. *escurialensis* (Bois. & Reut.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Planta de ecologia muito ampla presente em taludes terrosos, estevais, giestais, carvalhais, bosques perenifólios, etc. *Melampyro-Holcetalia* (*Agrostion castellanae, Poetea bulbosae*). Muito comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus ololeucos Lloyd

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, planalto de Montesinho a jusante do Porto do Sabor, no rio Sabor, 1090 m, BRESA 5324. Bragança, França, Montesinho, barragem de Serra Serrada, *ca.* 1250 m, BRESA 5210.

Fácies lênticos de cursos de água temporários ou permanentes, charcas e poços nas cotas mais levadas da área de estudo. *Ranunculion aquatilis*. Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus omiophyllus Ten.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, vala, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 4189. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, charca, 1040 m, BRESA 4872.

Charcas, valas e poços nas cotas mais elevadas da metade W da área de estudo e da Serra de Montesinho. *Ranunculion omiophyllo-hederacei*. Raro. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus paludosus Poiret

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão, comunidade de *Echinospartum ibericum*, xistos verdes, 1170 m, BRESA 2474. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2185.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub R. flabellatus* Desf.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos. *Trifolio subterranei-Periballion*. Comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus parviflorus L.

Ranúnculo-de-flor-pequena.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, à entrada da aldeia, margem sombria de caminho, 630 m, BRESA 4892. Bragança, Baçal, junto à estrada, um pouco antes do aeroporto, comunidade de *Rhamno-Prunetea*, 680 m, BRESA 2408.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Orlas espinhosas de bosques higrófilos e margens sombrias de caminhos. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*. Comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus peltatus Schrank

Ranúnculo-aquático, borboleta-aquática.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, rio Igrejas, 620 m, BRESA 4874. Bragança, Carrazedo, Alimonde, rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, 650 m, BRESA 3095. Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, rib.ª de Ornal, linha de água seca no Verão, 790 m, BRESA 3694. Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, no rio Sabor, 590 m, BRESA 5211. Bragança, Quintanilha, rib.ª de Caravela, a montante da ponte, 560 m, BRESA 3094. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, *ca.* 650 m, BRESA 2026.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: ? Bragança (*sub R. confusus* Godr.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, S. Pedro de Sarracenos (*sub R. leontinensis* Freyn) (PINTO DA SILVA, 1970).

Fácies lênticos de cursos de água temporários ou permanentes, charcas e poços. *Ranunculion aquatilis*. Muito comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus pseudofluitans (Syme) Baker & Foggit, Curator's Rep. Thirsk Nat. Hist. Soc. 1864: 5 (1865)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, próximo da estrada para Bragança, rio Sabor, 600 m, BRESA 4042.

Fácies lóticos de cursos de água permanentes. *Ranunculion fluitantis*. Raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Espécie nova para Trás-os-Montes.

RANUNCULACEAE

Ranunculus repens L.

Botão-de-ouro, pataló, ranúnculo-pataló, erva-da-quaresma.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, lameiro, 790 m, BRESA 2524. Bragança, França, na aldeia, 670 m, BRESA 1482.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Solos húmidos nitrofilizados; bosques ripícolas. *Molinio-Arrhenatheretea*. Muito comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Ranunculus trilobus Desf.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale Pereiro, margem sombria de caminho, 630 m, BRESA 4973.

Solos húmidos nitrofilizados; mais rara em biótopos escionitrófilos mesofílicos. (*Plantaginetalia majoris*). Pouco comum. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Thalictrum minus L. subsp. **minus**

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Celas, seguindo pelo estradão Sr.ª da Serra – Cumeeira, descendo pela 2ª linha de água, bosque de carvalhos, 1100 m, BRESA 1503. Vinhais, Celas, seguindo pelo estradão Sr.ª da Serra – Cumeeira, descendo pela 2ª linha de água, bosque de carvalhos, 1100 m, BRESA 1504.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira, pr. Santuário [*sub Thalictrum minus* L. subsp. *majus* (Crantz) Rouy & Fouc.] (PINTO DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Bosques caducifólios e respectivas orlas. *Trifolio-Geranietea*. Raro. LR(lc).

RANUNCULACEAE

Thalictrum speciosissimum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, entre Alimonde e Conlelas, junto à estrada, pequeno lameiro, 790 m, BRESA 1195, 1196.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub Th. flavum* L. raç. *glaucum* (Desf.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos, lameiros e muros na margem de lameiros e terrenos agrícolas frescos. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

RESEDACEAE

Reseda luteola L.

Gauda, lírio-dos-tintureiros, erva-dos-ensalmos.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, junto à estrada, ruderal, 700 m, BRESA 4078. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, margem de caminho, 1040 m, BRESA 5316.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados ricos em azoto assimilável, margens de caminhos e taludes. *Onopordenea acanthii* (*Sisymbrietalia officinalis*). Comum. LR(lc).

RESEDACEAE

Reseda virgata Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, rochas ultrabásicas, *ca.* 830 m, BRESA 2554.

Pioneira de solos esqueléticos sobre rochas ultrabásicas. *Armerion eriophyllae* (terr.). Pouco comum. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. A ecologia desta espécie em Trás-os-Montes é francamente divergente em relação à que se verifica noutras paragens peninsulares (cf. e.g. RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ, 1970).

RESEDACEAE

Sesamoides purpurascens (L.) G. López

S. canescens (L.) O. Kuntze subsp. *canescens* auct.

Estrelita.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto ao estradão entre França e os viveiros do Prado Novo, 680 m, BRESA 2166. Bragança, Meixedo, junto à estrada do Portelo, 600 m, BRESA 2165. Vinhais, Edral, Frades, junto à estrada, talude, 680 m, BRESA 3579.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira [*sub Astrocarpus sesamoides* (L.) Duby var. *spathulatus* Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. sesamoides* var. *spathulatus*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança: Monte Ladeiro, pr. Sete Fontes; Serra de Nogueira, entre Cruzes e Mosqueiro; Moinho dos Padres, na base do Cabeço do Joguinho (*sub S. canescens* subsp. *canescens*) (PINTO DA SILVA, 1970).

Taxon de grande amplitude ecológica presente em habitates rupícolas, em muros, taludes, etc. Comum. LR(lc).

RHAMNACEAE

Frangula alnus Mill.

Sanguinho-de-água, amieiro-negro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 369. Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto Sabor, 1260 m, BRESA 854. Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto Sabor, 1260 m, BRESA 855. Bragança, França, Prado Novo, junto ao rio Sabor, 750 m, BRESA 1389.

Bosques ripícolas, menos frequente em orlas, clareiras e depressões húmidas de bosques caducifólios *Osmundo-Alnion*. Pouco comum. LR(lc).

RHAMNACEAE

Rhamnus cathartica L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, 700 m após o desvio para Baçal, na estrada para rio de Onor, pequeno bosque de *Q. pyrenaica*, 650 m, BRESA 1250, 1253. Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, sebe, *ca.* 900 m, BRESA 2081. Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, sebe, 650 m, BRESA 3729.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Cova de Lua, pr. Bobão; Bragança, pr. Vila Nova (*sub R. catharticus* var. *pubescens* Willk.) (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Orlas espinhosas de bosques higrófilos; menos frequente em orlas e clareiras húmidas de bosques mesofílicos. *Rhamno-Prunetea*. Raro. LR(nt).

ROSACEAE

Agrimonia eupatoria L. subsp. **eupatoria**

Agrimónia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, foz da rib.ª de Ornal, margem do rio Baceiro, 750 m, BRESA 1807.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Frequente em amiais e nas respectivas orlas arbustivas espinhosas, também em orlas de carvalhais húmidos e, pontualmente, em lameiros. *Trifolio-Geranietea* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Agrimonia procera Wallr.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, truticultura do Tuela, margem do rio Tuela, 560 m, BRESA 5266.

Amiais e nas respectivas orlas arbustivas espinhosas, também em orlas de carvalhais húmidos e, pontualmente, em lameiros. *Trifolio-Geranietea* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Amelanchier ovalis Medicus

A. rotundifolia (Lam.) Dum.-Courset

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Vale de Lamas, encosta sobranceira ao rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, *ca.* 600 m, BRESA 2973. Bragança, Castrelos, junto ao viveiro das trutas, 600 m, BRESA 412. Vinhais, Soeira, a montante da ponte velha, leito de cheias do rio Tuela, 600 m, BRESA 4960.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Rochedos no leito de cheias dos rios Tuela e Sabor; também em orlas de azinhais na porção mais térmica do vale do rio Sabor. [*Berberidion vulgaris*]. Raro. LR(lc).

ROSACEAE

Aphanes australis Rydb.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, estrada de Bragança junto ao K 14, lameiro, 730 m, BRESA 1848. Vinhais, Soeira, estradão para a Serra de Soeira, infestante numa seara de trigo, 760 m, BRESA 3098. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, S. Roque, centenal, rochas ultrabásicas, 810 m, BRESA 4869.

Arvense em culturas de Outono-Inverno; também em margens de caminhos. *Stellarietea mediae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. As citação feitas para a região de *Alchemilla arvensis* Scop. f. *microcarpa* coligidas por ROZEIRA (1944) provavelmente corresponde a este *taxon*.

ROSACEAE

Aphanes cornucopioides Lag.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, junto à estrada da Serra de Nogueira, clareiras de giestal, rochas básicas, 1000 m, BRESA 5142. Bragança, Quintanilha, Portelas, talude, xisto, *ca.* 700 m, BRESA 2609.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, S. Sebastião (*sub Alchemilla cornucopioides* Roemer & Schultes) Bragança, Gare de Rebordãos (*sub A. cornucopioides*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arvense em culturas de Outono-Inverno, menos frequente em margens de caminhos. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Crataegus monogyna Jacq.

Pilriteiro, escaramunheiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Quinta do Espanhol, 620 m, BRESA 900.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança: Monte de S. Bartolomeu, Rebordãos, Castro de Avelãs e Serra

de Montesinho [*sub Crataegus oxycantha* L. raç. *monogyna* (Jacq.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança [*sub C. monogyna* Jacq. var. *insigne* (Tineo)] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas, clareiras e depressões húmidas no interior de bosques caducifólios e perenifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea* (*Querco-Fagetea*). Muito comum. LR(lc).

ROSACEAE

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.

Ulmária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, na aldeia quem vai para o cabeço ultrabásico, margem de um riacho, 820 m, BRESA 1305, 1306. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, 750 m, BRESA 1810.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança: Ricafé, Sabor e Sr. dos Perdidos; Caminho de Vinhais; Serra de Nogueira (*sub Ulmaria vulgaris* Hill.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Baixas húmidas de lameiros na proximidade de linhas de água e de bosques higrófilos. *Filipendulion ulmariae*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Filipendula vulgaris Moench

Filipendula.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1057, 1058.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança: Ricafé, Sr. dos Perdidos, Campo Redondo e Castro de Avelãs (*sub Ulmaria filipendula* Hill.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; lameiros de secadal. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (terr.) [*Festuco-Brometea*]. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Fragaria vesca L. subsp. **vesca**

Morangueiro-bravo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, lameiro, rochas ultrabásicas, 730 m, BRESA 2158. Bragança, França, na aldeia, lameiros de *Cynosurion cristati*, 670 m, BRESA 915. Vinhais, Gestosa, na aldeia, muro, *ca.* 700 m, BRESA 5178.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Qualquer tipo de biótopo escionitrófilos com alguma humidade. (*Trifolio-Geranietea*). Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Geum sylvaticum Pourret

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 1064. Bragança, rio de Onor, Guadramil, rib.ª Grande ou Machumbim, junto ao rio Maçãs, *ca.* 630 m, BRESA 310.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor e Monte de S. Bartolomeu. Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques, tanto caducifólios como perenifólios. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Geum urbanum L.

Erva-benta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, orla de um bosque de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 750 m, BRESA 4634. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, BRESA 1796. Vinhais, Vale da Fonte, margem de um ribeiro, BRESA 5447.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Castro de Avelãs (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos húmidos, sombrios e moderadamente ricos em azoto assimilável, situados na proximidade de linhas de água. *Galio-Urticetea* (*Populetalia albae*). Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Malus sylvestris (L.) Mill.

Macieira-brava, maceira-brava, maceira-silvestre, espinheiro-preto.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Vale de Perdizes, junto ao estradão, sebe (*Rhamno-Prunetea*), BRESA 2774. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos, 1200 m, BRESA 1280. Vinhais, Ousilhão, carvalhal, anfibolitos, 950 m, BRESA 4345.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Fervença e Serra da Navalheira (*sub M. communis* Lam.) (ROZEIRA, 1944).

Orlas, clareiras e depressões húmidas no interior de carvalhais de *Quercus pyrenaica*; também em orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Potentilla erecta (L.) Räuschel

Sete-em-rama.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, na estrada para Valpaços, 1070 m, BRESA 1312. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1800.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub P. tormentilla* Sibth.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Cervunais, lameiros e juncais muito húmidos no andar supramediterrânico. *Nardetea* (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Potentilla neumanniana Reichenb.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, junto à estrada da Serra de Nogueira, clareira de giestal, rochas básicas, 990 m, 29TPG7925, BRESA 5141.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (*sub P. salisburgensis* Haenk.) (ROZEIRA, 1944).

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica* e clareiras de estevais, sobre rochas básicas, na Serra de Nogueira. [*Festuco-Brometea*]. Pouco comum. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. Espécie em Portugal exclusiva da Serra de Nogueira. Como tem uma floração muito precoce e curta é difícil de detectar. Possivelmente, por esta razão, não é colectado em Portugal há mais de meio século. Refira-se que Pinto da Silva procurou em vão a *P. neumanniana* na Serra de Nogueira (PINTO DA SILVA, 1970).

ROSACEAE

Potentilla reptans L.

Cinco-em-rama, potentila, quinquefólio.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, próximo do picadeiro, juncal, 660 m, BRESA 4047.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Solos húmidos, nitrofilizados e pisoteados por gado. *Plantaginetalia majoris*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Potentilla rupestris L.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, a jusante da ponte de Soeira, leito de cheias do rio Tuela, 590 m, BRESA 4129.

Leitos de cheias rochosos do rio Tuela. Muito raro. VU.

ROSACEAE

‘**Potentilla sterilis** (L.) Garke’

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rebordãos; Vinhais (*sub P. sicca* Samp.) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub Potentilla fragariastrum* Ehrh.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Não avaliado. LR(lc).

ROSACEAE

Prunus avium L. var. **avium**

P. avium L. var. *actiana* L.

Cerdeiro, cerejeira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, Sardoal, *ca.* 880 m, BRESA 217.

Apófito indígena da área de estudo. Bosques higrófilos de vales encaixados. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Prunus mahaleb L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, junto à estrada de Gimonde, 650 m, BRESA 4076. Bragança, Babe, próximo da estrada de Gimonde, 650 m, talude, BRESA 4028. Bragança, Carrazedo, Alimonde, na proximidade de um ribeiro, rochas ultrabásicas, 760 m, BRESA 2486. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, 750 m, BRESA 3543. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, junto à estada, *ca.* 650 m, BRESA 4059. Vinhais, Vila Verde, Monte de Cabrões, rochedo exposto a S, 810 m, BRESA 3728.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Cerasus mahaleb* Mill.) (ROZEIRA, 1944).

Orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Prunus spinosa L.

Abrunheiro-bravo, ameixoeira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos, 1200 m, BRESA 1281. Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, 900 m, BRESA 4440.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ricafé e ponte velha do Sabor (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras húmidas de bosques mesofílicos; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Pyrus communis L.

P. pyraster Burgsd.

Isqueiro, pereira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, em direcção a Deilão, não muito longe de Labiados, azinhal, 700 m, BRESA 5435.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arqueófito ? Bosques climatófilos. Raro. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa andegavensis Bast.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, sebe, 740 m, BRESA 5166.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, pr. Cova de Lua (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa blondaeana Déségl.

Roseira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, vale da rib.ª de Sta. Catarina, sebe na margem de um lameiro, 770 m, BRESA 5441.

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Informação insuficiente. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nova para Trás-os-Montes.

ROSACEAE

Rosa canina L. s. str.

Roseira-de-cão, roseira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, sebe na margem de um lameiro, *ca.* 750 m, BRESA 4599. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, 600 m, BRESA 5260. Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, margem de lameiro, *ca.*1000 m, BRESA 4600.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Vale de S. Francisco e França (ROZEIRA, 1944).

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Muito comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa corymbifera Borkh.

Roseira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, bosque de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 750 m, BRESA 4604. Bragança, França, aldeia de Montesinho, margem da rib.ª das Andorinhas, 1200 m, BRESA 353. Bragança, França, Montesinho, junto à barragem, *ca.* 1250 m, BRESA 4320. Bragança, Palácios, a S da aldeia, sebe, 800 m, BRESA 4602. Vinhais, Mofreita, Dine, a W de Dine, junto ao rio Tuela, 680 m, BRESA 1714.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub R. dumetorum* Thuill.) (ROZEIRA, 1944).

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa deseglisei Boreau

Roseira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, estrada para o Portelo, margem da estrada, 700 m, BRESA 4651. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, sebe, 1040 m, BRESA 5318. Vinhais, Travanca, S. Trigoso, sebe, 1040 m, BRESA 5414.

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Raro. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa micrantha Sm.

Rozeira-de-folhas-glandulosas, roseira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, próximo da rib.ª de Onor, cabeço quartzítico, 650 m, BRESA 4289. Bragança, Baçal, Sacoias, próximo do rio Igrejas, margem de caminho, 600 m, BRESA 5167. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, bosque de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 750 m, BRESA 4605. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, 640 m, BRESA 4606. Vinhais, Tuizelo, Peleias, junto ao moinho, amial, 630 m, BRESA 5164.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Monte de S. Bartolomeu, capela do Sr. dos Perdidos, Ricafé e Rabal (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos; margens de caminhos. *Pruno-Rubion ulmifolii*. Muito comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa pouzinii Tratt.

Rozeira-de-pés-glandulosos, rozeira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Caravelas, orla de carvalhal, 850 m, BRESA 5165. Bragança, Castrelos, próximo da ponte de Castrelos, encosta sobranceira ao rio Baceiro, exp. S, 620 m, BRESA 5159. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, sebe na margem de um lameiro, *ca.* 750 m, BRESA 4608.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, ponte do Sabor e Senhor dos Perdidos (ROZEIRA, 1944).

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Pruno-Rubion ulmifolii*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa squarrosa (A. Rau) Boreau

Roseira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, a N de Grandais, orla de bosque de *Quercus pyrenaica*, BRESA 5253. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, bosque de *Quercus pyrenaica*, *ca.* 750 m, BRESA 4592. Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, talude, 640 m, BRESA 4611. Bragança, Palácios, a S da aldeia, sebe, 800 m, BRESA 5254.

Orlas e clareiras húmidas de bosques caducifólios; orlas espinhosas de bosques higrófilos. *Rhamno-Prunetea*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rosa villosa L.

Roseira-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, margem de um lameiro contíguo ao rio Sabor, 850 m, BRESA 1479. Bragança, Carragosa, Soutelo, junto ao rio Sabor, margem de lameiro abandonado, 850 m, BRESA 1527. Bragança, França, Montesinho, a montante da barragem de Serra Serrada, margem da rib.ª das Andorinhas, *ca.* 1300 m, BRESA 2622.

Margens de linhas água permanentes na Serra de Montesinho. *Rhamno-Prunetea* [*Berberidion vulgaris*]. Raro. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. Supomos que as citações para a área de estudo de *R. tomentosa* Sm. de PINTO DA SILVA & TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1973) – Bragança, pr. Cova de Lua e Bragança, pr. Grandais, Abreia – se referem a esta espécie.

ROSACEAE

'**Rubus brigantinus** Samp.'

Silva.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Serra de Montesinho, perto da povoação (SAMPAIO, 1904).

Informação insuficiente. DD.

OBSERVAÇÕES. A localidade clássica deste *taxon* situa-se em «Bragança: Serra de Montesinho, perto da povoação», em pleno PNM (SAMPAIO, 1904). Apesar de termos herborizado, repetidamente, *Rubus* na aldeia de Montesinho não conseguimos reencontar este *taxon*.

ROSACEAE

Rubus genevieri Boreau

Silva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, na aldeia, margem de caminho, 1040 m, 29TPG8545, BRESA 5243. Bragança, França, Montesinho, Serra Serrada, margem de estradão para a barragem, 1220 m, 29TPG8547, BRESA 5244. Bragança, França, vale do rio Sabor, depois do viveiro do Prado Novo, margem sombria de caminho, 730 m, 29TPG8542, BRESA 5040.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e taludes na Serra de Montesinho. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Este *taxon* foi pela primeira vez assinalado na Serra de Montesinho por SAMPAIO (1903), recentemente MONASTERIO-HUELIN *in* CASTROVIEJO (1996) reconfirmou a identificação de Sampaio. Como refere esta autora, é pouco frequente a distribuição disjunta apresentada pelo *R. genevieri*.

ROSACEAE

Rubus henriquesii Samp.

Silva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, próximo de uma ponte sobre o rio Baceiro, orla de carvalhal, *ca.* 700 m, BRESA 5239. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Baceiro, junto à ponte, margem do rio Baceiro, 850 m, BRESA 5259. Bragança, França, depois do Prado Novo, vale do rio Sabor, margem sombria de um caminho, 720 m, BRESA 5231. Bragança, França, na margem do estradão do rio Sabor, talude sombrio,

BRESA 4029. Vinhais, Mofreita, Dine, Pontões, margem do rio Tuela, 680 m, BRESA 4903.
CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Bosques caducifólios, normalmente higrófilos. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rubus lainzii H.E. Weber

Silva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, estrada da Serra de Nogueira, margem de carvalhal, 1050 m, BRESA 5276, 5277. Bragança, Carrazedo, junto à estrada da Serra de Nogueira, Serra de Nogueira, orla de carvalhal, 1050 m, BRESA 4030. Bragança, Carrazedo, junto à estrada para Valpaços, orla de *Quercus pyrenaica*, 1050 m, BRESA 3573. Bragança, Espinhosela, na aldeia, margem de um lameiro, 850 m, BRESA 3696. Vinhais, Paçó, Prada, Regato do Vale de Cabrões, *ca.* 850 m, BRESA 3697.
CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Vale do Chorido; Vinhais (*sub R. corylifolius* Sm.) (ROZEIRA, 1944).

Salgueirais arbóreos e orlas de bosques caducifólios. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rubus sampaioanus Samp.

Silva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, próximo da aldeia, margem da ribeira da Aveleda, 650 m, BRESA 5250.

Bosques ripícolas. *Querco-Fagetea*. Informação insuficiente. LR(lc).

ROSACEAE

Rubus ulmifolius Schott

Silva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, junto à estrada para Bragança, margem de azinhal, 700 m, BRESA 3699. Bragança, Carragosa, Soutelo, estradão para a Serra de Montesinho, junto ao desvio para França, 950 m, BRESA 3700. Bragança, Carrazedo, junto à estrada para Valpaços, 1050 m, BRESA 3742. Bragança, Donai, à saída da aldeia, 800 m, BRESA 3698. Bragança, Espinhosela, junto ao rio Baceiro, 700 m, BRESA 4934. Bragança, Espinhosela, próximo da aldeia, margem de lameiro, 850 m, BRESA 5245. Bragança, Espinhosela, Terroso, salgueiral arbóreo, 860 m, BRESA 4935. Bragança, rio de Onor, Guadramil, junto à casa do engenheiro das minas, pousio, 690 m, BRESA 3743. Vinhais, Fresulfe, estrada para Vinhais, orla de carvalhal, a 720 m, BRESA 5246. Vinhais, Fresulfe, junto à ponte sobre o rio Tuela, *ca.* 650 m, BRESA 3698, 5258. Vinhais, Paçó, próximo da aldeia, margem da estrada, 890 m, BRESA 5247. Vinhais, Vilar Seco da Lomba, Passos, à saída da aldeia, lameiro, 750 m, BRESA 5248.
CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, estrada do Sabor (ROZEIRA, 1944).

Orlas espinhosas de bosques caducifólios (sebes), bosques ripícolas e margens húmidas e sombrias de caminhos. *Pruno-Rubion ulmifolii* (*Populetalia albae*). Muito comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rubus vagabundus Samp.

Silva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, estradão para a Serra de Montesinho, junto ao desvio para França, 950 m, BRESA 3660. Bragança, Carragosa, Soutelo, estradão para a Serra de Montesinho, junto ao desvio para França, 950 m, BRESA 3690. Bragança, rio de Onor, Guadramil, minas, junto à casa do engenheiro, pousio, 890 m, BRESA 3572.

Orlas espinhosas de bosques higrófilos localizadas na margem de lameiros ou de linhas de água. *Pruno-Rubion ulmifolii*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Rubus vestitus Weihe

Silva.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Chã-Touro, orla de carvalhal, rochas básicas, 900 m, 29TPG7728, BRESA 5249.

Depressões húmidas de carvalhais de *Quercus pyrenaica* na Serra de Nogueira. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(nt).

OBSERVAÇÕES. SAMPAIO (1904) e ROZEIRA (1944) admitem a presença desta espécie em Trás-os-Montes em: «Vinhais», «Montalegre, Pitões das Júnias» e «Montalegre, Padronelos». No entanto, constata-se que o conceito de *R. vestitus* destes autores (cf. SAMPAIO, 1904) não é coincidente com o de MONASTERIO-HUELIN *in* CASTROVIEJO (1998) pelo que, de acordo com os critérios desta autora, estamos perante uma nova espécie para Portugal.

ROSACEAE

Sanguisorba minor Scop. subsp. **minor**

Pimpinela-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao desvio para Varge, margem de caminho, 710 m, BRESA 4997. Bragança, Aveleda, Varge, junto ao rio Igrejas, 610 m, BRESA 540. Bragança, Parâmio, foz da rib.ª do Ornal, lameiro, 740 m, BRESA 2110. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, rochas básicas, *ca.* 1000 m, BRESA 2289. Vinhais, Frades, próximo da ponte da estrada da Lomba, arrelvado perene, 480 m, BRESA 5227. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à ponte na rib.ª da Assureira, 580 m, BRESA 2108.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ricafé e Sr. dos Perdidos; Serra de Nogueira; Caminho de Vinhais (*sub S. vulgaris* Hill) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio, menos frequente em lameiros de secadal. *Arrhenatheretalia*. Muito comum. LR(lc).

ROSACEAE

Sanguisorba verrucosa (G. Don) Ces.

S. magnolii Spach, *S. minor* Scop. subsp. *magnolii* (Spach) Briq.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, rio Igrejas, 610 m, BRESA 290. Bragança, Castrelos, junto à estrada nacional, inertes de uma mina de talco, 740 m, BRESA 4335. Bragança, França, viveiros do Prado Novo, junto à estrada, ruderal, 720 m, BRESA 2109.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub S. verrucosa* A. Brawn) (ROZEIRA, 1944). Bragança, vale do Chorido e Monte de S. Bartolomeu [*sub S. verrucosa* raç. *magnoli* (Spach.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; lameiros de secadal; por vezes em pousios. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Cisto-Lavanduletea*, *Brometalia rubenti-tectorum*) [*Festuco-Brometea*]. Muito comum. LR(lc).

ROSACEAE

Sorbus aucuparia L.

Tramazeira, cornogodinho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 858. Bragança, França, Prado Novo, junto ao rio Sabor, 750 m, BRESA 1386.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança Montesinho e de Montesinho a Teixedelo (ROZEIRA, 1944).

Bosques ripícolas para cima dos 700 m, na Serra de Montesinho. *Betulo pendulae-Populetalia tremulae*. Pouco comum. LR(lc).

ROSACEAE

Sorbus torminalis (L.) Crantz

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Viveiro das Trutas, exp. E, 630 m, BRESA 409. Bragança, Castrelos, Viveiro das Trutas, exp. E, 630 m, BRESA 410. Vinhais, Fresulfe, estrada para Vinhais, antes da ponte, carvalhal, 700 m, BRESA 4377.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Monte de S. Bartolomeu, Serra da Navalheira e Serra de Nogueira (Rozeira, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Colectada em carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Quercetalia roboris* (terr.) [*Quercetalia pubescenti-petrea*]. Muito raro. LR(nt).

ROSACEAE

Spiraea hypericifolia L. subsp. **obovata** (Willd.) H. Huber

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, ponte de Soeira, na margem do Tuela, anfibolitos, 590 m, BRESA 2863.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub S. hypericifolia* L. e *S. hypericifolia* var. *crenata* (L.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub S. hispanica* Hoffmanns. & Link) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Leitos de cheias rochosos ou pedregosos do rio Tuela. Muito raro. LR(nt).

RUBIACEAE

Asperula aristata L. fil. subsp. **scabra** (J. & K. Presl) Nyman

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, rochas ultrabásicas, 850 m, BRESA 2284. Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, comunidade de *Genista hystrix* e *Cytisus multiflorus*, 920 m, BRESA 2632. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, vale da rib.ª de Alimonde, rochas ultrabásicas, *ca.* 700 m, BRESA 1649.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores, estrada do Sabor e Castro de Avelãs (ROZEIRA, 1944).

Solos esqueléticos derivados de rochas ultrabásicas, básicas ou xistos. *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Pouco comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Crucianella angustifolia L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, matos degradados de *Erica australis* subsp. *aragonensis*, 1200 m, BRESA 1818.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Bragança, Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades efémeras de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemetea*. Pouco comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Cruciata glabra (L.) Ehrend.

Cruciata.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, carvalhal, rochas básicas, 960 m, BRESA 2481.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub G. vernum*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, pr. Grandais (*sub C. glabra* f. *hirsuta* Pinto da Silva) (PINTO DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1980).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Querco-Fagetea*. Comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Cruciata laevipes Opiz

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, na aldeia, na margem de um bosquete de *Q. pyrenaica*, 670 m, BRESA 293. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª do Ornal, ruderal, 750 m, BRESA 1674.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; capela do Sr. dos Perdidos; Ricafé; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira [*sub G. cruciata* (L.) Scop.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos húmidos, sombrios e moderadamente ricos em azoto assimilável, normalmente situados na proximidade de muros e caminhos. *Alliarion petiolatae*. Comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Cruciata pedemontana (Bellardi) Ehrend.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5114.

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados, nos vales mais quentes e secos da área de estudo. (*Agostion castellanae*). Pouco comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium aparine L.

Amor-de-hortelão, pegamassa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à rib.ª de Alimonde, bosque ripícola, rochas ultrabásicas, *ca.* 650 m, BRESA 2043.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Capela do Sr. dos Perdidos (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Solos frescos ricos em azoto assimilável localizados em muros, taludes, margens de caminhos, hortas, etc. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Muito comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium broterianum Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 366.

Bosques ripícolas e comunidades de helófitos de substratos ácidos. *Osmundo-Alnion* (*Caricion broterianae*). Comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium harcynium Weig. subsp. **vivianum** Kliphius *in* Bot. Not. 125(4): 491 (1972)

G. saxatile L. subsp. *vivianum* (Kliphius) Ehrend.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1799.

Arrelvados supramediterrânicos perenes, de solos oligotróficos húmidos e profundos, não demasiadamente encharcados durante o estio com *Nardus stricta* (cervunais), nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho. *Campanulo herminii-Nardion strictae*. Raro. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium helodes Hoffmanns. & Link

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gondesende, Oleiros, carvalhal de *Q. pyrenaica*, BRESA 146.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Cova de Lua [*sub G. langei* (P. Cout.) P. Silva] (PINTO & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas. *Quercetalia roboris* (*Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. De acordo com os critérios de FRANCO (1984) na área de estudo existem duas espécies de *Galium* associadas aos carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas: *G. helodes* e *G. rivulare*. Estes dois *taxa* são morfologicamente muito próximos e, muitas vezes, difíceis de distinguir.

RUBIACEAE

Galium mollugo L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, na aldeia, ruderal, 670 m, BRESA 5206. Bragança, Carragosa, na aldeia, 850 m, BRESA 364. Bragança, Donai, Sabariz, à entrada da aldeia, comunidade de *Rhamno-Prunenea*, 830 m, BRESA 5207.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor e Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon algo esciófilo de margens pedregosas de caminhos, taludes e muros. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium palustre L. var. **palustre**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, próximo do parque de campismo, no rio Sabor, *ca.* 600 m, BRESA 3737.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Depressões húmidas de lameiros húmidos, valas e margens de poços de rega. *Magnocaricetalia*. Comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium parisiense L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5023. Bragança, Parâmio, margem da estrada, arrelvado anual, 760 m, BRESA 4972.

Arrelvados terofíticos fugazes não nitrófilos de clareiras de matos heliófilos *Helianthemetea*. Muito comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium rivulare Boiss. & Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, valas dos lameiros, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2044. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, no carvalhal, 1160 m, BRESA 2615.

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas. *Quercetalia roboris* (*Trifolio-Geranietea*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Vd. *G. helodes*.

RUBIACEAE

Galium rotundifolium L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Vilarinho, Sto. Amaro, azinhal, 820 m, BRESA 4901. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, junto à rib.ª do Remisquedo, clareira do bosque de carvalhos, 1000 m, BRESA 1304. Vinhais, Vilarinho das Touças, rib.ª da Assureira, arrelvado na margem da ribeira, 620 m, BRESA 1522.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*, menos vezes em bosques perenifólios. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium spurium L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, em frente à casa florestal, na estrada para Valpaços, 1070 m, BRESA 1307. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos,1150 m, BRESA 1393.

Biótopos sombrios em bosques e matos ou na proximidade de afloramentos rochosos e muros. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*. Pouco comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Galium teres Merino, Fl. Gal. 2: 286-287 (1906)

G. glaucum auct., non L., *G. glaucum* subsp. *australe* Franco

Solda-branca.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Vila Verde, Monte Cabrões, rochedo exposto a S, anfibolitos, 810 m, BRESA 3791.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; Fonte-Arcada; Ricafé; Ponte do Sabor; Cabeça-Boa; Rabal (ROZEIRA, 1944).

Fendas terrosas de afloramentos rochosos expostos ao sol. *Rumici indurati-Dianthion lusitani*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Na Flora Europaea o *G. teres* foi sinonimizado ao *G. glaucum* L. (ERHENDORFER & KRENDL *in* TUTIN *et al*., 1976); mais tarde, LAÍNZ (1982), considerou-o merecedor do estatuto de espécie e recuperou o nome de Baltazar Merino. Também FRANCO (1984) reconheceu esta entidade taxonómica designando-a por *G. glaucum* subsp. *australe* Franco, Nova Fl. Portugal 2: 79 (1984).

RUBIACEAE

Galium verum L. subsp. **verum**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, margem da estrada, lameiro, 800 m, BRESA 3952. Bragança, Zoio, Martim, junto ao delta do Castelinho, clareiras no carvalhal de *Q. pyrenaica*, 1200 m, BRESA 1877.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Sabor e Ricafé (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de preferência de secadal. *Arrhenatheretalia*. Comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Rubia peregrina L. subsp. **peregrina**

Granza-brava, raspa-língua.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, bosque de *Quercus pyrenaica*, BRESA 4434.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques perenifólios. *Quercetea ilicis*. Pouco comum. LR(lc).

RUBIACEAE

Sherardia arvensis L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto à estrada, lameiro, 650 m, BRESA 1899. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, arrelvado anual, anfibolitos, BRESA 4528.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rabal (ROZEIRA, 1944).

Planta de ecologia muito ampla comum em numerosos tipos de biótopos moderadamente ricos em azoto assimilável. *Stellarietea mediae* (*Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei, Molinio-Arrhenatheretea*). Muito comum. LR(lc).

RUTACEAE

Ruta montana (L.) L.

Arrudão, arruda.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, comunidade de *Genista hystrix* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, 920 m, BRESA 2661.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub R. chalepensis* L. raç. *bracteosa* (DC.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança, França (ROZEIRA, 1944).

Apófito autóctone da área de estudo. Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. Cultivada em jardins e hortas. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Cisto-Lavanduletea*, *Brometalia rubenti-tectorum*). Comum. LR(lc).

SALICACEAE

Populus alba L.

Choupo-branco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Lagonota, plantado pelos Serviços Florestais, 890 m, BRESA 1840.

Apófito. Plantado sobretudo como árvore ornamental com sinais de regeneração natural. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Consideramos o *P. alba* como um apófito porque na área de estudo não encontramos árvores desta espécie que nos parecessem indígenas. As plantas que tivemos a oportunidade de observar com mais pormenor reuniam os caracteres da var. *nivea* Aiton.

SALICACEAE

Populus nigra L.

Choupo-negro, álamo, álamo-negro, choupo.

MATERIAL HERBORIZADO var. *italica*: Vinhais, Penso, próximo da ponte da estrada da Lomba, 460 m, BRESA 5065.

Arqueófito. Bosques higrófilos. Normalmente disseminado pela acção do Homem. *Populetalia albae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Na área de estudo identificamos a var. *nigra*, a var. *italica* Münchh. e a var *betulifolia* (Pursh) Torr. O carácter autóctone ou alóctone desta espécie na Península Ibérica não está perfeitamente resolvido sobretudo no que refere às plantas cupressiformes de ramos

erectos ou erecto-patentes (LAGUNA, 1997), como é o caso da var. *italica*. A posição mais frequente é considerar o choupo como uma espécie de introdução e assilvestramento muito antigo, como fez SORIANO (*in* CASTROVIEJO *et al.,* 1993).

SALICACEAE

Populus tremula L.

Choupo-tremedor, álamo-temedor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto à rib.ª de Alimonde, plantado num lameiro, 650 m, BRESA 3093. Bragança, França, junto à estrada do Portelo, cultivada e localmente assilvestrada, 700 m, BRESA 5310.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Moinho dos Padres (PINTO DA SILVA *in* PINTO DA SILVA, 1973).

Agriófito. Cultivado, escapado de cultura no vale do rio Sabor. Não avaliado. NE.

OBSERVAÇÕES. Ao contrário de PINTO DA SILVA (*in* PINTO DA SILVA, 1973) não temos dúvida que esta árvore está assilvestrada na área de estudo, no entanto, de modo algum a consideramos como autóctone. SORIANO (*in* CASTROVIEJO *et al.,* 1993) admite que *o P. tremula* é indígena de Trás-os-Montes, de acordo com as nossas observações preferimos, por enquanto, considerá-lo como um agriófito.

SALICACEAE

Populus x canadensis Moench

P. deltoides x *P. nigra*

Agriófito. Cultivado em antigos lameiros de regadio e nas margens de linhas de água com evidente regeneração natural. (*Populetalia albae*). Não avaliado. NE.

SALICACEAE

Salix atrocinerea Brot.

Borrazeira-preta, salgueiro-preto.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, junto ao estradão das Rachas, *ca.* 800 m, BRESA 2446. Bragança, Carragosa, Soutelo, a jusante do Porto do Sabor, 1100 m, BRESA 4256. Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, margem do rio Sabor, 1250 m, BRESA 5395, 5396. Bragança, Deilão, Quinta do Espanhol, margem do rio Maçãs, 620 m, BRESA 899. Bragança, França, Montesinho, barragem da Serra Serrada, junto ao paredão, *ca.* 1250 m, BRESA 5425. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, BRESA 5437. Bragança, Gimonde, a E da aldeia, linha de água temporária, *ca.* de 800 m, BRESA 4989.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Todos os tipos de bosques higrófilos. *Populetalia albae*. Muito comum. LR(lc).

SALICACEAE

Salix caprea L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, 29TPG8248, BRESA 4201.

Colectada nas margens do rio Sabor numa comunidade de *Salix atrocinerea* e *Betula celtiberica*. *Betulo pendulae-Populetalia tremulae*. Extinto. EN.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por F. Llamas. PINTO DA SILVA & SOBRINHO (1951) desvalorizaram uma citação do século passado deste salgueiro, da autoria de R. P. Murray, para as Caldas do Gerês e uma outra citação imprecisa para Portugal de Lange (WILLKOMM & LANGE, 1861-1880, cit. PINTO DA SILVA & SOBRINHO, 1951). Segundo COUTINHO (1887) existiria no herbário de Welwitsch uma planta atribuível a este *taxon* mas não vimos nem esse material nem lhe encontramos nenhuma referência posterior aos comentários de A.X.P. Coutinho. Actualmente, são conhecidas duas populações portuguesas desta espécie, uma delas, a primeira ser comprovada em Portugal, correspondente ao material herborizado supracitado (AGUIAR, 1997). As árvores localizadas na Serra de Montesinho, lamentavelmente, foram destruídas no Verão de 1999 com a reparação de uma estrada.

SALICACEAE

Salix neotricha Görz, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 26: 385 (1926)

Vime, vimeiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Serra de Nogueira, na margem de uma charca, junto ao carvalhal de *Q. pyrenaica*, 1000 m, BRESA 3230. Bragança, Espinhosela, junto à estrada para Oleiros, margem de um lameiro, 850 m, BRESA 2680. Bragança, Quintanilha, junto à ponte fronteiriça, margem do rio Maçãs, *ca.* 540 m, BRESA 3528. Bragança, Quintanilha, Portelas, na margem de um caminho, *ca.* 700 m, BRESA 2666. Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, *ca.* 600 m, BRESA 3536. Vinhais, Paçó, Origueiro, na margem da estrada, *ca.* 900 m, BRESA 3228.

Leito de cheias de linhas de água permanentes e na margem de lameiros de regadio; frequentemente plantado para este último efeito. *Populion albae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por F. Llamas. SAMPAIO (1935) defendeu que os salgueiros assinalados em Portugal como *S. fragilis* deviam ser identificados com o *S. neotricha*, o que está de acordo com os critérios de DÍAZ & LLAMAS (1987). Os ramos destas plantas são muito utilizados em cestaria (vimes).

SALICACEAE

Salix salviifolia Brot.

Borrazeira-branca, salgueiro-branco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, margem do rio Baceiro, 750 m, BRESA 4844.

Salgueirais arbustivos ou subarbóreos de linhas de água permanentes de carácter torrencial. *Salicion salviifoliae*. Informação insuficiente. LR(lc).

SALICACEAE

Salix triandra L. subsp. **discolor** (Koch) Arcangeli

Salgueiro-com-folhas-de-amendoeira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, próximo da aldeia, leito de cheias do rio Maçãs, *ca.* 540 m, BRESA 4986. Vinhais, Sta. Cruz, em frente às termas de Sta. Cruz, margem do rio Tuela, 650 m, BRESA 4881.

Salgueirais arbustivos ou subarbóreos de linhas de água permanentes de carácter torrencial. *Salicetea purpureae*. Raro. LR(lc).

SALICACEAE

Salix x erytroclados Simonkai, Természetrajzi Füz. 12: 158 (1890)

S. alba L. x *S. triandra* subsp. *discolor*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Martim Afonso, lameiro, 860 m, BRESA 2011. Bragança, Palácios, rib.ª da Sapeira, 650 m, BRESA 4311.

Leito de cheias de linhas de água permanentes; frequentemente plantado na margem de lameiros de regadio. *Populion albae*. Comum. LR(lc).

SALICACEAE

Salix x multidentata T. E. Díaz & F. Llamas, Acta Bot. Malacitana 12: 134 (1987)

S. atrocinerea x *S. triandra* subsp. *discolor*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 851. Bragança, Espinhosela, junto à estrada para Oleiros, margem de um lameiro, 850 m, BRESA 2682. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, margem de lameiros, *ca.* 1300 m, BRESA 4180.

Margens de lameiros de regadio. *Populion albae* (terr.). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por F. Llamas. Nototáxone novo para Portugal.

SALICACEAE

Salix x pseudosalviifolia T.E. Díaz & Puente, Act. Bot. Malacitana 12: 100 (1987)

S. eleagnus Scop. subsp. *angustifolia* (Cariot) Rech. fil. x *S. salviifolia*

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, BRESA 850. Vinhais, Ousilhão, Tuela, margem do rio Tuela, 490 m, BRESA 4988. Vinhais, Penso, junto à ponte, linha de água

permanente, 460 m, BRESA 4987.

Presente em todos os tipos de bosques higrófilos mas com uma marcada preferência salgueirais arbustivos ou subarbóreos de linhas de água permanentes de carácter torrencial. *Salicion salviifoliae*. Muito comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por F. Llamas. Nototáxone novo para Portugal. A maior parte das citações transmontanas de *S. salviifolia* (e.g. ROZEIRA, 1944) dever-se-ão referir a este *taxon* porque, no NE de Portugal, o *S. x pseudosalviifolia* é muito mais frequente que o *S. salviifolia*. Não deixa de ser surpreendente que um dos progenitores deste híbrido – o *S. eleagnus* subsp. *angustifolia* – não existe em Portugal.

SANTALACEAE

Osyris alba L.

Cássia-branca, mata-pulgas, osíride, sândalo-branco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, Crasto 2º, cabeço quartzítico, 880 m, BRESA 5126.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Colectada na margem de um caminho. Bosques perenifólios e matagais esclerófilos. *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni*. Raro. LR(lc).

SANTALACEAE

Thesium humifusum DC.

Th. divaricatum Mert. & Koch

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, *ca.* 1 km a NE da aldeia, solos ultrabásicos, *ca.* 830 m, BRESA 1717. Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1132. Vinhais, Pinheiro Novo, a NE da aldeia, lameiro, 970 m, BRESA 2180.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub Th. ramosum* Hayn. raç. *divaricatum* (Jan.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub Th. ramosum* Hayne) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taxon presente em diversos tipos de matos sobre diferentes tipos de substratos; por vezes em carvalhais e em lameiros. (*Cisto-Lavanduletea*, *Calluno-Ulicetea*). Pouco comum. LR(lc).

SAXIFRAGACEAE

Chrysosplenium oppositifolium L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, junto à foz da rib.ª das Andorinhas, leito do rio Sabor, *ca.* 750 m, BRESA 274. Vinhais, Sta. Cruz, estrada para Vinhais, 1ª curva depois da ponte do Tuela, num local sombrio e húmido, 650 m, BRESA 2066.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Nascentes e poços com águas frias e oligotróficas; por vezes em margens sombrias de linhas de água permanentes, frias e não contaminadas. *Montio-Cardaminetea* (*Populetalia albae*). Pouco comum. LR(lc).

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga carpetana Boiss. & Reut. subsp. **carpetana**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, 750 m, BRESA 4863.

Colectada em arrelvados mesofílicos perenes pouco nitrofilizados sobre rochas básicas. (*Agrostion castellanae, Poetea bulbosae*). Raro. LR(nt).

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga dichotoma Willd. subsp. **albarracinensis** (Pau) D.A. Webb *in* Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 68: 207 (1963)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 880 m, 29TPG7529, BRESA 4211.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu, Vale do Chorido e entre Bragança e França (*sub S. herveri* Deb.) (ROZEIRA, 1944).

Pioneira sobre solos esqueléticos derivados de rochas ultrabásicas. (*Armerion eriophyllae*). Muito raro. EN.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga fragosoi Sennen

S. continentalis (Engler & Irmscher) D. A. Webb

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, rib.ª das Andorinhas, Ponte de Travassos, *ca.* 750 m, BRESA 340. Bragança, Rebordãos, Castelo, solo ultrabásico, rupícola, *ca.* 950 m, BRESA 1018.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, ponte do Jorge e Monte de S. Bartolomeu (*sub S. hypnoides* L.) (ROZEIRA, 1944).

Taludes e fendas, terrosos e sombrios, nos mais diversos tipos de substratos. *Saxifragion continentalis*. Pouco comum. LR(lc).

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga granulata L.

Saxifraga-branca, quaresmas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, estrada da Alta Lombada, talude, *ca.* 750 m, BRESA 5179. Bragança, Carrazedo, Alimonde, rochas ultrabásicas, 850 m, BRESA 3223. Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, margem do Ribº do Penso, 800 m, BRESA 3880. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1798. Bragança, França, na margem esquerda do rio, após a aldeia, azinhal, 700 m, BRESA 916. Bragança, França, viveiro das trutas, 710 m, BRESA 272.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944). Bragança, Serra de Nogueira (*sub S. sampaioi* Rozeira) (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e giestais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Trifolio-Geranietea*). Muito comum. LR(lc).

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga lepismigena Planellas

S. clusii Gouan subsp. *lepismigena* (Planellas) D. A. Webb

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, junto ao estradão paralelo ao rio Sabor, reentrâncias rochosas muito húmidas, 800 m, BRESA 2379. Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, rochas sombrias e húmidas, 670 m, BRESA 2559.

Paredes ressumantes com águas frias e oligotróficas. *Caricion remotae*. Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd.

Escovilha-de-raposa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas, junto à estrada para Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 354.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Simbuleta bellidifolia* Ascherson) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fendas terrosas de afloramentos rochosos, taludes, muros e matos heliófilos recentemente ardidos. *Phagnalo-Rumicetea indurati*. Muito comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Anarrhinum duriminium (Brot.) Pers.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Frades, junto à estrada da Lomba, rupícola, 470 m, BRESA 5050.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Alfaião (*sub Simbuleta duriminia* Welw.) (ROZEIRA, 1944).

Fendas terrosas e acumulações terrosas em plataformas rochosas próximas da horizontalidade, no vale do rio Rabaçal. *Rumici indurati-Dianthion lusitani*. Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Antirrhinum braun-blanquetii Rothm.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto a um lameiro, no vale da rib.ª de Alimonde, próximo da ponte, na margem de um azinhal, 660 m, 29TPG7429, BRESA 1824.

Cascalheiras e muros, não nitrofilizados, de rochas ultrabásicas. [*Saxifragion trifurcato-canaliculatae*]. Muito raro. EN.

OBSERVAÇÕES. Alargamos de uma para quatro as localidades portuguesas deste *taxon*, dado a conhecer para a flora portuguesa por PINTO DA SILVA (1970).

SCROPHULARIACEAE

Antirrhinum graniticum Rothm.

Boca-de-lobo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta Lombada, talude, 650 m, BRESA 4569. Vinhais, Vilar Seco da Lomba, vale do rio Mente, rochedo, 700 m, BRESA 5015.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Castelo (*sub A. meonanthum* Hoffmanns. & Link) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub A. hispanicum* Chav.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Fendas terrosas de afloramentos rochosos e muros pouco nitrofilizados, nos vales mais quentes da área de estudo. *Rumici indurati-Dianthion lusitani*. Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Bellardia trixago (L.) All.

Erva-da-fome.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao desvio para Varge, na estrada para a Aveleda, campo utilizado na cultura de hortícolas abandonado, 710 m, BRESA 4994.

Solos ricos em bases algo nitrofilizados. (*Brometalia rubenti-tectorum*). Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Cymbalaria muralis P. Gaertner, B. Meyer & Scherb.

Ruínas.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, na aldeia, paredes húmidas e nitrofilizadas, 800 m, BRESA 4958.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Linaria cymbalaria* Mill.) (ROZEIRA, 1944).

Epecófito. Muros e paredes nitrofilizados húmidas durante grande parte do ano. *Parietarietea*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Digitalis purpurea L. subsp. **purpurea**

Dedaleira, chupões, estoirotes.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a W da aldeia, junto aos lameiros da rib.ª das Andorinhas, 1030 m, BRESA 1872.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub D. purpurea* for. *tomentosa* (Hoffmanns. & Link) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub D. purpurea* L. var. *tomentosa*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Presente em numerosos tipos de habitates subnitrófilos e matos heliófilos recentemente ardidos. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* [*Epilobietea angustifolii*]. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Digitalis thapsi L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a W da aldeia, junto aos lameiros da rib.ª das Andorinhas, 1030 m, BRESA 1873.

Fendas terrosas e acumulações terrosas em plataformas rochosas; também em áreas de matos recentemente ardidas com solos esqueléticos. *Rumici indurati-Dianthion lusitani*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Euphrasia hirtella Reut.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, taludes de valas de enxugo, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1838.

Cervunais e lameiros da Serra de Montesinho. *Nardetea* (*Arrhenatheretalia*). Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

'**Euphrasia mendonçae** Samp.'

Extinto. EX.

OBSERVAÇÕES. Este *taxon* foi descrito por SAMPAIO (1936) a partir de exemplares colectados por F. A. Mendonça em: «Arredores de Bragança: entre Portelo e Montesinho, nos lameiros» J. Mendonça, 24-VI-1932 (PO GS 7379) (exemplar visto pelos especialistas P.F. Yeo e Ernst Vitek); «Vale do rio dos Piçarros, subindo do Portelo (fronteira) para Montesinho, lameiros» Carriço & Mendonça, 24-VI-1932 (COI). O estatuto taxonómico de *E. mendonçae* é crítico, porque, enquanto não forem colectados novos exemplares, permanece a dúvida sobre o seu real significado taxonómico. Segundo YEO (1978) a *E. mendonçae* é muito próxima da *E. minima* DC. – um orófilo centroeuropeu cujas populações mais próximas de Portugal julgamos situarem-se na Cordilheira Cantábrica (cf. BOLÒS & VIGO, 1995) – e poderia ser subordinada a esta com a categoria de subespécie. Da confrontação entre os exemplares de *E. mendonçae* de PO e a descrição de *E. minor* de YEO (1978) é evidente a maior dimensão, tanto dos caracteres vegetativos como florais, das plantas portuguesas como, aliás, G. Sampaio assinala numa nota escrita pela sua mão nas pranchas de herbário originais.

SCROPHULARIACEAE

Linaria aeruginea (Gouan) Cav. var. **aeruginea** (Rouy) Samp.

Linaria aeruginea (Gouan) Cav. var. *simplex* P. Silva

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Alimonde, Castro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 3073. Bragança, Carrazedo, Alimonde, Castro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 3100. Bragança, Carrazedo, Alimonde, junto ao Castro, rochas ultrabásicas, 720 m, BRESA 2533. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, em frente à truticultura do Tuela, azinhal, rochas ultrabásicas, 550 m, BRESA 3615.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: entre Portelo e França (ROZEIRA, 1944). Bragança (VALDÉS, 1970). Vinhais: Minas de Abicedo; Ousilhão, entre Lombeira de Fontrelas e Tuela (*sub* var. *simplex*) (PINTO DA SILVA, 1970).

Casmófito sobre rochas ultrabásicas; raramente em comunidades pioneiras de leptossolos líticos, no mesmo tipo de substrato. (*Rumici indurati-Dianthion lusitani*, *Armerion eriophyllae*). Muito raro. LR(lc).

OBERVAÇÕES: Vd. comentários taxonómicos sobre *Linaria aeruginea* (Gouan) Cav. var. *simplex* P. Silva em II.2.

SCROPHULARIACEAE

Linaria aeruginea (Gouan) Cav. var. **atrofusca** (Rouy) Samp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, próximo da rib.ª de Onor, esteval, *ca.* 600 m, BRESA 4037. Bragança, Rebordãos, Castelo, rochas básicas, 950 m, BRESA 2362. Vinhais, Ousilhão, Pedras, rochas ultrabásicas, 620 m, BRESA 3616.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub L. tristis* Mill. raç. *atrofusca* (Rouy) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu [*sub L. melanantha* Boiss. & Reut. var. *atrofusca* (Rouy) P. Cout.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taludes pouco nitrofilizados, menos vezes em clareiras de matos heliófilos. (*Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*). Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Linaria amethystea (Lam.) Hoffmanns. & Link subsp. **amethystea**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Sé, Quinta de Sta. Apolónia, (exemplar colectado no exterior da área de estudo) BRESA 400.

Diferentes tipos de arrelvados anuais nitrófilos e não nitrófilos. *Helianthemetea*, dif. de *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Linaria coutinhoi Valdés

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, margem de caminho pouco frequentado, xistos, 700 m, 29TPG9431, BRESA 4978. Bragança, Quintanilha, próximo da casa florestal da Cerdeira, caminho florestal, xistos, *ca.* 700 m, corola lilás, 29TQG0329, BRESA 4979.

Pousios e clareiras de matos de matos heliófilos, com solos xistosos perturbados. (*Helianthemetalia guttati*). Muito raro. DD.

OBSERVAÇÕES. A *L. coutinhoi* foi descrita para as areias do rio Douro (VALDÉS, 1970); apareceu-nos agora em solos perturbados de xistos, supomos que ricos em bases de troca, no extremo E do PNM. Uma alteração tão dramática na ecologia aconselha a que num futuro próximo o material recolhido seja estudado com mais profundidade. Todavia, a morfologia do material colectado não nos deixou outra alternativa que não seja a sua colocação em *L. coutinhoi*: corolas com 8-9 mm, de cor violeta com palato amarelado e sementes muito pequenas (0,6-0,7 x 0,5 mm) com asas muito curtas. Relativamente ao tipo que observamos em PO, os pedicelos das nossas plantas são particularmente pequenos – 1-3 mm –, geralmente mais pequenos do que as cápsulas maduras e nem sempre maiores que o cálice. VALDÉS (1970) refere duas herborizações desta espécie, ambas da autoria de G. Sampaio e datadas de 1900; uma delas – «Porto: Fonte da Vinha, margem do rio Douro» – forneceu o tipo nomenclatural seleccionado por aquele autor. SEQUEIRA & KOE (1996) identificaram mais duas localidade de *L. coutinhoi* em Material de Herbário: « Vimioso, Pedreiras de St.º Adrião» e «Moncorvo, vau de S. Gens, margem direita do Sabor». É importante assinalar que a ecologia da plantas de Sto. Adrião, colhidas por A. Fernandes, R. Fernandes & J. Matos em 1958, deverá aproximar-se das por nós recolhidas: estaremos então em presença de um ecótipo de *L. coutinhoi* não sabulícola, próprio solos perturbados ricos em bases.

SCROPHULARIACEAE

Linaria elegans Cav.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, ruderal, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 1400. Vinhais, Moimenta, à saída da aldeia para Vinhais, 900 m, BRESA 557.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Montesinho (*sub L. saphirina* Hoffmanns. & Link) (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados fugazes não nitrófilos supramediterrânicos, próprios de clareiras de urzais heliófilos sobre granitos; menos frequente como infestante em culturas de centeio de montanha sobre solos oligotróficos. *Molinerion laevis,* dif. *Arnoseridenion minimae*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Linaria saxatilis (L.) Chaz

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, *ca.* 600 m, BRESA 4441.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores; Monte de S. Bartolomeu; Alfaião; Serra de Nogueira; Montesinho, Alto do Facho (ROZEIRA, 1944). Bragança, Cabeço do Porco [*sub* var. *rubella* (Merino) Garcia]; Bragança, Cabeço do Porco (*sub* f. *pallida* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970). Serra de Montesinho [var. *glutinosa* (Hoffmanns. & Link) Rouy] (VALDÉS, 1970).

Fendas, normalmente profundas e sombrias, de afloramentos de rochas ácidas. *Androsacetalia vandellii*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Não conseguimos aprofundar a taxonomia das *L. saxatilis,* da região, a níveis infraespecíficos. De acordo com VALDÉS (1970) e PINTO DA SILVA (1970) teremos na área de estudo a var. *saxatilis* (sin. var. *rubella* Merino) e a var. *glutinosa* (Hoffmanns. & Link) Rouy, *Naturaliste* 6: 423 (1884).

SCROPHULARIACEAE

Linaria spartea (L.) Chaz.

Erva-vassourinha, ansarina-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5140. Bragança, Donai, margem da estrada, na margem de um caminho, 800 m, BRESA 1941. Bragança, Meixedo, junto ao parque de campismo, 600 m, BRESA 4026.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Castro de Avelãs (*sub L. juncea* Chaz.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arvense de culturas de Outono-Inverno, margens de caminhos pouco nitrofilizadas e clareiras de matos heliófilos. *Helianthemetea* (*Stellarietea mediae*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. De acordo com FRANCO (1984) as plantas transmontanas de *L. spartea* distribuir-se-iam pelas subsp. *spartea* e subsp. *virgulata* (Brot.) Franco. Não estamos seguros da bondade da segregação destas duas subespécies porque nos parece significativa a sobreposição das dimensões dos caracteres florais previstos, para cada uma delas, por aquele autor.

SCROPHULARIACEAE

Linaria triornithophora (L.) Willd.

Esporas-bravas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, estradão do Prado Novo, 730 m, BRESA 561. Bragança, França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas, 1240 m, BRESA 360. Bragança, França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas, 1240 m, BRESA 361. Vinhais, Fresulfe, cruzamento Dine - Fresulfe, junto à estrada, 910 m, BRESA 1467.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: França; Serra de Montesinho; Portelo; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Orlas e clareiras de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Linarion triornithophorae*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Melampyrum pratense L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, junto à casa florestal, estrada da Serra de Nogueira, carvalhal, 1060 m, BRESA 1201. Bragança, Parâmio, junto à aldeia, talhadia de castanheiro, 880 m, BRESA 536.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, França e Rebordãos (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Quercetalia roboris*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Misopates orontium (L.) Rafin.

Focinho-de-rato.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na proximidade da aldeia, infestante num batatal, 600 m, BRESA 1380.

Infestante em culturas de Primavera-Verão. *Stellarienea mediae*, dif. *Polygono-Chenopodion polyspermi*, dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Odontites tenuifolia (Pers.) G. Don fil.

Mata-pulgas, escovilha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, comunidade de *Genista hystrix* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, 920 m, BRESA 2640.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; lameiros de secadal. *Agrostion castellanae*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Odontites verna (Bellardi) Dumort. subsp. **serotina** (Dumort.) Corb.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, veiga, ruderal, 660 m, BRESA 3896.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, pr. Travanca (TELES & RAINHA *in* PINTO DA SILVA, 1961).

Margens de caminhos algo húmidas e sombrias. (*Chenopodio-Stellarienea*). Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Odontites verna (Bellardi) Dumort. subsp. **verna**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto ao estradão do Castelo, pousio, rochas básicas, 1030 m, BRESA 2997. Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, margem de uma seara de centeio, 1020 m, BRESA 4584.

Infestante em cereais; pousios. *Aperetalia spicae-venti*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Parentucellia latifolia (L.) Caruel

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 4928.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: arredores da cidade; Monte de S. Bartolomeu; Rebordãos (*sub Lasioperta latifolia* Samp.) (ROZEIRA, 1944). Rebordãos, caminho para a Serra (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Comunidades de plantas vivazes associadas ao pastoreio intensivo por ovinos. *Poetea bulbosae*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Parentucellia viscosa (L.) Caruel

Erva-peganhenta.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Montouto, talude húmido, 1000 m, BRESA 2986.

Arrelvados mesoxerófilos não nitrófilos; margens de caminhos secas e pouco nitrofilizadas. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Chenopodio-Stellarienea*). Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Pedicularis sylvatica L. subsp. **lusitanica** (Hoffmanns. & Link) P. Cout.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, lameiro, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 344. Bragança, Quintanilha, Cerdeira, urzal higrófilo, 700 m, BRESA 5116. Bragança, Zoio, junto à estrada da Serra de Nogueira, 1000 m, BRESA 1688.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho (*sub P. sylvatica* L. var. *silvatica*) (ROZEIRA, 1944). Bragança; Bragança, Rebordãos [*sub P. silvatica* var. *lusitanica* (Hoffmanns. & Link) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub P. silvatica* var. *lusitanica*) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Arrelvados supramediterrânicos perenes, de solos oligotróficos húmidos e profundos, não demasiadamente encharcados durante o estio com *Nardus stricta* (cervunais). *Nardetea*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Rhinanthus minor L.

Galocrista.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Fresulfe, próximo da ponte sobre o Tuela, carvalhal, 670 m, BRESA 4075.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Nogueira; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Lameiros de preferência de regadio. *Arrhenatheretalia*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia balbisii Hornem. subsp. **balbisii**, Hort. Hafn. 2: 577 (1815)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, entre Labiados e Deilão, lameiro, 700 m, BRESA 5091.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub S. aquatica* L.) (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes, poços e valas. *Phragmito-Magnocaricetea*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia canina L. subsp. **canina**

Escrofulária-de-cão.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, 800 m, BRESA 1730.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, caminho de Rabal [*sub Scrophularia canina* L. var. *pinnatifidia* (Brot.) Samp.] Ascherson) (ROZEIRA, 1944).

Afloramentos rochosos, taludes terrosos, muros e margens secas e ensolaradas de caminhos. *Onopordenea acanthii* (*Phagnalo-Rumicetea indurati*). Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia herminii Hoffmanns. & Link

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, riacho perto do nicho, 1240 m, BRESA 1995.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Matos e bosquetes higrófilos da Serra de Montesinho. *Alliarion petiolatae* (terr.) [*Androsacetalia alpinae*]. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia scorodonia L. var. **scorodonia**

Escrofulária.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, junto à moagem, margem do rio Sabor, BRESA 676. Vinhais, Paçó, Origueiro, na margem de um rego, *ca.* 900 m, BRESA 2991. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, junto à rib.ª da Assureira, 580 m, BRESA 2063.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Fonte Arcada (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub S. aquatica* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques ripícolas. *Osmundo-Alnion*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Sibthorpia europaea L.

Erva-longa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Deilão, Lagonota, 890 m, BRESA 4487.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Turfeiras, menos frequente em nascentes e taludes ressumantes com águas frias e oligotróficas. *Anagallido-Juncion bulbosi* (*Myosotidion stoloniferae*). Raro. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Verbascum pulverulentum Vill.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, próximo da estrada da Sr.ª da Serra, a 700 m do desvio, 1110 m, BRESA 1381.

Solos perturbados secos e pouco nitrofilizados e estevais ciclicamente queimados, nas áreas mais térmicas do PNM. *Onopordenea acanthii*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Verbascum thapsus L. subsp. **crassifolium** (Lam.) Murb.

Cáçamo.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto aos quatro caminhos, 1070 m, BRESA 1670. Bragança, Labiados, junto à estrada, 580 m, BRESA 5098.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub V. thapsus* L.) (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados secos e pouco nitrofilizados e estevais ciclicamente queimados. *Carthametalia lanati*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Verbascum virgatum Stokes

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, 1000 m depois de Rabal, 630 m, BRESA 1669.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ricafé (*sub V. blattarioides* Lam.] (ROZEIRA, 1944).

Solos perturbados ricos moderadamente ricos em azoto assimilável. *Onopordenea acanthii*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica acinifolia L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, à entrada da aldeia, infestante num campo de rábanos, 630 m, BRESA 4890. Bragança, Rabal, próximo da aldeia, infestante em rábano, 600 m, BRESA 5124.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub V. acinacifolia* L.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de infestantes, normalmente inverno-primaveris, de solos frescos de fundo de vale. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica anagallis-aquatica L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, represa, solos temporariamente encharcados, rochas básicas, 820 m, BRESA 4917. Bragança, Meixedo, a montante do parque de campismo, leito de cheias do rio Sabor, 590 m, BRESA 4513. Vinhais, Vila Verde, próximo do campo de futebol, lameiro, 750 m, BRESA 4930.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Fonte Arcada e Vale de Prados; Vinhais (*sub V. anagalis* L.) (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes, valas, poços de rega e charcas. *Phragmito-Magnocaricetea*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica anagalloides Guss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, estrada do Castelo, agueira, rochas básicas, *ca.* 850 m, BRESA 1417.

Solos temporariamente encharcados de leitos de cheias e pequenas lagoas artificiais, preferencialmente sobre rochas básicas ou ultrabásicas. *Preslion cervinae*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica arvensis L.

Verónica-vulgar, verónica-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5224. Bragança, Castrelos, junto à ponte de Castrelos, ruderal, 610 m, BRESA 4282. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 2089. Vinhais, Ousilhão, à entrada da aldeia, 800 m, BRESA 5048.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Castelo e Vale de Prados (ROZEIRA, 1944).

Clareiras de matos, lameiros de secadal, por vezes infestante em cereais. *Helianthemetalia guttati,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica beccabunga L.

Becabunga, morrião-de-água.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, em frente ao desvio para Varge, charca, 700 m, BRESA 2405.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Fervença e Fonte Arcada (ROZEIRA, 1944).

Águas paradas, não estagnadas e pouco profundas, por vezes algo nitrofilizadas, de valas e poços de rega e remansos de pequenos regatos. *Nasturtion officinalis*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica chamaedrys L. subsp. **chamaedrys**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Parâmio, ponte do Baceiro, próximo do rio, margem de um lameiro, 750 m, BRESA 1771. Bragança, Parâmio, próximo da aldeia, margem de um lameiro, *ca.* 800 m, flor azulada, BRESA 537. Bragança, Rebordãos, estrada para a Sr.ª da Serra, na margem de um carvalhal de *Q. pyrenaica*, 1230 m, BRESA 1768. Vinhais, Soeira, ponte velha, 600 m, BRESA 4197.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Fonte Arcada; entre Rabal e França; Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios e respectivas orlas e clareiras; também em ambientes escionitrófilos. *Querco-Fagetea* (*Trifolio-Geranietea*, *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*). Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica hederifolia L. subsp. **triloba** (Opiz) Celak.

Verónica-de-folha-de-hera.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, junto ao azinhal a W do desvio para Varge, infestante numa seara de trigo, 700 m, BRESA 2163. Bragança, Gondesende, na aldeia, muros, 790 m, BRESA 1607. Bragança, Palácios, estrada da Alta Lombada, vinha, 830 m, BRESA 4223. Bragança, Quintanilha, próximo da aldeia, pousio, *ca.* 600 m, BRESA 4839.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu e Rebordãos (*V. hederaefolia* L.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de infestantes, normalmente inverno-primaveris, de solos frescos de fundo de vale. *Stellarietea mediae*, dif. *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi*, dif. de *Aperenion spicae-venti* face *Arnoseridenion minimae*. Muito comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica micrantha Hoffmanns. & Link

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Gúndia, freixial, 700 m, BRESA 5106.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Ponte do Sabor (ROZEIRA, 1944).

Freixiais. *Populion albae*. Muito raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Ao contrário do que FRANCO (1984) refere é um endemismo ibérico de distribuição Carpetano-Leonesa e Luso-Extremadurense (cf. AMICH, 1980).

SCROPHULARIACEAE

Veronica officinalis L.

Verónica-das-boticas.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 355. Bragança, Zoio, Martim, junto ao delta do Castelinho, aceiro, 1200 m, BRESA 1860. Vinhais, Seixas, junto ao cabeço quartzítico, BRESA 2176.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica* e respectivas orlas. *Quercetalia roboris*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica persica Poiret

Verónica-da-pérsia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, junto à ponte de Castrelos, ruderal, 610 m, BRESA 3909. Bragança, Gondesende, junto à igreja, muro, 790 m, BRESA 1606. Bragança, Quintanilha, próximo da aldeia, pousio, *ca.* 600 m, BRESA 4840.

Epecófito. Comunidades de infestantes, normalmente inverno-primaveris, de solos frescos de fundo de vale; também frequente como ruderal e margens de caminhos com alguma humidade. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica polita Fries

Verónica-azul.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, próximo da aldeia, pousio, *ca.* 600 m, BRESA 4838. Bragança, rio de Onor, Guadramil, infestante numa horta, 700 m, BRESA 3079. Vinhais, Vila Verde, na aldeia, junto a uma fonte, 740 m, BRESA 4354.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Comunidades de infestantes, normalmente inverno-primaveris, de solos frescos de fundo de vale; também frequente como ruderal e margens de caminhos com alguma humidade. *Stellarietea mediae*, dif. *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi*. Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica scutellata L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Caravelas, margem da rib.ª de Caravelas, 740 m, BRESA 5077. Vinhais, Paço, Prada, Regato do Vale de Cabrões, juncal, *ca.* 850 m, BRESA 4131.

Margens de charcas e linhas de água não muito rápidas e permanentes com águas frias, oligotróficas que persistem durante o estio; lameiros muito húmidos, juncais e turfeiras. *Isoeto-Littorelletea* (*Molinietalia caeruleae*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica serpyllifolia L. subsp. **serpyllifolia**

Verónica-mimosa.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, margem do rio Igrejas, 610 m, BRESA 294. Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, na margem de um charco, 750 m, BRESA 1772. Bragança, Parâmio, ponte do Baceiro, junto ao rio, 750 m, BRESA 538.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Serra de Montesinho (ROZEIRA, 1944).

Solos encharcados, por vezes algo nitrofilizados. *Plantaginetalia majoris* (*Nasturtion officinalis*). Pouco comum. LR(lc).

SCROPHULARIACEAE

Veronica triphyllos L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, a N da aldeia, infestante em rábano, 600 m, BRESA 5119.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Infestante de culturas de Outono-Inverno, normalmente cereais, em solos de texturas não demasiadamente ligeiras. *Stellarietea mediae,* dif. de *Aperenion spicae-venti* face *Arnoseridenion minimae*. Pouco comum. LR(lc).

SIMAROUBACEAE

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Ailanto.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, escapada de cultura, 890 m, BRESA 4924.

Agriófito. Utilizado no revestimento de taludes e invasor nestes mesmos habitates; raramente invasora em terrenos abandonados ou pousios. Comum. LR(lc).

SOLANACEAE

Datura stramonium L.

Figueira-do-inferno.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na proximidade da aldeia, infestante num batatal, 600 m, BRESA 1355. Bragança, Rabal, na proximidade da aldeia, infestante num batatal, 600 m, BRESA 1356.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Epecófito. Infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Comum. LR(lc).

SOLANACEAE

Solanum dulcamara L.

Doce-amarga.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, na aldeia, ruderal, 820 m, BRESA 1321. Bragança, França, na aldeia, muros, 670 m, BRESA 1552. Bragança, França, na aldeia, muros, 670 m, BRESA 1553.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Bosques ripícolas e remansos de linhas de água permanentes. *Populetalia albae*. Comum. LR(lc).

SOLANACEAE

Solanum nigrum L.

Erva-moira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, na proximidade da aldeia, infestante num batatal, 600 m, BRESA 1357.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Vinhais [*sub S. morella* Dev. raç. *nigrum* (L.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Infestante em culturas de regadio de Primavera-Verão. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Comum. LR(lc).

SOLANACEAE

Solanum tuberosum L.

Batateira.

Diáfito. Temporariamente escapado de cultura. Não avaliado. NE.

SPARGANIACEAE

Sparganium erectum L. subsp. **neglectum** (Beeby) K. Richter

Espadana-da-água.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Donai, Lagomar, à entrada da aldeia, charca, 800 m, BRESA 4008. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto ao rio Baceiro, poço de rega, 730 m, BRESA 3219.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub S. ramosum* Huds. raç. *neglectum* (Beeby) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Remansos de linhas de água permanentes, poços de rega e pequenas lagoas artificiais. *Glycerio-Sparganion*. Pouco comum. LR(lc).

THYMELAEACEAE

Daphne gnidium L.

Trovisco, trovisco-fêmea, trovisqueira.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, próximo da aldeia, *ca.* 700 m, BRESA 197.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Vinhais, Ousilhão, rib.ª de Regueira (PINTO DA SILVA, 1970).

Bosques perenifólios, ocasional em diversos tipos de matos subseriais. *Quercetea ilicis*. Muito comum. LR(lc).

THYMELAEACEAE

Thymelaea ruizii Loscos

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Prada, margem de carvalhal de *Quercus pyrenaica*, anfibolitos, 890 m, 29TPG6835, BRESA 4305, 4306, 4307.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais, *supra* Paçó *versus* Lomba (PINTO DA SILVA & TELES *in* PINTO DA SILVA, 1971).

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica* sobre rochas básicas. (*Trifolio-Geranietea*). Muito raro. EN.

OBSERVAÇÕES. A *Th. ruizii* foi citada pela primeira vez em Portugal por PINTO DA SILVA & TELES (*in* PINTO DA SILVA, 1971) com base em exemplares sem flor, colectados cerca de 2 km a N das nossas plantas. Os exemplares depositados no herbário da Esc. Sup. Agr. de Bragança têm flor e permitiram, finalmente, uma identificação segura deste *taxon*.

TYPHACEAE

Typha domingensis (Pers.) Steudel

T. australis Schumak

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, rio Maçãs, enraizada na vaza, 540 m, BRESA 1363.

Remansos de linhas de água permanente nos vales mais quentes da área de estudo. *Phragmito-Magnocaricetea*. Raro. LR(lc).

TYPHACEAE

Typha latifolia L.

Tabúa-larga, foguetes, maçarocos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carrazedo, Serra de Nogueira, charca, a 1100 m, BRESA 4449.

Remansos de linhas de água permanente. *Phragmitetalia*. Comum. LR(lc).

ULMACEAE

Ulmus minor Mill.

U. minor Miller var. *vulgaris* (Aiton) Richens, *U. procera* Salisb., *U. minor* subsp. *procera* (Salisb.) Franco

Negrilho, ulmeiro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, casa do Sabor, 800 m, BRESA 4921. Bragança, Espinhosela, Terroso, junto à foz da rib.ª de Ornal, 750 m, BRESA 1811. Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, ribeira, 530 m, BRESA 4575. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, próximo da ponte velha da rib.ª da Assureira, margem de lameiro, 600 m, BRESA 4163.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Arqueófito. Bosques ripícolas. *Populetalia albae*. Comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Com a chegada da grafiose nos anos 80 o número de ulmeiros na região reduziu-se drasticamente; hoje em dia apenas sobrevivem plantas de porte arbustivo. Possivelmente introduzido em períodos proto-históricos (vd. observações de *Castanea sativa*).

UMBELLIFERAE

Ammi majus L.

Rodador.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Quintanilha, na aldeia, margem de caminho, 620 m, BRESA 5108.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Colectada em margens secas de caminhos na aldeia de Quintanilha. *Sisymbrietalia officinalis,* dif. *Diplotaxion erucoides* (*Onopordion nervosi*). Muito raro. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Angelica major Lag., Gen. Sp. Nov.: 13 (1816)

Angélica.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, lameiro, 1250 m, BRESA 4071. Bragança, França, Montesinho, a NW da aldeia, junto aos lameiros da rib.ª das Andorinhas, 1030 m, BRESA 2086. Bragança, França, próximo do picadeiro, juncal, 660 m, BRESA 4015.

Interfaces entre comunidades arbustivas e lameiros na proximidade de linhas de água, na Serra de Montesinho. *Convolvuletalia sepium*. Raro. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Anthriscus caucalis Bieb.

Antriscos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1461. Bragança, Rabal, Devesa Grande, carvalhal, 660 m, BRESA 1462.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sr.ª dos Aflitos (*sub Chaerophyllum anthriscus* Lam.) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (*sub A. vulgaris* Pers.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos escionitrófilos no interior e nas orlas de bosques ou comunidades arbustivas. *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*. Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffmanns.

Erva-cicutária.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, S. Giomar, sebe na margem de um lameiro, *ca.* 800 m, BRESA 2929.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança: Castelo; Monte de S. Bartolomeu; Rebordãos (*sub Chaerophyllum silvestre* L.) (ROZEIRA, 1944).

Biótopos húmidos e sombrios, normalmente localizados no interior ou na orla de bosques higrófilos. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Apium nodiflorum (L.) Lag.

Rabaça, falsa-salsa.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Paçó, Prada, Regato do Vale de Cabrões, juncal, *ca.* 850 m, BRESA 4132.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Águas paradas, não estagnadas, pouco profundas e algo nitrofilizadas de valas, poços de rega e remansos de pequenos regatos. *Nasturtion officinalis*. Muito comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Bupleurum gerardi All.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, 1 km depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1485. Bragança, França, 1 km depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1486.

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados nos vales mais secos e quentes da área de estudo. *Agrostion castellanae* (terr.) (*Chenopodio-Stellarienea*). Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Carum verticillatum (L.) Koch

Cominhos-dos-prados.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, junto à barragem, pequeno lameiro a S, 1200 m, BRESA 871.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Lameiros de regadio, juncais e turfeiras. *Molinietalia caeruleae* (*Nardetea*). Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Chaerophyllum temulum L., Sp. Pl.: 258 (1753)

C. temulentum L.

Salsa-de-burro.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Cova de Lua, sebe, 790 m, BRESA 4629. Bragança, França, 1 km depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1493. Bragança, França, 1 km depois do Prado Novo, encosta direita do rio Sabor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 780 m, BRESA 1494.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (*sub Ch. temulentum* L.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Taludes e muros ricos em azoto assimilável na margem de caminhos. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Conium maculatum L.

Cicuta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, infestante num batatal, rochas básicas, 1000 m, BRESA 1874.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (ROZEIRA, 1944).

Solos frescos, ricos em azoto assimilável, de margens de caminhos e orlas de bosques higrófilos. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae*. Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Conopodium pyrenaeum (Loisel.) Miév. *in* Bull. Soc. Bot. France 21, Sess. Extraord.: XX-XII (1974)

C. bourgaei Coss.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, junto ao moinho do rio Sabor, 770 m, BRESA 4362. Bragança, Nogueira, junto à casa florestal, estrada da Serra de Nogueira, no carvalhal, 1060 m, BRESA 1197, 1198. Bragança, Rebordãos, junto à estrada do Castelo, carvalhal, rochas básicas, 960 m, BRESA 2479.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Montesinho (*sub C. bourgaei* Samp.) (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Quercetalia roboris*. Raro. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Conopodium subcarneum (Boiss. & Reut.) Boiss. & Reut. *in* Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 736 (1845)

C. capillifolium auct. hisp., p.p.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Sardoal, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 2936. Vinhais, Paçó, Prada, carvalhal, 910 m, BRESA 3586.

Preferencialmente nas orlas de bosques perenifólios. *Melampyro-Holcetalia*. Raro. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Conopodium majus (Gouan) Lor*et* subsp. **marizianum** (Samp.) López Udias & G. Mateo *in* Anales Jard. Bot. Madrid 57: 473 (2000)

C. majus (Gouan) Lor*et* subsp. *ramosum* auct. hisp. occid.

Castanha-subterrânea-menor, batata-da-índia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, carvalhal, 790 m, BRESA 1202. Bragança, França, Montesinho, na margem da rib.ª das Andorinhas, a NW da aldeia, junto a um lameiro, 1030 m, BRESA 1804.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, ponte do Jorge e caminho de Vila-Nova (ROZEIRA, 1944).

Taxon de ecologia muito ampla presente em bosques e respectivas orlas, matos heliófilos, lameiros de secadal, etc. (*Querco-Fagetea*, *Quercetea ilicis*, *Trifolio-Geranietea*, *Festucetea indigestae*, etc.). Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Daucus carota L. subsp. **maritimus** (Lam.) Batt.

Erva-coentrinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, comunidade de *Genista hystrix* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, 920 m, BRESA 2662. Bragança, S. Julião, junto à estrada, pousio, *ca.* 800 m, BRESA 2618.

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de matos heliófilos e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados; lameiros de secadal; lameiros de secadal; menos frequente em arrelvados nitrófilos de margens de caminhos. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Chenopodio-Stellarienea*). Muito comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Daucus durieua Lange

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, caminho que margina o rio, talude rochoso, 650 m, BRESA 5191. Bragança, Babe, junto à estrada para Gimonde, talude da estrada, 650 m, BRESA 4220.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Caucalis hispanica* Lam.) (ROZEIRA, 1944).

Comunidades mais termófilas de terófitos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemion guttati* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Eryngium campestre L.

Cardo-corredor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta Lombada, margem da estrada, *ca.* 700 m, BRESA 4478.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Planta de ecologia muito lata presente em taludes, margens de caminhos, estevais, etc.; parece ter o seu óptimo ecológico em solos algo perturbados secos. *Onopordenea acanthii* (*Cisto-Lavanduletea*, etc.). Muito comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Eryngium tenue Lam.

Cardete.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, comunidade de *Genista hystrix* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, 920 m, BRESA 2641.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Sabor (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança; Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, Samil (*sub* f. *pumilum* P. Silva) (PINTO DA SILVA, 1970).

Comunidades de terófitos não nitrófilos de clareiras de matos heliófilos. *Helianthemetalia guttati,* dif. *Aperetalia spicae-venti*. Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Eryngium viviparum Gay

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Fontes Barrosas, estradão entre as Corriças e a estrada de Vinhais, charca temporária, *ca.* 1000 m, 29TPG7832, BRESA 4896.

Solos temporariamente encharcados da Serra de Nogueira. *Cicendion*. Muito raro. CR.

OBSERVAÇÕES. Nos herbários portugueses de Coimbra (COI) e do Porto (PO) estão depositados três conjuntos de exemplares provenientes de três localidades dos arredores do Porto, todos eles datados da década de oitenta do século passado. L. SERPA CARVALHO (inf. pessoal) efectuou prospecções na região do Porto sem resultados e admite que esta espécie esteja aí extinta. Deste modo, a população da Serra de Nogueira é, actualmente, a única conhecida em Portugal. A presença deste *taxon* na Serra de Nogueira não surpreende porque estão referenciadas várias populações nas vizinhas províncias espanholas de Orense e Zamora, sendo a mais próxima proveniente do Lago de Sanábria (cf. DOMÍNGUEZ LOZANO *et al. in* FERNÁNDEZ CASAS *et al*., 1994).

UMBELLIFERAE

Ferulago brachyloba Boiss. & Reut. *in* Boiss., Voy. Bot. Midi Espagne 2: 733 (1845)

F. granatensis sensu Cannon *in* Tutin *et al*., *F. capillifolia* (Link) Franco p.p.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castro de Avelãs, Grandais, próximo da estrada para Fontes Barrosas, margem de bosque de *Quercus pyrenaica*, 800 m, 29TPG8132, BRESA 3868, 4006.

Orlas de bosques de *Quercus pyrenaica* sobre rochas básicas. (*Trifolio-Geranietea*). Muito raro. DD.

OBSERVAÇÕES. Espécie nova para Trás-os-Montes. Identificamos esta espécie com as chaves dicotómicas de ARENAS & GARCÍA MARTÍN. (1993); de acordo com os mesmos autores estamos em presença de uma notável disjunção biogeográfica. Tanto quanto sabemos não há uma revisão actualizada do material português de *Ferulago* de qualquer modo SOLANAS *et al.* (2000) referem a presença desta espécie no Sul de Portugal.

UMBELLIFERAE

Foeniculum vulgare Mill. subsp. **piperitum** (Ucria) Cout.

Fiolho, funcho.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, margem da estrada, *ca.* 650 m, BRESA 3104.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Vinhais (*sub F. vulgare* Hill) (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos, taludes e muros pouco nitrofilizados. *Onopordenea acanthii* [*Dauco-Melilotion*]. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Heracleum sphondylium L. subsp. **montanum** (Gaudin) Briq.

Branca-ursina, canabrás.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Montouto, num lameiro junto à estrada depois da aldeia de Cercedo, BRESA 1483.

Biótopos húmidos, sombrios e moderadamente ricos em azoto assimilável na sua maioria localizados no interior ou na vizinhança de bosques higrófilos. *Alliarion petiolatae* [*Arrhenatherion*]. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Laserpitium eliasii Sennen & Pau subsp. **thalictrifolium** (Samp.) P. Monts., Bol. Soc. Brot. ser. 2, 47 sup.: 307 (1974)

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, Pontões, amial, 680 m, BRESA 5154. Vinhais, Pinheiro Novo, Pinheiro Velho, margem da rib.ª da Assureira, lameiro, 580 m, BRESA 5152. Vinhais, Tuizelo, Peleias, junto ao moinho, rib.ª de Peleias, amial, 640 m, BRESA 5153.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (*sub L. nestleri* Soyer-Willm. var. *lusitanicum* P. Cout.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944 e MONTSERRAT, 1974).

Bosques ripícolas. *Quercenion robori-pyrenaicae* (*Populetalia albae*). Raro. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Em concordância com a descrição morfológica de MONTSERRAT (1974) as plantas colectadas têm raios escabridos; ao contrário das plantas minhotas estudadas por aquele autor as umbelas das plantas colectadas são todas hermafroditas.

UMBELLIFERAE

Magydaris panacifolia (Vahl) Lange

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Palácios, junto à estrada, pousio, 860 m, BRESA 2629.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Ricafé (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Pousios e taludes com alguma frescura nas áreas mais secas do PNM; também em orlas de bosques perenifólios. *Origanion virentis* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Raro. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Margotia gummifera (Desf.) Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3: 25 (1874)

Elaeoselinum gummiferum (Desf.) Samp.

Bruco-fétido.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta Lombada, talude, *ca.* 600 m, BRESA 4479.

Taludes e margens de caminhos pouco nitrofilizados nos vales mais secos e quentes da área de estudo. *Onopordion nervosi* (*Brometalia rubenti-tectorum*). Raro. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Oenanthe crocata L.

Embude.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Tuizelo, Salgueiros, margem de lameiro, 1000 m, BRESA 4557.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Poços de rega, valas, depósitos de agradação em leitos pouco profundos de linhas de água permanentes. *Glycerio-Sparganion*: *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*. Dif. *Osmundo-Alnion*. Muito comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Petroselinum crispum (Miller) A.W. Hill. var. **crispum**

Salsa.

Diáfito. Muito cultivado como planta aromática, temporariamente escapada de cultura como ruderal. *Parietarietea* (*Sisymbrietalia officinalis*). Não avaliado. NE.

UMBELLIFERAE

Petroselinum segetum (L.) Koch

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Meixedo, junto à estrada para o Portelo, lameiro, rochas básicas, 600 m, BRESA 4977. Vinhais, Vila Boa de Ousilhão, Pedras, Tuela, ruderal, *ca.* 500 m, BRESA 4983.

Arvense em culturas de Primavera-Verão sobre solos derivados de rochas básicas ou ultrabásicas. *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Nova para Trás-os-Montes.

UMBELLIFERAE

Peucedanum carvifolia Vill.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada da Sr.ª da Serra, em depressões húmidas no interior do carvalhal, 1160 m, 29TPG7724, BRESA 2101, 2102.

Depressões húmidas em carvalhais de *Quercus pyrenaica* nas cotas mais elevadas da Serra de Nogueira. Muito raro. EN.

OBSERVAÇÕES. Assinalamos este *taxon* pela primeira vez em Portugal em AGUIAR & CARVALHO (1994).

UMBELLIFERAE

Peucedanum gallicum Latourr.

Salsa-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, margem da rib.ª da Aveleda, 640 m, BRESA 4886. Bragança, França, Montesinho, a jusante da barragem de Serra Serrada, lameiro, *ca.* 1250 m, BRESA 1863. Bragança, Parâmio, junto à ponte do Baceiro, margem do rio, 750 m, BRESA 2684. Vinhais, Soeira, parque de campismo selvagem, rochedos na margem do rio Tuela, anfibolitos, 590 m, BRESA 4501. Vinhais, Soeira, truticultura do Tuela, leito de cheias do rio Tuela, 560 m, BRESA 4946.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Escarpas sobranceiras a linhas de água. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Peucedanum lancifolium Lange

Bruco.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1250 m, BRESA 4597. Bragança, Carrazedo, Cabouco do Tornelo, charca, *ca.* 1030 m, BRESA 4499. Vinhais, Moimenta, à saída da aldeia para Vinhais, juncal, 900 m, BRESA 4508.

Solos permanentemente encharcados a grande altitude. *Molinietalia caeruleae*. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Peucedanum oreoselinum (L.) Moench subsp. **bourgaei** (Lange) M. Laínz, Aport. Fl. Gallega VII: 17 (1971)

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para a Sr.ª da Serra, 1180 m, BRESA 1916.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: rio Sabor, próximo de Bragança (*sub P. oreoselinum*); Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Quercetalia roboris*. Raro. VU.

UMBELLIFERAE

Physocaulis nodosus (L.) Kock, Syn. Fl. Germ. ed. 2: 348 (1843)

Myrrhoides nodosa (L.) Cannon

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, encosta sobranceira ao rio Onor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 580 m, BRESA 2965.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub Chaerophyllum nodosum*) (ROZEIRA, 1944).

Biótopos húmidos, sombrios e moderadamente ricos em azoto assimilável nas áreas mais secas do PNM. *Alliarion petiolatae*. Muito raro. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Physospermum cornubiense (L.) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Espinhosela, Terroso, próximo da ponte do Baceiro, bosque de carvalhos, 760 m, BRESA 1481. Bragança, Espinhosela, Vilarinho, junto ao rio Baceiro, carvalhal, 760 m, BRESA 1497. Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, 1200 m, BRESA 1512.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira [*sub P. aquilegifolium* (All.) Koch] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*. *Quercion pyrenaicae*. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Pimpinella villosa Schousboe

Erva-doce-bastarda, salsaparrilha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, vale da rib.ª de Sta. Catarina, 770 m, BRESA 1588. Bragança, Gostei, Formil, Corriças, 900 m na direcção S da casa florestal, 1040 m, BRESA 1334, 1335.

Arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos localizados na orla de bosque mesofílicos e xerófilos, em acumulações terrosas no interior de estevais e em margens de caminhos e taludes pouco nitrofilizados. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Cisto-Lavanduletea*, *Chenopodio-Stellarienea*). Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Sanicula europaea L.

Sanícula-vulgar.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, em frente ao desvio para S. Cibrão, bosque de carvalhos, 1200 m, BRESA 1299, 1300. Vinhais, Ousilhão, encosta do rio Tuela, carvalhal, anfibolitos, 640 m, BRESA 3592.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944). Serra de Nogueira (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*, húmidos, sombrios e com abundante folhada. *Querco-Fagetea*. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Scandix pecten-veneris L. subsp. **pecten-veneris** var. **pecten-veneris**

Agulha-de-pastor.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, estrada para Gimonde, talude da estrada, *ca.* 650 m, BRESA 4158. Bragança, Castrelos, próximo da aldeia, pousio, 720 m, BRESA 4572.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Rebordãos (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos, menos comum como arvense. *Stellarietea mediae*. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Seseli montanum L. subsp. **montanum**

S. peixoteanum Samp.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Castrelos, Conlelas, à entrada da aldeia vindo de Alimonde, na margem de um sardoal do lado esquerdo, solo ultrabásico, 780 m, BRESA 1594. Bragança, Castrelos, Conlelas, à entrada da aldeia vindo de Alimonde, na margem de um sardoal do lado esquerdo, solo ultrabásico, 780 m, BRESA 1595. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, rochas ultrabásicas, 870 m, BRESA 1289. Bragança, Espinhosela, Sardoal das Cavadas, rochas ultrabásicas, 860 m, BRESA 1290.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, estrada de Mirandela (*sub S. granatense* Willk. var. *peixoteanum* Samp.) (ROZEIRA, 1944). Vinhais, Vila Verde (*sub S. peixoteanum* Samp.) (PINTO DA SILVA, 1970). Bragança: Monte Ladeiro; Loreto; pr. Quinta de S. Lourenço; Samil (*sub S. peixoteanum*) (PINTO DA SILVA, 1970).

Solos ultrabásicos esqueléticos e arrelvados perenes mesofílicos não nitrófilos sobre o mesmo tipo de substrato. dif. *Armerion eriophyllae* (*Agrostion castellanae*) [*Festuco hystricis-Ononidetea striatae*]. Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Vd. comentários taxonómicos sobre *S. peixoteanum* Samp. em II.2.

UMBELLIFERAE

Thapsia villosa L. var. **villosa**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, a W da aldeia, junto aos lameiros da rib.ª das Andorinhas, em matos heliófitos degradados de *E. australis* subsp. *aragonensis*, 1030 m, BRESA 1893.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Taludes, margens de caminhos e estevais nos vales mais secos da área de estudo. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* (*Cisto-Lavanduletea*). Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Tordylium maximum L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, Sacoias, encosta sobranceira ao rio Onor, bosque de *Quercus rotundifolia*, 580 m, BRESA 2966.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, muros do castelo e Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos algo sombrias e solos perturbados. *Sisymbrietalia officinalis*. Comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Torilis leptophylla (L.) Reichenb. fil.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, caminho para Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5025. Bragança, Donai, margem da estrada, 800 m, BRESA 656. Bragança, Rebordãos, Sr.ª da Serra, ruderal, *ca.* 1300 m, BRESA 5451.

Margens de caminhos e pousios de áreas secas e quentes. *Brometalia rubenti-tectorum*. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Torilis nodosa (L.) Gaertn.

Salsinha-de-cabeça-rente.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Gimonde, estrada da Alta-Lombada, comunidade de plantas nitrófilas, 600 m, BRESA 2906.

Margens de caminhos, pousios e comunidades escionitrófilas. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*. Pouco comum. LR(lc).

UMBELLIFERAE

Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. **purpurea** (Ten.) Hayek

T. purpurea (Ten.) Guss., *T. caerulescens* (Boiss.) Drud

Salsinha.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, depois do viveiro das trutas, na encosta direita do rio Sabor, na margem de um bosque de *Quercus rotundifolia*, *ca.* 800 m, BRESA 1576.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (*sub T. coerulescens* Drude) (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança [*sub T. infesta* (L.) Sprengel] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Planta de ecologia muito ampla presente em margens de caminhos, todo o tipo de biótopos escionitrófilos, matos e bosques. (*Stellarietea mediae*, *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*). Muito comum. LR(lc).

URTICACEAE

Parietaria judaica L.

P. punctata Willd.

Parietária, alfavaca-de-cobra, urtiga-mansa.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Fresulfe, na aldeia, ruderal, 800 m, BRESA 4462.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Castelo (*sub P. ramiflora* Moench) (ROZEIRA, 1944).

Muros e paredes fortemente nitrofilizados. *Parietarietea*. Pouco comum. LR(lc).

URTICACEAE

Parietaria lusitanica L. subsp. **lusitanica**

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Labiados, encostas sobranceiras à rib.ª de Labiados, fendas sombrias de rochedos, 750 m, BRESA 5068.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; margens do Sabor (ROZEIRA, 1944).

Fendas sombrias de rochas, próximas da horizontalidade, algo nitrofilizadas, no extremo leste do PNM. *Parietarion mauritanico-lusitanicae*. Pouco comum. LR(lc).

URTICACEAE

Urtica dioica L.

Urtiga-maior, urtigão.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, na aldeia, ruderal, 700 m, BRESA 3998.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944). rio Sabor, próximo de Bragança (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Biótopos ricos em azoto assimilável, algo sombreados e húmidos localizados em muros, orlas de bosques de preferência higrófilos, margens de lameiros, etc. *Galio-Urticetea*. Muito comum. LR(lc).

URTICACEAE

Urtica urens L.

Urtiga-menor.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Soeira, na aldeia, ruderal, 700 m, BRESA 3997.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Margens de caminhos e outros biótopos fortemente nitrofilizados. *Chenopodietalia muralis* . Muito comum. LR(lc).

VALERIANACEAE

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne subsp. **calcitrapae**

Calcitrapa.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, flores brancas, BRESA 1555. Vinhais, Mofreita, Dine, junto à gruta, calcário, 790 m, flores brancas, BRESA 1556.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Capela do Sr. dos Perdidos e Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944).

Biótopos sombrios a moderadamente ensolarados localizados no interior e nas margens de bosques ou comunidades arbustivas. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei* (*Helianthemetea*). Comum. LR(lc).

VALERIANACEAE

Valeriana repens Host.

MATERIAL HERBORIZADO: Vinhais, Sta. Cruz, Termas de Sta. Cruz, margem do rio Tuela, 650 m, BRESA 5394.

Colectada na margem de um rio. [*Mulgedio-Aconitetea*]. Muito raro. DD.

VALERIANACEAE

Valeriana tuberosa L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Sardoal, bosque de *Quercus rotundifolia*, 680 m, BRESA 2937. Bragança, Zoio, Martim, Castelinho, 1219 m, BRESA 1012.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Serra de Nogueira (ROZEIRA, 1944).

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*. (*Trifolio-Geranietea*). Muito raro. LR(nt).

VALERIANACEAE

Valerianella coronata (L.) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Babe, Selores, *ca.* 750 m, BRESA 5225. Bragança, Parâmio, estrada junto ao K 245, talude da estrada, 770 m, BRESA 1770.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu (ROZEIRA, 1944). Bragança, Gare de Rebordãos (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Clareiras de matos heliófilos e taludes com alguma humidade. (*Helianthemetea*). Pouco comum. LR(lc).

VALERIANACEAE

Valerianella locusta (L.) Laterrade

Saboia.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, rio de Onor, junto à rib.ª de Onor, local sombrio e húmido, 670 m, BRESA 2536. Bragança, rio de Onor, próximo da Pena Veladeira, 700 m, BRESA 1847. Bragança, Zoio, Martim, 100 m do Castelinho, clareira do bosque de *Quercus pyrenaica*, 1200 m, BRESA 1022, 1115. Vinhais, Gestosa, na aldeia, infestante em couves, 710 m, BRESA 5177.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; arredores e Vale de Prados (*sub V. olitoria* Poll.) (ROZEIRA, 1944).

Infestante em culturas de Primavera-Verão e em taludes nitrofilizados; mais raramente em clareiras de matos, orlas de bosques e lameiros. *Stellarienea mediae,* dif. *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*. Pouco comum. LR(lc).

VALERIANACEAE

Valerianella muricata (Bieb.) J.W. Loudon

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, junto à estrada, lameiro, 840 m, BRESA 2501. Bragança, Castrelos, junto à EN, lameiro, 610 m, BRESA 4561.

Lameiros de regadio e secadal. (*Molinio-Arrhenatheretea*). Pouco comum. LR(lc).

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.

Verbena, gerbão.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, aldeia de Montesinho, ruderal, 1010 m, BRESA 1399. Bragança, Gimonde, próximo da aldeia, leito de cheias do rio Igrejas, 530 m, BRESA 3867.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Lameiros eutrofizados e prados nitrófilos de solos húmidos, pisoteados. *Plantaginetalia majoris*. Comum. LR(lc).

VIOLACEAE

Viola bubanii Timb.-Lagr.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor, 1260 m, 29TPG8248, BRESA 336.

Lameiros e juncais nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho. (*Molinio-Arrhenatheretea*). Muito raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. Laínz. Assinalamos esta espécie como nova para Portugal em AGUIAR & CARVALHO (1994) com base nos exemplares supracitados.

VIOLACEAE

Viola canina L.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Nogueira, estrada da Serra de Nogueira, clareira no carvalhal, *ca.* 1000 m, BRESA 5320.

Carvalhais de *Quercus pyrenaica*. (*Quercion pyrenaicae*) [*Nardetea*]. Raro. LR(lc).

VIOLACEAE

Viola hirta L.

Violeta-hirta.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, na margem de um carvalhal, 1150 m, 29TPG7724, BRESA 1639.

Orlas de carvalhais de *Quercus pyrenaica* sobre rochas básicas. *Trifolio-Geranietea*. Raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. Laínz. Assinalamos esta espécie como nova para Portugal em AGUIAR & CARVALHO (1994) com base nos exemplares colhidos na Serra de Nogueira.

VIOLACEAE

Viola kitaibeliana Schultes subsp. **kitaibeliana**

Violeta-dos-campos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Aveleda, Varge, Pena Veladeira, esteval, 750 m, BRESA 2456. Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, BRESA 283. Bragança, Zoio, Martim, 100 m a W do Castelinho, clareira de um bosque de *Q. pyrenaica* no estado arbustivo, planta isolada, 1200 m, BRESA 1014.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança [*sub V. tricolor* L. raç. *arvensis* (Murr.) Samp.] Bragança, Gare de Rebordãos [*sub V. tric*olor var. *henriquesii* (Willk.) P. Cout.] (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Pousios, taludes e, por vezes, infestante em culturas de Outono-Inverno. *Stellarienea mediae* (*Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*). Pouco comum. LR(lc).

VIOLACEAE

'**Viola lactea** Sm.'

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança, Portelo [*sub V. rupii* Al. raç. *lactea* (Sm.) Samp.] (ROZEIRA, 1944).

Ericion umbellatae. Não avaliado. LR(lc).

VIOLACEAE

Viola palustris L. subsp. **palustris**

V. palustris L. subsp. *juressi* (Link *ex* Wein) W. Becker *ex* Cout.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, ponte de Travassos, 750 m, BRESA 1690. Bragança, rio de Onor, Guadramil, rib.ª Grande ou Machumbim, *ca.* 630 m, BRESA 298.

Bosques ripícolas e turfeiras. (*Osmundo-Alnion*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Pouco comum. LR(lc).

VIOLACEAE

Viola parvula Tineo

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, Montesinho, Lama Grande, granito, *ca.* 1350 m, 29TPG8350, BRESA 284.

Solos esqueléticos derivados de granitos da Serra de Montesinho. (*Helianthemetea*). Muito raro. VU.

OBSERVAÇÕES. Assinalamos esta espécie como nova para Portugal em AGUIAR & CARVALHO (1994) com base nos exemplares colhidos na Serra de Montesinho.

VIOLACEAE

Viola riviniana Reichenb.

Violeta-brava.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, França, ponte de Travassos, 750 m, BRESA 1857. Bragança, França, rio Sabor, junto à foz da rib.ª das Andorinhas, taludes da estrada, *ca.* 770 m, BRESA 443. Bragança, Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra, carvalhal, 1150 m, BRESA 1641.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança; Bragança, Monte de S. Bartolomeu, Serra de Nogueira; Bragança, Montesinho [*sub V. silvestris* Lam. raç. *riviniana* (Reichenb.) Samp.] (ROZEIRA, 1944). Bragança, Monte de S. Bartolomeu; Serra de Nogueira (*sub V. silvestris* Lam. var. *riviniana* Reichenb.) (ALLORGE & ALLORGE, 1949).

Bosques caducifólios. *Quercetalia roboris*. Muito comum. LR(lc).

VIOLACEAE

Viola suavis M. Bieb.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Zoio, próximo da estrada da Sr.ª da Serra, bidoal junto a um regato, 1130 m, BRESA 1925. Vinhais, Vinhais, por detrás da Cidadela, carvalhal, anfibolitos, 910 m, BRESA 3974.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: A citação de *Viola odorata* L. para as proximidades de Bragança (COUTINHO, 1883) deve corresponder a este *taxon* o mesmo acontecendo com a citação de LOPES (1932-1933) para "Vimioso,

Argozelo".

Apófito autóctone da área de estudo. Bosques ripícolas e orlas húmidas de carvalhais de *Quercus pyrenaica*; mais comum no andar mesomediterrânico. Cultivada como ornamental. (*Populetalia albae*). Pouco comum. LR(lc).

OBSERVAÇÕES. Identificação efectuada por M. Laínz.

ZIGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L.

Abrolhos.

MATERIAL HERBORIZADO: Bragança, Baçal, próximo da lagoa, margem de caminho, 630 m, BRESA 5036.

CITAÇÕES PRÓXIMAS: Bragança (ROZEIRA, 1944).

Colectada na margem de um caminho. *Diplotaxion erucoides*. Raro. LR(lc).

5. Comentários adicionais ao catálogo da flora do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira

5.1. *Taxa* citados na bibliografia e excluídos do catálogo

COUTINHO (1882) cita a presença de *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. (*sub Q. sessiliflora* Salisb.) nas proximidades de Bragança. Mais tarde, o mesmo autor (COUTINHO, 1887 e 1988) precisou que era uma planta isolada, colectada em 1877, nas margens do rio Sabor, próximo de Bragança. Os caracteres admitidos para esta árvore por COUTINHO (1887 e 1888) não são bem coincidentes ao nível das folhas: nas chaves dicotómicas de 1887 a árvore teria "[folhas] glabras e lustrosas na página superior, e mais ou menos pubescentes na página inferior, pelo menos na axila das nervuras"; em Coutinho (1888) a "página superior ...[era] glabra ou levemente pubescente junto à nervura principal, às vezes [com] alguns raros pelos estrelados; página inferior [era] estrellado-pubescente". De acordo com a descrição de 1888 poderia tratar-se de um híbrido de *Q. petraea x Q. pyrenaicae* (*Q. x trabutii* Hy). ROTHMALER (1941) e VASCONCELLOS & FRANCO (1954) desvalorizaram a citação de *Q. petraea* de Coutinho, citação que é ignorada pelos autores mais recentes (e.g. FRANCO, 1971 e FRANCO *in* CASTROVIEJO, 1981). Refira-se, no entanto, que existem exemplares de *Q. petraea*, bem perto da Serra de Montesinho, nos carvalhais que envolvem o Lago de Sanábria, em Espanha (GARCÍA LOPEZ *et al*., 1992); não surpreenderia que esta espécie viesse a ser reencontrada na região de Bragança, em condições semelhantes às em que encontramos híbridos de *Q. robur* x *Q. pyrenaica*. Quanto à citação original de Coutinho é impossível precisar a sua localização e determinar se esta se situava ou não na área de estudo pelo que tivemos que a rejeitar na hora da elaboração do catálogo.

COUTINHO (1883) assinalou a presença de *Juniperus communis* L. nos «montes incultos nas proximidades de Bragança»; mais tarde ROZEIRA (1944) retomou a citação de Pereira Coutinho. Não conseguimos interpretar esta citação de *J. communis* porque não existem evidências desta espécie nas proximidades de Bragança nem sequer na Serra de Montesinho. Num mapa da área de ocupação do *Juniperus communis* L. em Portugal publicado por FRANCO & ROCHA AFONSO (1982) também não é feita nenhuma referência à citação de A.X. Pereira Coutinho.

ROZEIRA (1944) cita o *Scleranthus perennis* L. em «Bragança, Ramalicho; Serras de Montesinho e Nogueira». Na falta de mais informação rejeitamos estas citações porque RÖSSLER (1953), numa revisão para Portugal do género *Scleranthus*, não lhe faz nenhuma alusão. Nessa altura Rössler somente admitia a possibilidade do *S. perennis* existir, em Portugal, na Serra do Gerês, sem no entanto ter visto exemplares portugueses deste *taxon*. Recentemente, RÖSSLER (*in* CASTROVIEJO *et al*., 1990) confirma a presença o *S. perennis* em Portugal, exclusivamente na Beira Baixa (Serra da Estrela).

No que respeita às *Lavandula gr. stoechas*, na área de estudo existe uma grande variabilidade tanto entre inflorescências de uma mesma planta como *inter* e intrapopulacionalmente, de caracteres tão importantes como a forma e a dimensão das brácteas e a pilosidade dos cálices. Com efeito, algum do material por nós recolhido poderia ter caracteres intermédios entre *L. stoechas* subsp. *sampaiana* e *L. stoechas* subsp. *pedunculata* (Miller) Rozeira, à semelhança do que ROZEIRA (cit. PINTO DA SILVA, 1970) constatou em algumas *L.* gr. *stoechas* colectadas nas rochas ultrabásicas do NE de Trás-os-Montes. ROZEIRA (1962) cita a *L. stoechas* subsp. *pedunculata* numa localidade bem próxima da área de estudo – «Bragança, Cabeço de S. Bartolomeu» – e afirma que este *taxon* é muito raro em Trás-os-Montes resumindo-se a sua distribuição, no NE de Portugal, aos concelhos transmontanos de Vimioso e Miranda do Douro. Mais recentemente SUAREZ-CERVERA *et al.* (1996) acusam a presença desta última espécie no interior da área de estudo, em «Bragança, Cabeça-Boa». Colhemos bastante material e observamos muitas plantas *in vivo* de *Lavandula* na área de estudo e não encontramos até agora exemplares que cumpram, em simultâneo, os caracteres de *L. stoechas* subsp. *pedunculata* ao nível da forma das brácteas, relação entre dimensão das brácteas e tamanho do cálice e forma, dimensão e ramificação dos pelos do cálice. De facto, somente em Miranda do Douro encontramos *Lavandula* cujos caracteres se aproximam (não totalmente) da *L. stoechas* subsp. *pedunculata.* Por todos estes motivos rejeitamos a presença deste último *taxon* na área de estudo.

5.2. Alguns números respeitantes à flora da Serra de Nogueira e Parque Natural de Montesinho

Perfez um total de 1121 o número de *taxa* e *nototaxa* de plantas vasculares sinantrópicas ou indígenas herborizados, citados na bibliografia ou simplesmente por nós observados durante os trabalhos de campo, no interior da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho (quadro 12).

Quadro 12. Estatísticas mais relevantes respeitantes à flora da área de estudo

	Número	**Percentagem do total**
***Taxa* e nototáxones autóctones**		
Espécies (inc. *grex*)	972	86,7 %
Subespécies	16	1,4 %
Variedades	14	1,2 %
Formas	3	0,3
Nototaxa	11	1,0 %
Total parcial	1016	90,6 %
***Taxa* autóctones não observados**		
Extintos	3	0,3 %
Outros	15	1,3 %
Total parcial	18	1,6 %
Plantas sinantrópicas		
Arqueófitos	8	0,7 %
Agriófitos	12	1,0 %
Apófitos[44]	10	0,9 %
Diáfitos	24	2,1 %
Epecófitos	33	2,9 %
Total parcial	87	7,8 %
Total	1121	

Os exemplares citados no catálogo de *Anchusa arvensis* subsp. *arvensis*, *Hymenocarpus lotoides, Anthoxanthum aristatum* var. *aristatum*, *Brachypodium sylvaticum, Carex muricata* subsp. *lamprocarpa*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica, Echinochloa crus-galli, Lathyrus clymenum*, *Linaria amethystea* subsp. *amethystea, Taeniatherum caput-medusae, Tolpis barbata* e *Trifolium strictum* foram colectados no exterior da área de estudo, apesar de todos estes *taxa* terem sido por nós repetidamente aí observados. À excepção dos exemplares de *A. aristatum* var. *aristatum*, *Carex muricata*

[44] Excluem-se os apófitos autóctones da área de estudo.

subsp. *lamprocarpa* e *Lathyrus clymenum,* todos os exemplares citados foram colhidos na imediata proximidade da área de estudo.

18 dos *taxa* autóctones listados não foram por nós nem colectados nem observados embora estejam citados na bibliografia ou existam exemplares de herbário provenientes da área de estudo, são eles: *Avena sterilis* subsp. *ludoviciana*, *Bromus erectus*, *Cephalanthera rubra*, *Delphinium alteranum* subsp. *alteranum*, *Eleocharis multicaulis, Epipactis phyllantes, Euphrasia mendonçae*, *Hieracium pintodasilvae*, *Lithospermum officinale*, *Nepeta cataria*, *Ortegia hispanica*, *Polypogon monspeliensis, Potentilla sterilis, Rubus brigantinus*, *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*, *Taxus baccata*, *Trifolium arvense* var. *gracile* e *Viola lactea*. Entres estes consideram-se extintos na Serra de Nogueira e no PNM: *Euphrasia mendonçae, Lithospermum officinale* e *Taxus baccata.*

Excluindo os apófitos autóctones foram identificadas 87 espécies sinantrópicas (vd. anexo IV e II.5.2.). Entre estas, não foram herborizadas[45] 15 espécies: *Acacia melanoxylon, Brassica napus, Calendula officinalis, Erysimum cheiri, Hypericum calycinum, Iris germanica, Laurus nobilis, Oxalis articulata, Petroselinum crispum* var. *crispum, Pinus pinaster, Populus x canadensis, Rhus coriaria, Secale cereale, Solanum tuberosum* e *Triticum aestivum.*

Resumidamente, dos 1121 *taxa* e *nototaxa* listados no catálogo da flora do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira: 45 não foram herborizados e entre estes, 18 nunca foram por nós observados no interior da área de estudo.

5.3. Plantas endémicas na área do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira

Por definição, a flora endémica pode ser analisada ao nível de qualquer território administrativo ou biogeográfico e para qualquer categoria taxonómica. Como o grau de endemismo é muito importante em estudos de impacto ambiental ou na valorização da flora para a conservação, nos quadros 13 e 14 reunimos, respectivamente, os endemismos ibéricos (131 *taxa*) e lusitânicos (6 *taxa*) – elemento corológico ibérico e lusitânico – identificados na área de estudo.

Quadro 13. Endemismos ibéricos presentes na área de estudo

Taxon	**Corologia**
Agrostis hesperica	NW da Península Ibérica: Província Atlântico-Europeia e Sector Orensano-

[45] Excluimos desta contabilidade as variedades de *Populus nigra*.

	Sanabriense.
Agrostis truncatula subsp. *commista*	NW da Península Ibérica e Sistema Ibérico: Província Atlântico-Europeia e Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Allium scorzonerifolium	Metade ocidental da Península Ibérica: sobretudo Província Mediterrânico-Iberoatlântica e Sector Galaico-Português
Anarrhinum duriminium	NW da Península: Sectores Lusitano-Duriense e Orensano-Sanabriense.
Angelica major	Quadrante NW da Península: Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Anthemis alpestris	Montanhas do C e W de Espanha, NE de Portugal.
Anthoxanthum amarum	NW de Espanha e N e C de Portugal: Subprovíncias Cantabro-Atlântica e Carpetano-Leonesa
Anthyllis vulneraria subsp. *lusitanica*	Endemismo ocidental ibérico.
Antirrhinum braun-blanquetii	NW da Península.
Antirrhinum graniticum	C e S de Espanha e N, CE e SE de Portugal.
Arabis stenocarpa	Quadrante NW da Península e algumas zonas do S e E.
Arenaria querioides subsp. *querioides*	Montanhas silíceas do quadrante norte NW e C da Península.
Armeria langei subsp. *daveaui*	NW da Península (Trás-os-Montes, Montes de Leão): Sectores Orensano-Sanabriense e Lusitano-Duriense.
Armeria transmontana	Quadrante NW da Península Ibérica: Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Asphodelus lusitanicus var. *ovoideus*	Galiza, N e C de Portugal.
Asphodelus serotinus	Metade ocidental da Península Ibérica.
Asplenium adiantum-nigrum subsp. *corunnense*	Galiza, N de Portugal, Serra Nevada e Serra Bermeja de Estepona.
Aster aragonensis	E e C de Espanha, NE e CW de Portugal.
Carduus carpetanus	N, C, CE, W e NW da Península Ibérica.
Carduus platypus subsp. *platypus*	CW da Península Ibérica.
Carex elata subsp. *reuteriana*	Endemismo do quadrante NW da Península Ibérica, Montes de Toledo e Serra Morena: Províncias Mediterrânico-Iberoatlântica e Cantabro-Atlântica.
Centaurea langeana	NW peninsular.
Centaurea micrantha	NW de Espanha, N e C de Portugal.
Centaurea ornata	Península Ibérica (excepto o N).
Centaurea rivularis	Endémica do W da Península Ibérica.
Centaurea triumfetti subsp. *lingulata*	C de Portugal, C, E e S de Espanha.
Clematis campaniflora	C e W da Península, excepto na Galiza: Província Mediterrânico-Iberoatlântica
Coincya monensis subsp. *cheiranthos* var. *recurvata*	Espanha e Portugal.
Coincya monensis subsp. *cheiranthos* var. *setigera*	Cordilheira Cantábrica, Montes de Leão e Montanhas interiores da Galiza: Província Cantabro-Atlântica e Sector Orensano-Sanabriense.
Conopodium majus subsp. *marizianum*	Metade W da Península Ibérica.
Crocus carpetanus	Centro e NW de Espanha, N de Portugal: Província Mediterrânico-Iberoatlântica e Subprovíncia Orocantábrica e Sector Galaico-Português.
Crocus serotinus subsp. *salzmannii*	De distribuição bastante lata na Península Ibérica.

Cytisus multiflorus	Metade ocidental da Península. Introduzida em outras partes do mundo.
Dianthus langeanus	Montanhas do NW peninsular e proximidade das mesmas.
Dianthus laricifolius subsp. *laricifolius*	C da Península.
Dianthus laricifolius subsp. *marizii*	NE de Portugal e áreas vizinhas em Espanha: Sectores Orensano-Sanabriense, Lusitano-Duriense e Salmantino.
Digitalis thapsi	Endémica da Península Ibérica (C e W de Espanha, E de Portugal): Província Mediterrânico-Iberoatlântica e Subprovíncia Cantabro-Atlântica.
Doronicum pubescens	Montanhas da subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Echinospartum ibericum	NW e C da Península: Subprovíncia Carpetano-Leonesa e Cantabro-Atlântica
Echium rosulatum	NW da Península Ibérica.
Erica australis subsp. *aragonensis*	Interior e N da Península Ibérica.
Erysimum linifolium	Quadrante NW da Península.
Euphorbia oxyphylla	CW da Península Ibérica
Ferulago brachyloba	Irregularmente distribuída pelo ocidente da Península Ibérica
Festuca trichophylla subsp. *scabrescens*	Montanhas graníticas mais elevadas da Península Ibérica.
Festuca durandii subsp. *capillifolia* var. *livida*	Metade N da Península Ibérica
Festuca paniculata subsp. *multispiculata*	Metade ocidental da Península Ibérica mediterrânica: Província Mediterrânico-Iberoatlântica.
Festuca rothmaleri	Arco hespérico, NW peninsular: Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Galium broterianum	C e S da Península Ibérica: Província Mediterrânico-Iberoatlântica e Subprovíncia Cantabro-Atlântica.
Galium harcynium subsp. *vivianum*	Quadrante NW da Península: Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Galium rivulare	N e C de Espanha e N de Portugal.
Galium teres	Áreas mais meridionais e interiores do quadrante NW da Península Ibérica: Subprovíncia Carpetano-Leonesa, Sector Galaico-Português.
Genista falcata	Endémica do C e W da Península Ibérica: Província Mediterrânico Iberoatlântica
Genista florida subsp. *polygalaephylla*	N da Península Ibérica: Província Atlântico-Europeia e Subprovíncia Carpetano-Leonesa
Genista hystrix	Quadrante NW da Península: Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Genista micrantha	Metade N da Península, exceptuando o E da mesma península.
Helianthemum apenninum subsp. *rothmaleri*	Sector Orensano-Sanabriense.
Herniaria lusitanica subsp. *lusitanica*	Dispersa por grande parte da Península Ibérica.
Hieracium pintodasilvae	?
Hispidella hispanica	Ibérica.
Holcus gayanus	NW e C de Espanha. Em Portugal distribuído ao longo do eixo de culminação ibérico. Subprovíncia Carpetano-Leonesa e Sectores Galaico-Português e Laciano-Ancarense.
Jasione crispa subsp. *sessiliflora*	Quadrante NW da Península.

Jonopsidium abulense	W e N da Península.
Koeleria crassipes subsp. *crassipes*	NW e C da Península: Subprovíncia Carpetano-Leonesa, Subprovíncia Orocantábrica e Sector Celtibérico-Alcarrenho
Laserpitium eliasii subsp. *thalictrifolium*	NW da Península Ibérica: Sectores Galaico-Português e Orensano-Sanabriense
Lavandula stoechas subsp. *sampaiana*	Província Mediterrânico-Iberoatlântica
Leontodon carpetanus	Montanhas da metade norte da Península Ibérica.
Leucanthemopsis pulverulenta	Endemismo ibérico.
Leucanthemum pseudosylvaticum	Endémica da metade W da Península Ibérica.
Leuzea rhaponticoides	Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Linaria aeruginea var. *aeruginea*	Península Ibérica mediterrânica.
Linaria aeruginea var. *atrofusca*	Bacia hidrográfica do rio Douro, pontual na do rio Tejo.
Linaria elegans	Quadrante NW da Península, estendendo-se à Estremadura espanhola e ao Sistema Ibérico: Província Mediterrânico-Iberoatlântica e Subprovíncia Cantabro-Atlântica.
Linaria saxatilis s.l.	Endémica do W e C da Península Ibérica.
Linaria triornithophora	N e C de Portuga, N e NW de Espanha: Subprovíncias Cantabro-Atlântica e Carpetano-Leonesa.
Lotus corniculatus subsp. *carpetanus*	Zonas montanhosas da Península Ibérica à excepção dos Pirinéus e da Catalunha.
Lupinus gredensis	C e E da Península Ibérica.
Lupinus hispanicus	C e metade W da Península Ibérica.
Luzula sylvatica subsp. *henriquesii*	Maciços hespéricos do NW e C da Península Ibérica: Subprovíncia Carpetano-Leonesa, Sector Galaico-Português e Subprovíncia Orocantábrica.
Merendera montana	Endemismo ibérico.
Micropyrum patens	W e C da Península Ibérica: Província Mediterrânico-Iberoatlântica.
Myosotis personii	Endémica da Península Ibérica.
Narcissus asturiensis	Quadrante NW da Península, a E até Alava: Subprovíncia Carpetano-Leonesa e Província Europeia-Atlântica.
Narcissus rupicola	CW da Península Ibérica: Província Mediterrânico-Iberoatlântica e Subsector Geresiano-Queixense.
Narcissus triandrus subsp. *triandrus*	NW da Península Ibérica: Províncias Carpetano-Leonesa e Atlântico-Europeia.
Nepeta coerulea subsp. *coerulea*	Península Ibérica.
Nepeta coerulea subsp. *sanabrensis*	Sector Orensano-Sanabriense.
Odontites tenuifolia	Endemismo ibérico.

Omphalodes nitida	NW da Península Ibérica: Subprovíncias Cantabro-Atlântica e Carpetano-Leonesa.
Ornithogalum concinnum	Portugal, NW de Espanha: Província Mediterrânico-Iberoatlântica.
Paeonia broteri	Principalmente na metade W da Península Ibérica, excepto no NW de Portugal, grande parte da Galiza e na Cornija Cantábrica: Província Mediterrânico-Iberoatlântica.
Paradisea lusitanica	Montanhas do N de Portugal e CW de Espanha.
Periballia involucrata	NW e C da Península Ibérica.
Peucedanum oreoselinum subsp. *bourgaei*	NW da Península Ibérica: Subprovíncias Carpetano-Leonesa e Cantabro-Atlântica.
Phalacrocarpum oppositifolium subsp. *hoffmannseggii*	Sector Orensano-Sanabriense.
Picris hieracioides subsp. *longifolia*	Montanhas do S de Espanha e N de Portugal.
Plantago radicata subsp. *radicata*	Ocidente da Península Ibérica.
Polygala microphylla	Endémica da metade ocidental da Península Ibérica.
Pritzelago alpina subsp. *auerswaldii*	Terço NW da Península até aos Pirinéus navarros.
Pterocephalus diandrus	C e S da Península Ibérica.
Quercus faginea subsp. *faginea*	Península Ibérica (N de África?).
Ranunculus abnormis	Endemismo ibérico distribuído por dois territórios disjuntos: ao longo do Sistema Central espanhol até à Serra da Estrela; Montes de Leão até à Serra de Montesinho. Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Ranunculus longipes	Península Ibérica ocidental: Províncias Mediterrânico-Iberoatlântica e Subprovíncia Cantabro-Atlântica.
Ranunculus nigrescens	Península Ibérica, principalmente no quadrante NW: Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Ranunculus ollissiponensis subsp. *ollissiponensis*	Dispersa por grande parte da Península Ibérica.
Reseda virgata	Submeseta N da Península Ibérica e áreas vizinhas: Subprovíncia Carpetano-Leonesa
Rubus brigantinus	NE de Portugal, Palência e Guadalajara.
Rubus henriquesii	Montanhas do N de Portugal, Montes de Leão, Cornija Cantábrica, serras alavezas, N do Sistema Ibérico, W dos Pirinéus, Serra da Estrela e W do Sistema Central.
Rubus lainzii	Quadrante NW da Península Ibérica: Cornija Cantábrica, Montes de Leão, Trás-os-Montes e Sistema Central: Província Mediterrânico-Iberoatlântica e Europeia-Atlântica.
Rubus sampaioanus	N de Portugal, Galiza e W da Cornija Cantábrica.
Rubus vagabundus	N de Portugal, Montes de Leão, Sistema Central e N do Sistema Ibérico.
Rumex acetosa subsp. *planellae*	NW da Península Ibérica: Sectores Orensano-Sanabriense e Lusitano-Duriense
Salix salviifolia	Metade ocidental da península.
Santolina semidentata	NW da Península Ibérica: Subprovíncia Carpetano-Leonesa.
Saxifraga dichotoma subsp. *albarracinensis*	C e N da Península Ibérica.

Saxifraga lepismigena	Arco atlântico do quadrante NW da Península: Subprovíncias Carpetano-Leonesa e Cantabro-Atlântica.
Scorzonera angustifolia var. *angustifolia*	Endemismo ibérico.
Scrophularia herminii	Quadrante NW da Península: Sectores Galaico-Português, Orensano-Sanabriense e Estrelense.
Sedum arenarium	Metade ocidental da Península estendendo-se pelo centro até Guadalajara, Ciudad Real e Jaén.
Sedum pedicellatum subsp. *lusitanicum*	Galiza, Serras graníticas do norte de Portugal e Serra da Estrela: Subprovíncia Carpetano-Leonesa
Silene coutinhoi	W e CN da Península Ibérica.
Silene legionensis	Península Ibérica, excepto grande parte do N, E, SW e CW.
Silene psammitis subsp. *psammitis*	C e W da Península Ibérica.
Spergularia capillacea	Península Ibérica, principalmente no C e quadrante NW.
Tanacetum mucronulatum	Territórios carpetano-leoneses ocidentais.
Thymus mastichina subsp. *mastichina*	Província Mediterrânico-Iberoatlântica.
Thymus zygis subsp. *zygis*	N interior da Península Ibérica mediterrânica: Subprovíncias Carpetano-Leonesa, Ibérico-Soriana e Castelhano-Maestrago-Manchega.
Trifolium repens var. *nevadensis*	Montanhas Ibéricas.
Trisetaria ovata	NW e C da Península Ibérica: Subprovíncias Carpetano-Leonesa e Ibérico-Soriana.
Trisetaria scabriuscula	Dispersa pelo NW, C e S de Espanha e NE de Portugal.
Veronica micrantha	Províncias Carpetano-Leonesa e Luso-Extremadurense. Em Portugal presente nos Sectores Orensano-Sanabriense, Beirense-Litoral, Estrelense e Ribatagano-Sadense.

Quadro 14. Endemismos lusitânicos presentes na área de estudo

Taxon	**Corologia**
Avenula pratensis subsp. *lusitanica*	Endemismo das rochas ultrabásicas do NE de Portugal: sectores Orensano-Sanabriense e Lusitano-Duriense.
Armeria eriophylla	Endemismo dos afloramentos de rochas ultrabásicos do Maciço de Bragança-Vinhais: Sector Orensano-Sanabriense.
Anthyllis sampaiana	Endemismo das rochas ultrabásicas do Maciço de Vinhais-Bragança: Sector Orensano-Sanabriense.
Euphrasia mendonçae	Endemismo lusitano: Sector Orensano-Sanabriense.
Linaria coutinhoi	Endemismo lusitano: Sector Lusitano-Duriense.
Narcissus portensis var. *albido-tepaloideus*	*Taxon* de corologia incerta, descrito a partir de plantas colectadas na Serra de Montesinho: é um endemismo lusitânico ?

5.4. Raridade e estatuto de ameaça IUCN

Como se referiu em II.4., o grau de raridade e o estatuto UICN não foram avaliados para os agriófitos, para os epecófitos de introdução mais recente, para a maior parte dos híbridos e para os diáfitos não autóctones da área de estudo (quadros 15 e 16).

Em nosso entender, no momento de qualificar a raridade e de determinar o estatuto de ameaça UICN de um dado *taxon*, não faz sentido diferenciar as variedades, as formas e, em alguns casos, as subespécies, simpátricas com a mesma ecologia. Sem querer alongar uma discussão que extravasa os objectivos desta dissertação, no caso das subespécies e das variedades simpátricas com a mesma ecologia, haverá que reavaliar a sua taxonomia de acordo com os modernos conceitos de subespécie e variedade (cf. e.g. CRONQUIST, 1988; SIVARAJAN, 1991 e STACE, 1989). Nesta perspectiva, constatou-se que na área de estudo existem 11 espécies no âmbito das quais reconhecemos duas variedades. De acordo com as nossas observações, em 6 destas 11 espécies, as duas variedades têm uma ecologia e corologia similar e são frequentes numa mesma população: *Agrostis castellana* var. *castellana* e var. *mutica*; *Avenula sulcata* subsp. *sulcata* var. *sulcata* e var. *reuteri*; *Hypericum perforatum* var. *perforatum* e var. *angustifolium*; *Juncus effusus* var. *effusus* e var. *subglomeratus*; *Micropyrum tenellum* var. *tenellum* e var. *aristatum*; *Trifolium strictum* var. *strictum* e var. *brevidens*. Optamos por colocar uma das duas variedades de cada uma destas espécies na categoria de "não avaliado" nos quadros 15 e 16. Inversamente, têm uma ecologia ou corologia distinta e raramente surgem numa mesma população os seguintes pares de variedades: *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos* var. *recurvata* e var. *setigera*; *Linaria aeruginea* var. *atrofusca* e var. *aeruginea*; *Scorzonera laciniata* var. *laciniata* e var. *subulata*; *Trifolium repens* var. *repens* e var. *nevadensis*. Não foi esclarecido o significado do *Trifolium arvense* var. *gracile* face à var. *arvense*.

Quadro 15. Grau de raridade dos *taxa* da área de estudo

	Extinto	Muito raro	Raro	Pouco comum	Comum	Muito comum	Informação insuficiente	Não avaliado
nº de *taxa*	4	63	136	396	249	172	17	84
% total	0,4	5,6	12,1	35,3	22,2	15,3	1,5	7,5

Conforme se pode constatar no quadro 15, na área de estudo existe um elevado número de *taxa* conhecidos num número muito restrito de localidades e com efectivos populacionais muito reduzidos (categorias de muito raro e raro). A grande maioria destes *taxa* têm um carácter finícola na área de estudo i.e. a Serra de Nogueira e o Parque Natural

de Montesinho correpondem a um dos seus limites espaciais de distribuição. Estes *taxa* podem ser divididos em dois grandes grupos: *taxa* em Trás-os-Montes de óptimo mesomediterrânico e Lusitano-Duriense (a maioria); ou *taxa* mais orófilos, na sua grande maioria em Portugal com uma distribuição exclusivamente Orensano-Sanabriense, cuja área de distribuição se prolonga para Norte ao longo dos sistemas montanhosos do interior do NW peninsular.

Os resultados da aplicação dos Estatutos de Conservação UICN (1994) aos *taxa* da área de estudo por AGUIAR *et al.* (1999) estão expostos nos quadros 16 e 17.

Quadro 16. Estatuto de ameaça UICN (1994) dos *taxa* da área de estudo, à escala de Portugal continental, segundo AGUIAR *et al.* (1999), com actualizações

	EX	EW	CR	EN	VU	LR(nt)	LR(lc)	DD	NE
nº *taxa*	2	0	3	10	25	30	972	24	55
% total	0,2	0	0,3	0,9	2,2	2,7	86,7	2,1	4,9

Legenda: EX (extinto), EW (extinto na Natureza), CR (criticamente ameaçado), EN (ameaçado), VU (vulnerável), LR(nt) (risco reduzido, quase ameaçada), LR(lc) (risco reduzido), DD (mal documentado) e NE (não avaliado).

Quadro 17. *Taxa* pertencentes às categorias EX a LR(nt) da classificação IUCN (1994) e respectiva distribuição e habitates na área de estudo

Cat.	***Taxon***	**Distribuição**	**Habitates**
EX			
	Euphrasia mendonçae	M	Prados seminaturais
	Lithospermum officinale	O	Orlas de bosques ?
CR			
	Cephalanthera rubra	O	Bosques caducifólios mesofílicos
	Eryngium viviparum	N	Solos temporariamente encharcados
	Rumex longifolius	M	Ruderal orófila
EN			
	Antirrhinum braun-blanquetii	N	Rupícola silibasófila
	Gagea pratensis	N	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
	Leuzea rhaponticoides	O	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
	Nepeta coerulea subsp. *sanabrensis*	N	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
	Peucedanum carvifolia	N	Depressões húmidas em carvalhais de *Quercus pyrenaica*
	Pritzelago alpina subsp. *auerswaldii*	O	Rochedos ressumantes de natureza básica
	Ranunculus abnormis	M	Cervunais
	Salix caprea	M	Comunidades ripícolas arbustivas

Saxifraga dichotoma subsp. *albarracinensis*	N	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
Thymelaea ruizii	O	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
VU		
Anthemis alpestris	N	Arrelvados pioneiros perenes sobre rochas básicas ou ácidas
Asplenium adiantum-nigrum subsp. *corunnense*	N, O	Rupícola silibasófila
Asplenium septentrionale	N, O	Rupícola
Astragalus incanus subsp. *nummularioides*	N	Malhadas sobre rochas ultrabásicas
Avenula pratensis subsp. *lusitanica*	N, O	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
Avenula pubescens	N, O	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
Bromus ramosus	N, O	Bosques ripícolas
Bromus squarrosus	O	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
Carex pallescens	O	Prados de regadio
Corydalis cava subsp. *cava*	N	Orlas de bosques caducifólios
Doronicum pubescens	M	Margens de linhas de água e valas a grande altitude
Epilobium angustifolium	M	Solos húmidos cuja vegetação é frequentemente queimada
Festuca brigantina subsp. *brigantina*	N	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
Jasonia tuberosa	N	Margens de caminhos e taludes, temporariamente encharcados, sobre rochas ultrabásicas
Notholaena marantae subsp. *marantae*	N	Rupícola silibasófila
Peucedanum oreoselinum subsp. *bourgaei*	N, O	Bosques caducifólios mesofílicos
Potentilla rupestris	O	Leitos de cheias de rios de caudal permanente
Rubus genevieri	M	Margens de caminhos e taludes
Silene legionensis	N, O	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
Tragopogon crocifolius subsp. *crocifolius*	O	Afloramentos e taludes de rochas básicas ou ultrabásicas algo nitrofilizados
Veronica micrantha	O	Freixiais
Vicia orobus	N	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
Viola bubanii	M	Lameiros
Viola hirta	N, O	Orlas de bosques caducifólios
Viola parvula	M	Solos esqueléticos derivados de granitos
LR(nt).		
Allium victorialis	N	Depressões húmidas no interior de bosques de *Quercus pyrenaica*
Alopecurus aequalis	N	Margens de pequenas charcas; charcas estacionais
Anthyllis sampaiana	N, O	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
Arabis glabra	N, O	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
Armeria langei subsp. *daveaui*	N	Arrelvados vivazes dominados por *Agrostis castellana* sobre rochas ultrabásicas
Arum cylindraceum	N	Freixiais
Carlina vulgaris	N, M	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos, mais raramente em prados de regadio
Centaurea triumfetti subsp. *lingulata*	N, O	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos

Euonymus europaeus	O	Orlas espinhosas de bosques caducifólios (sebes), por vezes amiais
Fritillaria nervosa subsp. *nervosa*	N	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
Holosteum umbellatum	O	Solos derivados de rochas básicas ou ultrabásicas algo nitrofilizados
Knautia arvensis subsp. *arvensis*	O	Bosques ripícolas
Lathyrus pratensis	N, O	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos e lameiros de regadio
Neottia nidus-avis	N, O	Bosques caducifólios mesofílicos
Paeonia officinalis subsp. *microcarpa*	O	Bosques perenifólios e caducifólios mesofílicos
Ph. oppositifolium subsp. *hoffmannseggii*	N, O	Taludes sombrios com uma camada fina de solo, normalmente em xistos e rochas básicas.
Polycnemum arvense	O	Arvense e ruderal sobre rochas ultrabásicas
Potentilla neumanniana	N	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos e clareiras de estevais sobre rochas básicas
Pulmonaria longifolia subsp. *glandulosa*	N, O	Bosques caducifólios mesofílicos
Reseda virgata	N, O	Arrelvados pioneiros perenes ultrabásicos
Rhamnus cathartica	O	Orlas espinhosas de bosques caducifólios (sebes).
Rosa villosa	M	Margens de linhas de água
Saxifraga carpetana subsp. *carpetana*	O	Arrelvados pioneiros perenes sobre rochas básicas
Sorbus torminalis	N, O	Bosques caducifólios mesofílicos
Spiraea hypericifolia subsp. *obovata*	O	Leitos de cheias de linhas de água permanentes
Stachys sylvatica	N, O	Bosques ripícolas
Trisetaria scabriuscula	O	Arrelvados anuais seminitrófilos em solos ricos em bases
Valeriana tuberosa	N, O	Orlas de bosques caducifólios mesofílicos
Viburnum opulus	N, O	Bosques ripícolas
Vicia onobrichioides	O	Matos heliófilos

DD

Achillea monticola	*Linaria coutinhoi*
Anthemis triumfetti f. *flosculosa*	*Narcissus portensis* var. *albido-tepaloideus*
Aster aragonensis	*Nepeta cataria*
Carex sylvatica	*Orobanche variegata*
Dactylorhiza sambucina subsp. *insularis*	*Phleum phleoides*
Epipactis helleborine subsp. *helleborine*	*Phleum pratense*
Epipactis phyllantes	*Rubus brigantinus*
Ferulago brachyloba	*Rubus vestitus*
Festuca trichophylla subsp. *scabrescens*	*Scorzonera laciniata* var. *subulata*
Gagea bohemica subsp. *saxatilis*	*Trifolium arvense* var. *gracile*
Hieracium pintodasilvae	*Trifolium michelianum*
Limodorum trabutianum	*Valeriana repens*

Legenda: N – Serra de Nogueira, M – Serra de Montesinho e O – outros locais.

De acordo com a nossa experiência, no contexto continental português, e mesmo tendo em conta a sua dimensão, a Serra de Nogueira e o PNM têm um número muito significativo de plantas com uma categoria UICN igual ou superior a LR(nt) (quadro 16). Estas categorias são na sua maioria preenchidas com os serpentinófitos e as relíquias serpentinícolas das rochas ultrabásicas do Maciço de Bragança-Vinhais e com as espécies que atingem, de um modo finícola, as montanhas da área de estudo através do eixo pirenaico-cantábrico (cf. CASASECA *et al.*, 1990 e AGUIAR & CARVALHO, 1994).

A maior parte das plantas com estatuto de conservação superior ou igual a LR(nt) citadas no quadro 17 localiza-se na Serra de Nogueira e, entre estas, a maioria tem como habitat as orlas de carvalhais ou as rochas ultrabásicas. Estas observações são potenciadas com o facto de uma grande parte dos *taxa* qualificados na categoria DD no quadro 17 estar presente na Serra de Nogueira, e com a convicção de que estes terão, na realidade, uma categoria UICN igual ou superior a LR(nt). No conjunto das plantas com um estatuto de ameaça UICN significativo, são também numerosos os *taxa* que habitam as margens de linhas de água e os cervunais e outros arrelvados perenes nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho. Rapidamente se conclui que qualquer estratégia de conservação da flora no Parque Natural de Montesinho e na Serra de Nogueira passa por uma gestão cuidadosa dos carvalhais, dos habitates ultrabásicos e da vegetação planalto da Serra de Montesinho.

Embora o exercício de aplicação das categorias UICN à flora portuguesa a uma escala mundial esteja por fazer, ainda assim julgamos que o número de *taxa* com categoria de ameaça superior a LR(nt) continuará a ser relevante na área de estudo. Basta contabilizar as populações e os efectivos populacionais dos endemismos *Anthyllis sampaiana*, *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica*, *Festuca brigantina, Linaria coutinhoi, Nepeta coerulea* subsp. *sanabrensis* e *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii*.

A discussão das tomadas de decisão sobre conservação da Natureza em Portugal saí do âmbito desta dissertação, no entanto não podemos deixar de demonstrar a nossa perplexidade pelo facto da Serra de Nogueira não fazer parte da rede nacional de áreas protegidas, malgrado a sua importância para a conservação da flora em Portugal.

III Parte. Vegetação

1. Investigações fitossociológicas no NE de Portugal

Os trabalhos pioneiros sobre a vegetação de Portugal, ainda distantes da metodologia fitossociológica actual, não abordaram a vegetação transmontana (DAVEAU, 1904 e 1905 e BARROS, 1928). ROZEIRA (1944) de uma forma ainda muito tímida identificou a árvore dominante dos principais tipos de bosques climácicos de Trás-os-Montes. Conforme as ideias mais actuais (cf. COSTA *et al*., 1998) admitiu a existência de bosques climácicos de *Quercus rotundifolia*, *Q. suber*, *Q. robur* e *Q. pyrenaica*. A sinecologia e sincorologia regional dos bosques de *Q. suber*, *Q. robur* e *Q. pyrenaica,* se bem que de forma muito simplificada, foi correctamente interpretada. O mesmo autor admitiu ainda, neste caso em desacordo com COSTA *et al*. (1998), a existência de bosques climácicos de *Pinus pinaster*, *Q. faginea* e *Q. suber* x *Q. rotundifolia*. Sem apresentar inventários florísticos ou qualquer tentativa de sistematização, aquele autor reconheceu ainda a existência no território de comunidades subseriais, individualizadas, dominadas por plantas dos géneros *Xolantha* (*sub Helianthemum*), *Cistus* ou *Cytisus* (*sub Spartium*) e as comunidades de *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* actualmente interpretadas como comunidades basais.

Em 1931 visitaram Trás-os-Montes os briólogos P. Allorge e V. Allorge, nas suas excursões detiveram-se demoradamente no vale do rio Sabor, no Monte de S. Bartolomeu nos arredores de Bragança, e na Serra de Nogueira. Nos resultados das herborizações publicados (ALLORGE & ALLORGE, 1949) aqueles autores descreveram, sem precisar a sua sintaxonomia, com grande precisão as combinações florísticas de um elevado número de comunidades: comunidades rupícolas, amiais, rebolais[45], giestais de *Cytisus scoparius*, lameiros, cervunais, pousios, e, inclusivamente, comunidades camefíticas silibasófilas de *Armerion eriophyllae*.

Na sequência dos estudos de florística na região duriense de MENDONÇA & VASCONCELOS (1944, 1954, 1958, 1960 e 1962-1962), VASCONCELOS (1950) publicou cinco inventários dos bosques durienses de *Quercus rotundifolia*, quatro deles com *Juniperus oxycedrus* (*sub J. macrocarpa* Sibth. & Sm.). Este autor não aprofundou

[45] Uma das designações regionais dos bosques de *Quercus pyrenaica*.

sintaxonomicamente os seus inventários e limitou-se a assimilá-los ao *Quercetum ilicis galloprovincialis*. BRAUN-BLANQUET *et al*. (1956) fizeram alguns inventários fitossociológicos nos bosques caducifólios no maciço montanhoso Alvão-Marão mas não se adentraram por Trás-os-Montes muito para além da sua fronteira administrativa.

Os estudos fitossociológicos mais aprofundados realizados em Trás-os-Montes, foram efectuados na década de 60, e são da autoria de dois botânicos da Estação Agronómica Nacional: os engenheiros agrónomos PINTO DA SILVA (1965 e 1970) e TELES (1957, 1966 e 1970). O primeiro autor interessou-se pela vegetação das rochas ultrabásicas. O segundo dedicou-se exclusivamente ao estudo da vegetação pratense dos lameiros de montanha. Desde esses trabalhos pioneiros, alguns fitossociólogos espanhóis percorreram a região sem que tenham sido publicados trabalhos relevantes. Nos anos 80 DE KOE (1985) publicou uma pequena monografia sobre a flora e vegetação da Bacia do Alto Sabor cujos objectivos e conceitos são marginais aos da fitossociologia clássica. Nas duas últimas décadas os botânicos da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro têm feito um trabalho de grande importância no reconhecimento da flora e do coberto vegetal transmontano, sobretudo nas serras exteriores de Trás-os-Montes e no vale do rio Douro. No entanto, os objectivos e consequentemente a metodologia adoptada por aqueles investigadores são distintos dos da aproximação clássica braun-blanquetiana. Muito recentemente, a Faculdade de Ciências do Porto iniciou uma profícua linha de investigação em fitossociologia integrada no Parque Nacional da Peneda-Gerês, parque este que engloba uma parte significativa do concelho transmontano de Montalegre.

2. Métodos e conceitos da fitossociologia integrada

No estudo da vegetação do PNM e da Serra de Nogueira adoptaram-se os métodos e conceitos da escola de fitossociologia de Zurique-Montpelhier e da sua mais recente extensão – a fitossociologia de paisagem. Uma descrição pormenorizada, total ou parcial, da Fitossociologia Integrada (Fitossociologia Clássica + Fitossociologia de Paisagem) está publicada em WESTHOFF & VAN DER MAAREL (1973), MUELLER-DOMBOIS & ELLEMBERG (1974), BRAUN-BLANQUET (1979), GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), THEURILLAT (1992a, 1992b) e DÍAZ (1996). Os melhores resumos em língua portuguesa são da autoria de COSTA (1992) e CAPELO (1996). À semelhança destes autores, com um objectivo de introdução e de esclarecimento metodológico-conceptual, descrevem-se seguidamente, com brevidade, os métodos e conceitos fundamentais da fitossociologia integrada. Alguns desses conceitos e métodos estão

desproporcionadamente desenvolvidos porque não são ainda consensuais entre os praticantes ibéricos da fitossociologia, o que para evitar ambiguidades implica a tomada de opções metodológicas que, num trabalho desta índole, devem ser justificadas.

No objecto da fitossociologia integrada distinguem-se três níveis de complexidade crescente i.e. três níveis de organização espacial, aos quais correspondem três sistemas conceptuais e metodológicos distintos mas análogos e complementares (quadro 18).

À aproximação fitossociológica sigmatista ao estudo da vegetação está subjacente o paradigma da descontinuidade do coberto vegetal. Admite-se que é possível reconhecer no coberto vegetal unidades discretas de vegetação espacialmente recorrentes, cujo reconhecimento não é um mero artefacto da razão[46,47] i.e. as comunidades vegetais são entidades reais ainda que as suas fronteiras no espaço e no tempo nem sempre possam ser detectadas (VAN DER MAAREL, 1996). Os fitossociólogos admitem ainda que as unidades discretas de vegetação podem ser organizadas indutivamente de forma hierárquica criando-se, deste modo, um sistema tipológico de grande valor heurístico e extrapolativo: o Sistema Sintaxonómico ou Sinsistema.

Quadro 18. Níveis de complexidade da fitossociologia integrada (fitossociologia *s.l.*)

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Objecto</th><th>Unidade abstracta fundamental</th></tr>
<tr><td colspan="2">Fitossociologia s. str., fitossociologia clássica, sigmatista, zurico-mompilheriana ou braunblanquetiana</td><td>fitocenose</td><td>associação</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fitossociologia paisagística, sinfitossociologia s.l., fitossociologia dinâmico-catenal ou fitotopografia</td><td>Sinfitossociologia s. str., fitossociologia dinâmica ou fitossociologia sucessional</td><td>série de vegetação</td><td>sinassociação ou sigmetum</td></tr>
<tr><td>Geosinfitossociologia ou fitossociologia catenal</td><td>geossérie de vegetação</td><td>geosigmetum</td></tr>
</table>

[46] Os paradigmas da continuidade e descontinuidade do coberto vegetal constituem um dos pontos de maior discórdia e discussão em ciência da vegetação [e.g. cf. AUSTIN & SMITH, 1989 (hipótese da continuidade) e BARKMAN, 1990 (hipótese da descontinuidade)]. Actualmente, os pratos da balança tendem para o paradigma da descontinuidade moldado pelas conceptualizações e teorizações mais recentes desta ciência (cf. KENT & COKER, 1992).

[47] O nominalismo subjacente à hipótese da continuidade é comum a várias subciências biológicas (ex. ideotaxonomia). Tem um grande interesse teórico mas encerra um niilismo científico inconsequente. É curioso que são as actuais preocupações em conseguir uma ecologia quantificada baseada em modelos predictivos que têm afastado muitos investigadores da aproximação nominalista ao conceito de vegetação (e de clímax).

A unidade tipológica abstracta básica da fitossociologia é a associação. No sistema sintaxonómico as associações organizam-se em alianças, as alianças em ordens e as ordens em classes. Para cada um destes níveis hierárquicos existe um sufixo latino específico: *etum* – associação, *ion* – aliança, *etalia* – ordem e *etea* – classe. O sistema admite ainda subassociações (sufixo – *etosum*), subalianças, subordens e subclasses. Dentro das subassociações podem-se reconhecer variantes e fácies, categorias estas sem valor formal perante o código de nomenclatura fitossociológica (cf. BARKMAN *et al*., 1986).

O "edifício" sintaxonómico tal como Braun-Blanquet o idealizou (cf. BRAUN-BLANQUET, 1979 e WESTHOFF & VAN DER MAAREL, 1973) baseia-se nas afinidades florísticas entre as diversas categorias porque, indutivamente, constata-se que são as semelhanças florísticas que melhor exprimem as afinidades ecológicas, corológicas e históricas entre os *sintaxa*. Actualmente, verifica-se que a importância dos critérios de semelhança/dissemelhança florística diminui à medida que se sobe na hierarquia sintaxonómica e que, por sua vez, a valorização de distintos critérios não florísticos depende do nível hierárquico e do tipo de vegetação. Por exemplo, para a vegetação vascular terrestre a corologia tem um papel importante ao nível da aliança enquanto que para as ordens, e sobretudo para as classes, são determinantes os tipos fisionómicos dominantes, a complexidade estrutural e a sinecologia[48]. Esta tendência é bem evidente na recém-publicada "Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level" (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1999). À semelhança da ideotaxonomia, a construção de um sistema hierárquico unifactorial, baseado exclusivamente em semelhanças e dessemelhanças entre os *sintaxa* é insatisfatório porque, face a sistemas multifactoriais, simplesmente, é menos intuitivo e prejudica as correlações habitate – *sintaxa*.

A hierarquização dos *sintaxa* com uma base estatística-florística não pode ser usado, ou pelo menos tem que ser secundarizada, em duas situações distintas: no caso das ilhas ou de territórios continentais com uma flora reliquial e/ou endémica que se sobrepõe aos elementos de corologia mais lata; ou em comunidades pauciespecíficas de plantas muito especializadas (e.g. vegetação aquática de águas doces e salobras ou em vegetação rupícola). No primeiro caso, sobretudo com as ilhas, existe a tendência para utilizar plantas vicariantes biogeográficas com a mesma ecologia, filogeneticamente próximas, para construir os *sintaxa* de ordem superior mesmo que o número de *taxa* partilhados entre diferentes territórios seja reduzido (cf. RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1993 e CAPELO *et al*.,

[48] A desvalorização do critério clássico da semelhança/dissemelhança florística nos *sintaxa* de categoria mais elevada dá origem a categorias funcional e estruturalmente mais consistentes, de mais fácil percepção no campo; e a espécies características com maior fidelidade.

2000). No que respeita às comunidades pauciespecíficas de plantas muito especializadas a maioria das dificuldades emerge da frequente ausência de partilha de *taxa* entre diferentes fitocenoses, a que se junta muitas vezes a ausência de relações de mutualidade entre a diversas espécies ao ponto de que cada comunidade é um simples agregado de plantas com uma autoecologia semelhante. A solução adoptada é, além dos critérios de semelhança florística e de vicariância biogeográfica, a utilização de outros critérios como sejam os tipos fisionómicos, estratificação e diversos factores ecológicos (e.g. turbulência e teor em nutrientes da água, no caso das plantas aquáticas) (cf. DEN HARTOG & SEGAL, 1964 e DEN HARTOG, 1981).

Distinguem-se duas fases fundamentais na metodologia fitossociológica: a fase analítica e a fase sintética. A fase analítica consiste, de acordo com a experiência do executante, na procura e inventariação de áreas com um tipo de vegetação considerado homogéneo e espacialmente recorrente. Esta fase a forma da área de amostragem (área mínima) devem ser seleccionados de modo a evitar obter quer indivíduos de associação fragmentários quer inventários complexos[49]. As áreas de amostragem devem ainda ser localizadas no centro das fitocenoses (amostragem centralizada), abrigadas do efeito de margem. Após a selecção da área de amostragem as espécies presentes são rigorosamente inventariadas e é avaliado o seu grau de cobertura e a sua sociabilidade, normalmente, segundo as escalas propostas por Braun-Blanquet. Simultaneamente, devem ser quantificados alguns factores ecológicos *a priori* considerados como mais relevantes (e.g. altitude, exposição, declive, litologia e profundidade do solo).

A etapa sintética pode, com vantagem, ser assistida por computador existindo para isso numerosos programas de computador e um sem número de publicações sobre o assunto (cf. MUCINA & VAN DER MAAREL, 1989). Resumidamente, consiste na organização dos inventários em tabelas e na sua posterior análise e classificação. Inicia-se com a organização dos *taxa*, nas tabelas, em função da sua frequência e do seu significado ecológico. A classificação dos inventários i.e. a sua colocação no sinsistema, é um processo dedutivo que resulta da comparação dos inventários efectuados com tabelas e com diagnoses de *sintaxa* (onde se incluem listas de espécies características e diferenciais) previamente publicadas na bibliografia da especialidade. No momento de atribuir um dado inventário a um dado *sintaxon*, ou de propor um novo *sintaxon*, é determinante o recurso aos denominados *taxa* característicos, diferenciais ou, no caso das associações sem

[49] Isto é o que acontece na prática com os executantes mais experientes. Teoricamente, pode usado o método das áreas mínimas (cf. MUELLER-DOMBOIS & ELLEMBERG, 1974).

espécies características, o recurso a combinações características de espécies diagnóstico[50,51] e companheiras constantes.

Segundo BARKMAN (1989) os *taxa* característicos são aqueles que encontram o seu óptimo fitossociológico num único *sintaxon*; se um dado *taxon* tem o seu óptimo fitossociológico em mais de um *sintaxon* falamos de plantas diferenciais; as espécies companheiras são igualmente frequentes em numerosos *sintaxa*. GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) precisam um pouco mais o conceito de *taxon* diferencial quando afirmam que as plantas diferenciais estão ligadas preferencialmente, e muitas vezes localmente, a uma categoria de nível inferior à aliança (de variante a subaliança)[52,53]. Esta classificação é uma medida da fidelidade e, consequentemente, é uma medida do valor de diagnóstico dos *taxa* em relação aos *sintaxa*. Enquanto que as plantas ditas diferenciais são normalmente plantas com maior amplitude cenológica do que as plantas características, o mesmo não se poderá dizer quando se opõem características de categorias hierarquicamente distintas. O facto de um dado *taxon* ser característico de uma aliança e um outro de uma classe pode ter a haver com corologia e não com amplitude cenológica.

Ao conceito de planta característica está associada uma componente espacial, nem sempre claramente expressa na bibliografia. Desde o início da aproximação braun-blanquetiana ao estudo da vegetação que existe a consciência de que o valor diagnóstico de um *taxon* característico é geograficamente condicionado (WESTHOFF & VAN DER MAAREL, 1973). A necessidade de atribuir uma componente espacial ao conceito de planta característica resulta, em grande parte, de dois fenómenos: a existência de especialização ecotípica, por definição uma adaptação sem uma clara correlação de caracteres morfológicos, com expressão espacial em muitas espécies de plantas vasculares e mais patente nas espécies de área de distribuição mais vasta (WESTHOFF & VAN DER MAAREL, 1973); e a denominada lei de compensação do biótopos, constatação empírica originalmente formulada por H. Walter (cf. WALTER, 1985). Segundo KOPECKÝ *et al*. (1995) a variabilidade espacial dos *taxa* como plantas características é um fenómeno pouco estudado. Ainda assim, suspeitamos que a tipologia biogeográfica é, provavelmente, a melhor forma de confinar espacialmente este valor.

[50] De acordo com WHITTAKER (1962 cit. BARKMAN, 1989): espécies diagnóstico = espécies características + diferenciais.
[51] Como mais adiante se justificará, por uma questão de lógica interna do sinsistema, as associações sem espécies características têm obrigatoriamente que ter *taxa* característicos ao nível da aliança ou da subaliança, na sua combinação de espécies diagnóstico.
[52] Por vezes na bibliografia encontram-se listas de espécies diferenciais de *sintaxa* de ordem superior à aliança (inclusive) com o objectivo de facilitar a sua discriminação no entanto, estes *sintaxa* têm obrigatoriamente que ter espécies características.
[53] Na prática a noção de planta diferencial é usada num sentido mais amplo para designar qualquer *taxon* que permita distinguir dois ou mais *sintaxa*.

Como se referiu, a unidade fundamental da fitossociologia é a associação. Segundo RIVAS-MARTÍNEZ (1996) "a associação é um tipo de comunidade vegetal que possui determinadas propriedades mesológicas, tem uma circunscrição geográfica precisa e espécies diferenciais e características próprias, estatisticamente associadas a certas residências de um habitat concreto, num momento estruturalmente estável de uma sucessão ecológica". Em 1999 o mesmo autor precisou que a associação "tem espécies características ou diferenciais ou uma combinação característica[54] fiável de espécies e bioindicadores de diagnóstico" (RIVAS-MARTÍNEZ, SÁNCHEZ-MATA & COSTA, 1999).

Convém desde já esclarecer mais quatro conceitos utilizados ao longo deste texto – agrupamento vegetal, comunidade vegetal, tipo de vegetação e fitocenose -, nem sempre bem distinguidos do conceito de associação. O conceito de comunidade vegetal foi usado de forma tão diversa ao longo deste século, que actualmente é impossível a sua recuperação e precisão conceptual. Não existe outra alternativa que não seja o seu uso como um conceito extremamente lato e vago: constitui uma comunidade vegetal qualquer tipo de socialização de plantas a qualquer escala (SHRADER-FRECHETTE & McCOY, 1993). Se a associação é uma abstracção a fitocenose, ou os seus sinónimos – agrupamento vegetal e tipo de vegetação (cf. POTT, 1996 e THEURILLAT, 1992b)-, seria a sua realidade concreta (THEURILLAT, 1992b). Portanto, o conceito de fitocenose é mais restritivo que o conceito de comunidade vegetal. Estas subtis diferenças conceptuais esbatem-se e confundem-se, por exemplo, no momento de descrever os *sintaxa* e os inventários tabelados.

A partir do conceito de associação anteriormente enunciado conclui-se que nem todas as comunidades vegetais devem ser consideradas como fitocenoses. Além da exigência da recorrência espacial de uma combinação característica de plantas, da relação biunívoca habitat ⇔ fitocenose[55] e de um território concreto, as fitocenoses têm que representar momentos estruturalmente[56] estáveis de uma sucessão ecológica. Portanto, os produtos instáveis dos processos sucessionais, como acontece com muitas das comunidades primocolonizadoras de solos abandonados pela agricultura, não são fitocenoses. O melhor exemplo na região é a comunidade primocolonizadora de *Cytisus multiflorus* e *Lavandula sampaiana*.

[54] Combinação característica = espécies diagnóstico + companheiras constantes.
[55] Esta relação biunívoca permite-nos utilizar as fitocenoses na identificação de habitates (a componente não viva das biogeocenoses) homogéneos.
[56] O desenvolvimento desta questão excede os objectivos desta discussão, apenas se refere que a estabilidade estrutural está em grande parte dependente de uma selecção de flora especializada por acção do habitat e, na maior parte das comunidades vegetais, das interacções bióticas.

Existe um outro conjunto muito frequente de comunidades onde a aplicação do conceito de associação é problemático. Referimo-nos a comunidades que cumprem todos os requisitos do conceito de associação enunciado, exclusivamente constituídas por características de unidades superiores à aliança (exclusive): neste caso a dificuldade da sua submissão ao conceito de associação emerge da impossibilidade da sua colocação no sinsistema! O mais frequente é estas comunidades resultarem: de uma longa história de utilização do território que originou a extinção local de características de aliança ou de outras unidades inferiores; ou de um tipo de pressão antrópica que impede a penetração na comunidade de *taxa* de amplitude corológica e/ou ecológica mais restrita. De um modo ou de outro, estamos em presença de agrupamentos vegetais que são subconjuntos empobrecidos, de combinações florísticas características de "boas" associações existentes no mesmo território biogeográfico. Os melhores exemplos regionais desta situação talvez sejam alguns prados de *Arrhenatherion* que por acção antrópica se apresentam floristicamente muito empobrecidos em relação aos chamados lameiros bravos (vd. 3.6.3.). Os autores centro-europeus denominam estas fitocenoses por comunidades basais (cf. KOPECKÝ & HEJNÝ, 1974 e FOUCAULT, 1982)[57]. Por definição são comunidades fitocenoticamente insaturadas que apenas contêm espécies características unidades superiores e companheiras.

Existem ainda comunidades fitocenoticamente saturadas que, por definição não são comunidades basais (FOUCAULT, 1982), cuja posição biogeográfica impede a presença de *taxa* característicos pelo menos de aliança de amplitude corológica e/ou ecológica mais restrita do que os *taxa* de unidades superiores à aliança. Tal é o caso dos agrupamentos vegetais finícolas empobrecidos ou dos agrupamentos vegetais que se desenvolvem em tipos recentes e novos de habitates de origem antrópica para os quais, no fundo florístico regional, existem poucas plantas adaptadas de categorias sintaxonómicas iguais ou inferiores à aliança. Como exemplos regionais temos as comunidades de *Umbilicus rupestris* (*Parietarietea*) nas zonas mais elevadas da área de estudo, ou as comunidades extremes de *Juniperus oxycedrus* (*Quercetea ilicis*) nas áreas mais secas e quentes do canhão do rio Douro internacional. Na bibliografia sintaxonómica os agrupamentos finícolas empobrecidos normalmente são tratados ou como comunidades i.e. não são atribuídos a nenhuma associação ou então são interpretados como versões empobrecidas

[57] Os mesmos autores propuseram um outro conceito de grande utilidade prática: o conceito de comunidade derivada. É um tipo de comunidade sem plantas características e diferenciais próprias; na suas estações, uma (excepcionalmente mais) espécie domina com uma elevada frequência e grau de cobertura; as espécies características e diferenciais de *sintaxa* de nível elevado, representados com um baixo grau de cobertura e frequência flutuante, determina a colocação da comunidade no determinada aliança, ordem ou tão somente classe ou divisão. Este conceito é especialmente apropriado para lidar com comunidades dominadas por plantas que se reproduzem assexuadamente com grande velocidade sob determinadas condições de habitat (e.g. comunidades de *Brachypodium rupestre*).

de associações já descritas; segundo FOUCAULT (1982) ambas as aproximações são aceitáveis.

O conceito de subassociação, à semelhança do conceito de subespécie da ideotaxonomia, levanta alguns problemas de aplicação prática, variando o seu conceito de autor para autor e entre os diferentes *sintaxa*. As dificuldades teóricas e práticas do conceito de subassociação foram objecto de uma discussão aturada entre os fitossociólogos espanhóis de que resultou um conjunto de critérios básicos que podem ser resumidos do seguinte modo (DÍAZ, 1996): consideram-se como subassociações as comunidades vicariantes geográficas cuja combinação florística não é, intuitivamente, suficiente para as considerar como associações diferentes mas que ainda assim dispõem de um conjunto de espécies diferenciais em relação ao tipo; o conceito de subassociação pode ser alargado às situações em que, num mesmo território biogeográfico, se verifica uma diferenciação da composição florística de uma dada associação correlacionável com o ombroclima, o termoclima ou o solo, excluindo-se os efeitos de compensação hídrica. Excluem-se assim do conceito de subassociação as variações florísticas devidas a contactos sucessionais, contactos entre associações da mesma classe ou a variações do regime hídrico do solo: estas comunidades devem ser consideradas como simples variantes ou subvariantes. O conceito de subassociação resultante é mais restritivo que o conceito de GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) mas ainda assim poderão existir alguns problemas na sua aplicação porque o sistema fitossociológico é estritamente unidimensional (THEURILLAT, 1992b). É o caso das variações da composição florística que resultam de contactos catenais[58], onde muitas vezes cabem as variantes resultantes do efeito da humidade do solo. Este problema é particularmente importante nos *microgeosigmeta,* tão comuns em vegetação aquática e rupícola. Na nossa opinião, para evitar problemas de multidimensionalidade no conceito de subassociação, os contactos catenais devem também ser tratados a um nível igual ou inferior à variante. Mais radical, mas teoricamente bem fundamentado, é ALCARAZ (1996) quando defende que a subassociação se deve restringir às variações geográficas das associações. Resumidamente, defendemos que o conceito de subassociação além das variações biogeográficas – que têm a sua génese no termoclima, ombroclima, paleo-história, etc. – deve abranger as variações de composição florística com distinto significado sinfitossociológico sob a restrição de uma estrita unidimensionalidade. Portanto, sempre que possível, devem ser tratadas como subassociações as variações florísticas de uma dada associação que se constituem em etapas subseriais de distintas

[58] Na bibliografia o termo "catena", um termo originalmente utilizado em geomorfologia e pedologia, é usado de forma indiscriminada para designar a disposição das fitocenoses ou das séries de vegetação ao longo de um gradiente ecológico, qualquer que seja a escala, tanto num sentido concreto como num sentido abstracto tipológico. No caso das fitocenoses terá que ser um gradiente ecológico que não resulte das alterações de habitates intrínsecas aos processos sucessionais. Portanto, tanto as geossérie como os *microgeosigmeta* são catenas de vegetação.

séries de vegetação à escala local ou superior. É o caso de algumas variantes com *Juncus* spp. de comunidades de *Arrhenatheretalia* atribuíveis às séries encabeçadas por bosques de *Alnus glutinosa* enquanto que as variantes menos higrófilas estão correlacionadas com as séries presididas pelo *Fraxinus angustifolia*.

As fitocenoses alteram-se naturalmente[59] ao longo do tempo: é o fenómeno da sucessão ecológica. Num espaço físico confinado, ao longo da sucessão ecológica, quer no sentido progressivo – desde a rocha nua até à vegetação natural potencial – quer no sentido inverso – regressivo -, verifica-se uma sequência temporal de estádios de vegetação discretos conectados por fases de rápida alteração (PIGNATTI, 1996). O conjunto dos *sintaxa* que podem surgir como resultado do processo de sucessão, num território geográfica e ecologicamente homogéneo no qual uma única associação exerce a função de vegetação natural potencial, é denominado por *sigmetum* ou sinassociação (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1976b, 1987b e 1996). O *sigmetum* (pl. *sigmeta*) está para o conceito de série de vegetação como a associação está para a fitocenose ou o *geosigmetum* (pl. *geosigmeta*) está para a geossérie. Portanto, à realidade concreta constituída pela série de vegetação corresponde uma abstracção – o *sigmetum* ou sinassociação – a unidade fundamental da sinfitossociologia. O objecto da sinfitossociologia é então constituído pelos complexos de vegetação[60] serial, espacialmente integrados pelos fenómenos sucessionais. Neste sentido, a sinfitossociologia é uma primeira etapa, complementada pela geossinfitossociologia, do estudo da paisagem vegetal.

Entende-se por vegetação natural potencial "um estado natural imaginário da vegetação ... que poderá ser projectado para o tempo actual ..., se a influência humana na vegetação fosse removida ...e a vegetação natural fosse imaginada como movendo para um novo equilíbrio numa fracção de segundo ... de modo a excluir os efeitos das alterações climáticas e as suas consequências (TÜXEN, 1956 cit. HÄRDTLE, 1995). A vegetação potencial é normalmente coincidente com a vegetação primitiva i.e. com o coberto vegetal que cobria um determinado território antes do Homem o modificar. Na maior parte da área de estudo será coincidente com a vegetação presente no início da Baixa Idade Média. A vegetação primitiva pode não coincidir com a vegetação potencial nos biótopos de vegetação reliquial e se se vierem a verificar acentuadas alterações macroclimáticas.

O conceito de vegetação potencial foi proposto por R. Tüxen de forma a obviar as dificuldades resultantes do conceito de clímax, um dos mais polémico e debatidos conceitos de ciência da vegetação. Desenvolvido por Clements (cf. eg. CLEMENTS, 1936), resultou, originalmente, da hipótese de uma convergência universal dos processos

[59] Opomos alterações naturais a alterações antropozoogénicas.
[60] O conceito de complexo de vegetação não é sensível à escala. Serve, genericamente, para designar mosaicos de fitocenoses que ocupam desde pequenas áreas a grandes territórios biogeográficos (THEURILLAT, 1992b).

sucessionais em direcção a um único tipo regional imutável de vegetação, unicamente dependente do macroclima[61,62]. Às escalas regional e local, as escalas mais convenientes para a prática da fitossociologia, a hipótese do monoclímax foi imediatamente criticada por autores contemporâneos de Clements, entre os quais se evidenciou Tansley (cf. e.g. TANSLEY, 1920) ao defender a importância de factores como a litologia e a topografia na génese da vegetação climácica (hipótese do policlímax). A fitossociologia sigmatista incorporou as objecções de Tansley e de outros autores ao paradigma clementsiano ao distinguir clímax de comunidade permanente (ou clímax estacional) (cf. RIVAS-MARTÍNEZ 1976b e GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981). Ambos os conceitos englobam as comunidades de maior complexidade estrutural que culminam os processos sucessionais progressivos e que se encontram num equilíbrio metaestável com o macroclima e os fenómenos de pedogénese e morfogénese. A vegetação climácica climatófila desenvolve-se nos euclimatopos i.e. sobre solos normalmente zonais e em estações cuja humidade edáfica depende exclusivamente do regime pluvial do território e que por isso estão numa estreita dependência com o macroclima. As comunidades permanentes estão presentes em litologias particulares (e.g. rochas ultrabásicas), nos locais onde se concentra a água das chuvas por escorrimento superficial ou subterrâneo (e.g. fundos de vales) ou, pelo contrário, em locais mais secos que os euclimatopos por causa da exposição ao sol ou porque o declive promove a sua exportação para fora do sistema solo-planta. Estas comunidades tem uma composição florística e por vezes uma fisionomia distinta dos clímaces climatófilos regionais. Da formulação adoptada de clímax climatófilo e de clímax estacional conclui-se que estes dois grandes tipos de clímax são, por natureza, vegetação natural potencial.

[61] A ênfase na convergência ou na divergência dos processos sucessionais depende das escalas espaciais e temporais de observação (GLENN-LEWIN & VAN DER MAAREL, 1992) e no significado atribuído às discrepâncias estruturais quantitativas e qualitativas. Toda a discussão ao longo deste trabalho pressupõe horizontes temporais ao longo dos quais não advenham alterações macroclimáticas suficientemente dramáticas de modo a deslocarem espacialmente as série de vegetação; e escalas espaciais que nos permitam desvalorizar as variações da composição das fitocenoses devidas à heterogeneidade ambiental, às perturbações naturais e à dinâmica interna das próprias comunidades, sem que a análise seja perturbada pelas fitocenoses que lhes sejam contíguas. Estas escalas não são fixas e dependem do tipo de comunidade vegetal, território biogeográfico, da estabilidade macroclimática, etc. A percepção do fenómeno vegetacional pelo estudioso da vegetação desempenha aqui um papel fundamental sem dúvida difícil de objectivar !

[62] Mesmo sob um macroclima estável a visão clementsiana de um clímax imutável está hoje ultrapassada, desde os anos 70 que se verificou um progressivo abandono do paradigma do equilíbrio em direcção a um paradigma do "não-equilíbrio". Se é certo que o clímax engloba as comunidades temporalmente (e implicitamente sucessionalmente) mais estáveis, a uma escala ecológica suficientemente pequena, existem diversos tipos de perturbações naturais (e.g. fogo, morte das plantas dominantes, etc.) que "rejuvenescem" ciclicamente a vegetação reiniciando os fenómenos sucessionais mas, a uma escala espacial suficiente grande, a estrutura e composição florística da vegetação permanece em equilíbrio (modelo do mosaico itinerante ou "shifting mosaic", BORMANN & LIKENS, 1979 cit. VEBLEN, 1992). Esta constatação empírica de modo algum entra em confronto com a praxis fitossociológica e sinfitossociológica porque, como refere Van der MAAREL (1996), a dinâmica a pequena escala e a dinâmica das comunidades vegetais são largamente independentes. Pode sim acontecer que dentro desta lógica tenhamos, caso a divergência florística assim o exija, de distinguir unidades sinsistemáticas para integrar as comunidades que preenchem os espaços ("gaps") associados à dinâmica interna (mais concretamente à "patche dinamics") de algumas comunidade vegetais (e.g. *Rhamno-Prunetea* em relação a *Querco-Fagetea* e *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* em relação a *Quercetalia ilicis*).

Em função do tipo de clímax distinguem-se três tipos de séries de vegetação (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996): climácicas (ou climatófilas), edafoxerófilas (ou xerófilas) e edafo-higrófilas (ou higrófilas). As séries climatófilas prosperam nos euclimatopos, as comunidades que as compõem constituem a denominada vegetação zonal. As séries edafo-higrófilas localizam-se em locais onde a água se acumula e os lençóis freáticos são superficiais, pelo menos durante parte do ano. Finalmente as séries edafoxerófilas são próprias de biótopos mais secos que a média. A cabeça de série de uma série climatófila é uma comunidade climácica ou clímax. Nas séries edafoxerófilas ou edafo-higrófilas a cabeça de série é uma comunidade permanente ou clímax estacional. Em determinados habitates muito particulares – por exemplo linhas de água temporárias, cristas, etc. – a sucessão ecológica progressiva poderá ficar bloqueada numa etapa serial (ou subserial) anterior ao clímax regional ou aos clímaces estacionais edafoxerófilos. Para designar estas situações foi proposto o conceito de microsigmassociação (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

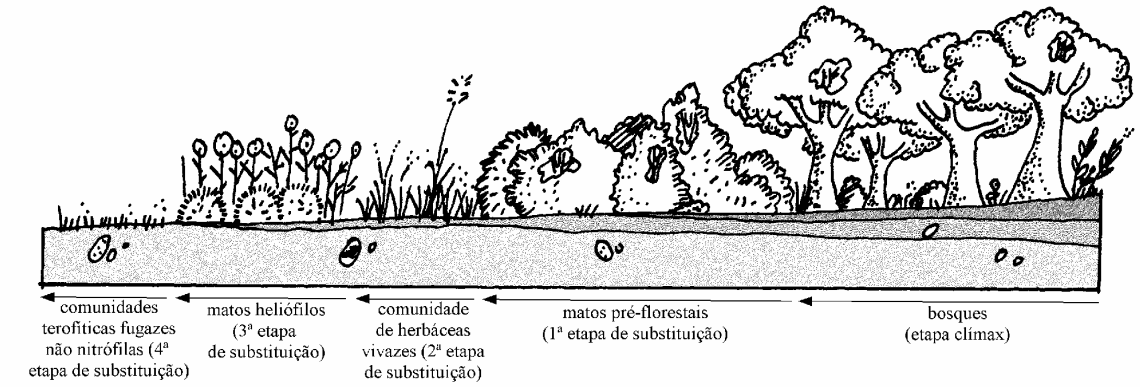


Figura 12. Série de vegetação (CAPELO *in* COSTA *et al*., 1998)

Ao longo da sucessão ecológica processam-se alterações florísticas e de habitat cuja compreensão é fundamental para uma correcta interpretação da paisagem vegetal. Estes fenómenos por exemplo podem ser ilustrados, de forma muitíssimo simplificada, através da sequência sucessional regressiva da série de vegetação climatófila dos territórios mesomediterrânicos da área de estudo (vd. figuras 12 e 13). Aqui a vegetação climácica é do tipo florestal e dominada pelo *Quercus suber* (sobreiro). Os solos climácicos (solos zonais) normalmente classificáveis na classe dos luvissolos[63] – são solos profundos, bem estruturados e com uma matéria orgânica de tipo mull florestal. Na orla dos sobreirais, ainda assentes em solos com características florestais, surgem matos pré-florestais

[63] Nas áreas mais altas dos domínios do sobreiro ou nos sobreirais jovens instalados sobre solos com uma longa história de perturbação antrópica, identificam-se solos de outras classes, sobretudo cambissolos e regossolos.

dominados por medronheiros (*Arbutus unedo*) ou por leguminosas da tribo das genísteas – as giestas (géneros *Cytisus* e *Genista*). Estas comunidades são interpretadas como sendo a primeira etapa de substituição dos bosques climácicos no sentido regressivo. Em mosaico com os matos pré-florestais, em solos ainda com alguma profundidade, surgem por vezes comunidades de plantas herbáceas perenes dominadas por gramíneas de grande porte profundamente enraizadas (e.g. *Agrostis castellana*). Num estado de degradação avançado aparecem os matos oligotróficos heliófilos dominados pela estevas (*Cistus ladanifer*) e pela arçã (*Lavandula sampaiana*). Estes matos instalam-se em solos profundamente erosionados e delgados – os leptossolos. Os leptossolos possuem uma matéria orgânica mal decomposta e ácida do tipo mor, o teor em bases de troca é muito baixo (oligotrofia) e normalmente estão enriquecidos em materiais grosseiros devido à exportação das fracções finas do solo por erosão laminar. A textura grosseira destes solos e a matéria orgânica do tipo mor implicam uma reduzida capacidade de troca catiónica e de retenção da água e consequentemente uma baixa fertilidade física e química. O déficit de água durante a estação seca é agravado pela pequena espessura destes solos. Nas clareiras destes matos, dispostas em mosaico surgem comunidades pioneiras de plantas anuais (*Helianthemetea*) que entram em senescência mal as chuvas cessam na Primavera. Num sentido progressivo da sucessão ecológica podem surgir novos agrupamentos vegetais como sejam as comunidades pioneiras de terófitos crassifólios (*Sedion pedicellato-andegavensis*), as comunidades de caméfitos pulviniformes (*Armerion eriophyllae* e *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*) e os bosques secundários (e.g. bosques secundários de *Quercus faginea* subsp. *faginea* no Sector Lusitano-Duriense e alguns tipos de bosques de Betula celtiberica no Subsector Geresiano-Queixense)). O ponto de partida de uma sucessão no sentido progressivo tanto pode ser um lameiro, como um terreno agrícola recém abandonado ou a rocha nua. As etapas que se seguem dependem em larga medida da profundidade do solo e da disponibilidade de diásporos. Na região, no andar mesomediterrânico, os terrenos agrícolas recentemente abandonados são normalmente colonizados por um mosaico de comunidade basal pioneira de *Cytisus multiflorus* e *Lavandula sampaiana* (*Cytisetea scopario-striati*) com uma outra de *Agrostis castellana* (*Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*). Se na sua proximidade não existirem diásporos de espécies de outras etapas sucessionais deste mosaico pode revelar-se temporalmente bastante estável.

A sequência dos diferentes tipos de comunidades que integram as séries de vegetação climatófila em Portugal está resumida na figura 13. A negrito estão realçados os tipos de comunidades dominantes na paisagem vegetal e que funcionam como verdadeiros

"atractores" nos processos sucessionais i.e., os restantes grupos de comunidades têm a tendência para evoluir ou regredir rapidamente na sua direcção. As comunidades assinaladas a negrito são, consequentemente, as mais resilientes[64] de todas as comunidades seriais. A itálico assinalaram-se os tipos de comunidades nem sempre presentes nas sequências sucessionais. As setas indicam direcções possíveis dos processos sucessionais sendo as setas a negrito as direcções mais prováveis e as setas a tracejado os "caminhos" sucessionais menos comuns.

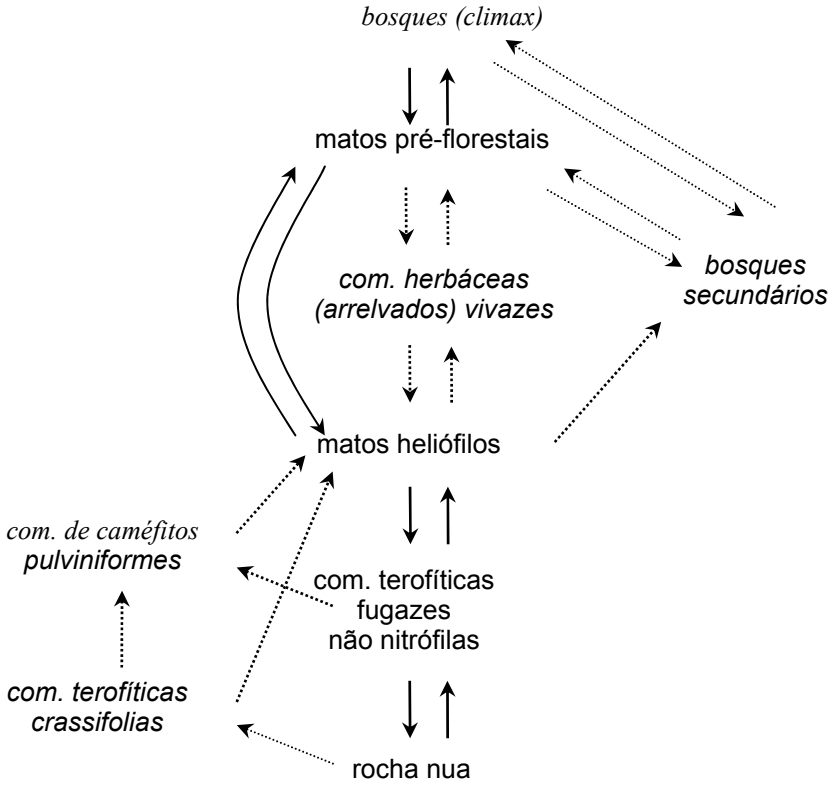


Figura 13. Representação diagramática das séries de vegetação climatófilas para Portugal continental (adaptado com alterações de COSTA *et al*., 1998)

"O espaço físico, ecologicamente homogéneo, ocupado por um único tipo de vegetação natural potencial [identificado ao nível da associação vegetal] e por uma única sequência de fitocenoses subseriais" é denominado por tessela (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1999)[65]. Entre as fitocenoses que desenvolvem numa tessela podem-se distinguir os

[64] Entende-se por resiliência a tendência de um sistema manter a sua integridade quando perturbado (HOLING, 1975).
[65] Nas áreas de vegetação muito devassada pelas actividades antrópicas o número de comunidades subseriais é muito pequeno o que, sob este conceito de tessela, implica uma grande probabilidade das tesselas virem a ser impossíveis de discriminar.

agrupamentos vegetais subseriais, discriminados na figura 13, e os agrupamentos não directamente relacionados com o dinamismo serial como sejam algumas comunidades brioliquénicas epifíticas ou terrícolas, as comunidades escionitrófilas, as orlas herbáceas de *Trifolio-Geranietea* ou as comunidades nitrófilas de origem antrópica[66]. Da definição de tessela RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1999) depreende-se que só as fitocenoses subseriais (em princípio excluem-se também as comunidades basais) devem ser utilizadas para discriminar diferentes tesselas[67,68]. Este procedimento tem a vantagem de evitar a pulverização de tesselas com áreas muito pequenas. O actual conceito rivas-martinesiano de tessela é bem mais restrito que o conceito originalmente formulado por BOLÒS (1963) e seguido por RIVAS-MARTÍNEZ (1976b) e GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), onde a tessela era o território ocupado por uma única associação de vegetação natural potencial. Para designar este espaço físico é conveniente agora utilizar o termo macrotessela, proposto por THEURILLAT (1992b). O chamado domínio climácico é um tipo especial de macrotessela onde uma única associação vegetal tem na realidade ou virtualmente a função de clímax climatófilo (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1999). A macrotessela é a expressão territorial dos *sigmeta* enquanto o domínio climácico é, exclusivamente, a expressão territorial dos *sigmeta* climatófilos. Outra consequência lógica da formalização adoptada é que a cada faciação de uma série de vegetação corresponde uma tessela mas não existe um termo para designar o território ocupado por uma subsérie.

No que respeita à metodologia sinfitossociológica, os fitossociólogos ibéricos seguem, normalmente, a aproximação formalizada por RIVAS-MARTÍNEZ (1976b) e GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), que mais não é do que uma extensão da metodologia fitossociológica clássica. O método preconizado por aqueles autores inicia-se com a identificação e selecção das tesselas onde efectuar os sininventários. Do mesmo modo que na fitossociologia clássica se evita inventariar indivíduos de associação fragmentários, neste caso com o intuito de excluir os *sigmeta* fragmentários, os sininventários devem ser efectuados nos locais onde a totalidade ou a maioria das comunidades que constituem as sequências sucessionais esteja presente[69]. Nos territórios com uma longa história de utilização humana (elevado grau de hemerobia), a maioria das

[66] Em nosso entender, não devem ser relacionadas com o dinamismo serial as fitocenoses funcionalmente dependentes de outras fitocenoses (e.g. as orlas herbáceas de *Trifolio-Geranietea*) e/ou as fitocenoses antropozoogénicas (e.g. comunidades de *Galio-Urticetea*). Neste sentido, são ainda de excluir na descriminação de tesselas, alguns agrupamentos vegetais de *Rhamno-Prunetea* (e.g. *Frangulo-Pyretum cordatae* no *Rusco aculeati-Querceto roboris Sigmetum*) e de *Cytisetea scopario-striati* (e.g. *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* no *Holco-Querceto pyrenaicae Sigmetum*) porque são orlas esciófilas funcionalmente dependentes dos bosques. Esta questão precisa ainda de ser sedimentada por uma discussão teórica temperada pela prática.

[67] A tessela também é alheia aos *microgeosigmeta* (vd. definição mais adiante).

[68] As definições de tessela e de sigmetum adoptados têm uma consequência lógica importante: os *sintaxa* não relacionados com o dinamismo serial não podem por si só, serem utilizados para definir qualquer categoria sinfitossociológica. Por outras palavras, os *sintaxa* não subseriais não podem ser considerados como sincaracterísticos de uma sinassociação ou qualquer outra categoria, são apenas sincompanheiros com um maior ou menor valor sindiferencial em função da fidelidade àquelas unidades.

[69] Esta tomada de decisão baseia-se, tal como acontece com o método fitossociológico clássico, na observação prévia de entidades recorrentes antes de partir para a escolha de parcelas.

tesselas está muito antropizada e, consequentemente, a selecção das tesselas onde efectuar os sininventários é problemática porque é difícil encontrar tesselas contendo a maioria ou a totalidade das etapas seriais (vd. figura 13). Mesmo assim, para evitar a inventariação de etapas sucessionais de diferentes séries de vegetação convém sempre seleccionar locais onde a vegetação potencial esteja presente, a fisiografia seja homogénea e as variações altitudinais entre os extremos da área de amostragem não sejam excessivos. Por motivos análogos aos já descritos a respeito da fitossociologia clássica, devem-se colocar as áreas de amostragem no centro das tesselas – amostragem centralizada – e estender as áreas de amostragem até se incluírem todas as etapas seriais presentes, sem que isso implique a substituição de uma etapa subserial de um dado sentido sucessional por outra no mesmo sentido sucessional. Ou seja, para se ser coerente com o conceito preconizado de tessela, por vezes é necessário sacrificar a inclusão de mais etapas subseriais quando isso implique a substituição de *sintaxa* para uma mesma etapa subserial no mesmo sentido sucessional.

Após a selecção da área de amostragem são inventariadas todas as comunidades vegetais presentes. É vantajoso além das fitocenoses relacionadas com o dinamismo serial inventariar todas as fitocenoses contidas na tessela e.g. comunidades nitrófilas dependentes das actividades agrícolas ou da deposição de dejectos e do pisoteio animal. A inclusão nos inventários de séries de vegetação de comunidades azonais como prados antropozoogénicos (lameiros), comunidades higrófilas, comunidades comofíticas e casmofíticas levanta algumas dificuldades teóricas. A dinâmica serial das comunidades higrófilas e dos lameiros tem que ser efectuada com o maior cuidado para evitar efectuar sininventários complexos resultantes da inclusão de tesselas distintas numa única área de amostragem. A atribuição do espaço físico ocupado por algumas comunidades (sobretudo comunidades rupícolas) a uma dada tessela potencialmente ocupada por bosques climatófilos ou edafoxerófilos é crítica, mesmo assim, efectuadas as devidas ressalvas, poderá ser vantajosa a sua inclusão nos sininventários. Finalmente, concluída a identificação dos agrupamentos vegetais, são atribuídos os índices de abundância-dominância da escala de Braun-Blanquet que, por sua vez, podem ser coadjuvados com informação referente à forma espacial como se dispõe no terreno cada fitocenose (eg. linear, pontual, etc.).

Para designar os *sigmeta* RIVAS-MARTÍNEZ (1987a e 1987b) propõe que se recorra a uma frase diagnóstica com uma caracterização sumária dos termotipos, dos ombrotipos, da corologia, dos tipos de solos e/ou litologias exigidas pela séries de vegetação. Esta frase, conjuntamente com o termo "*sigmetum*", é adicionada ao nome da associação climácica, cuja declinação original é alterada de *-etum* para *-eto*. Muitas vezes para não sobrecarregar os textos a frase diagnóstica é omitida. A forma corrente de enumeração das comunidades subseriais é inadequada para descrição de um fenómeno tão complexo. Por exemplo, muitas vezes na bibliografia da especialidade as comunidades

subseriais são normalmente apresentadas de forma linear no sentido regressivo quando, pelo menos, haveria que distinguir comunidades participantes nos processo sucessionais progressivos das que surgem na sucessão de sentido inverso. Para resolver este problema as comunidades podem apenas ser ordenadas em função da sua complexidade estrutural, sem identificação do sentido sucessional. Para as diversas comunidades possíveis para um mesmo estádio sucessional, quando necessário, pode ser descriminado o sentido sucessional que as caracteriza.

RIVAS-MARTÍNEZ (1976b) e GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) defendem que os *sigmeta* se podem organizar num sistema hierárquico com as seguintes categorias: *sigmion*, *sigmetalia* e *sigmetea*. Na sequência da propostas originais de BOLÒS (1963), por analogia com a fitossociologia sigmatista, os *sintaxa* subseriais (figura 13) em função do seu grau de fidelidade a um dado *sigmasintaxon* poderão ser considerados como agrupamentos característicos, diferenciais ou companheiros. Como se referiu, *sintaxa* não relacionadas com o dinamismo serial poderão funcionar como diferenciais e ter um papel muito importante na identificação das séries de vegetação em territórios muito antropizados. Persistem ainda muitas dúvidas sobre a forma como se poderá desenvolver um sigmasinsistema (cf. THEURILLAT, 1992b), a tendência actual parece ser a construção de uma estrutura taxonómica simétrica à sintaxonomia da vegetação climácica.

Não é ainda consensual a formalização e a categorização da variabilidade da composição subserial dos *sigmeta*. A este respeito estamos de acordo com ALCARAZ (1996) quando defende que as variações da cabeça de série, ao nível da subassociação, devem ser concretizadas através da subsérie. Assim sendo, a variabilidade da composição subserial dos *sigmeta* tem que ser categorizada através das designadas das sinvariantes[70]. Esta variabilidade pode resultar de uma diferenciação biogeográfica das séries de vegetação – sinvariantes biogeográficas – ou do efeito de um factor ecológico particular – faciações ecológicas. A sinvariante típica será sempre a área para onde foi originalmente descrita a cabeça de série.

As séries de vegetação substituem-se ao longo de gradientes ecológicos (e.g. humidade edáfica) e, deste modo, organizam-se em geossséries. Estes complexos de séries de vegetação podem estruturar-se a vários níveis de complexidade e, por isso, no seu estudo é necessário definir uma fronteira conceptual entre geossséries e complexos de geossséries[71], um nível de complexidade normalmente não considerados em fitossociologia integrada (extensamente discutido por THEURILLAT, 1992b). ALCARAZ (1996) para

[70] Na bibliografia existe ainda o conceito de faciação. RIVAS-MARTÍNEZ (1987) sinonimiza-o a subsérie e propõe que seja usado para designar as variações da composição serial tanto ao nível da cabeça de série como das fitocenoses subseriais entre tesselas espacialmente próximas. Pelo contrário ALCARAZ (1995) considera sinvariante como um sinónimo de faciação e, implicitamente, defende que sirva para designar exclusivamente as variações ao nível das fitocenoses subseriais. Ao longo do texto evitaremos utilizar o termo faciação embora nos pareça que deveria existir uma categoria intermédia entre a subsérie e a sinvariante que bem poderia ser o conceito de faciação.

[71] As sequências de séries de vegetação condicionadas pela altitude, designadas por clisséries altitudinais, são os complexos geosseriais mais evidentes.

obviar esta dificuldade propõe que as geosséries devem cumprir três condições: localizar-se numa área de macrobioclima homogéneo i.e. as geosséries têm que ser circunscritas a uma andar de vegetação concreto para desse modo discriminar o fenómeno da zonação altitudinal da vegetação; devem localizar-se em substratos com similares propriedades químicas e físicas; e estarem circunscritas dentro de uma única unidade geomorfológica, determinada por um único gradiente ecológico ou um grupo de gradientes ecológicos estreitamente correlacionados. A questão da escala espacial é outro aspecto de primordial importância no conceito de geossérie. Não faz sentido alargar os conceitos de série ou de geossérie às microcatenas de vegetação que ocupam pequenas áreas e que são condicionadas pelo microrrelevo ou por condições edáficas excepcionais (e.g. margens de linhas de água permanentes, lagos, sapais, dunas, rochedos, turfeiras, etc.). Para estes casos foi recentemente introduzido o conceito de *microgeosigmetum* (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1996) (figura 14)[72]. Os microgeosigmeta são constituídos por pequenas "séries de vegetação[73]" comummente reduzidas uma única fitocenose. Constata-se que muitas vezes a perturbação destas fitocenoses conduz à sua substituição por uma fitocenose que encabeça uma das pequenas "séries de vegetação" que lhe sejam contíguas i.e. verifica-se uma substituição espacial das pequenas "séries de vegetação". Por exemplo, nas dunas, nas turfeiras, nos sapais esta dinâmica é muito clara.

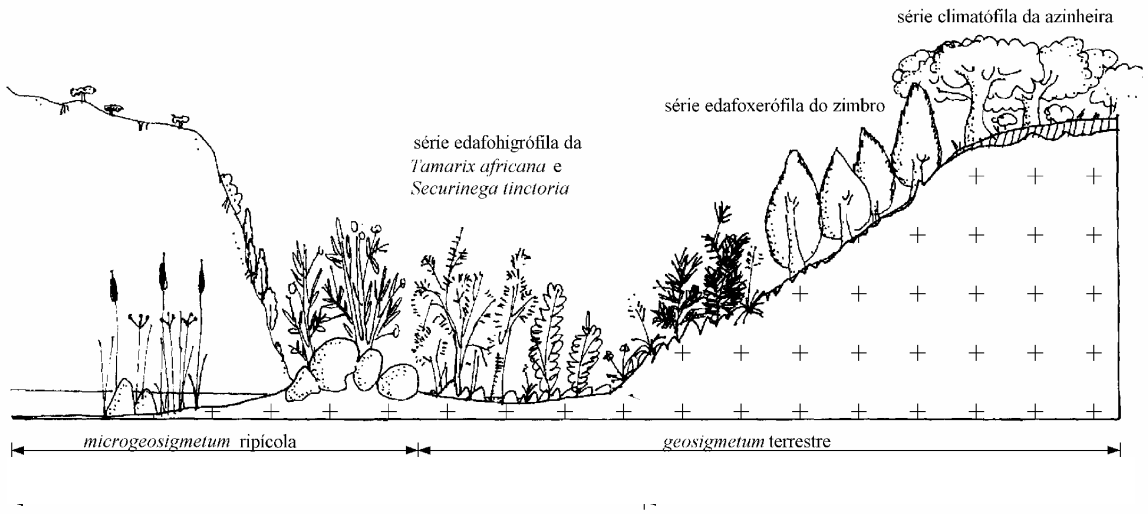


Figura 14. *Geosigmetum* e *microgeosigmetum* de vegetação (CAPELO *in* COSTA *et al*., 1998)

Para o conceito abstracto de *geosigmetum*, que como referimos na prática se confunde com geossérie, RIVAS-MARTÍNEZ (1987a e 1987b) propõe a seguinte

[72] O conceito de *microgeosigmetum* foi originalmente proposto por THEURILLAT (1992a e 1992b) sob o nome de hipogeosigmassociação.
[73] Não encontramos na bibliografia um termo adequado, porque não *microsigmetum* !

definição: "unidade fundamental da geossinfitossociologia construída a partir de séries de vegetação contíguas, [implicitamente dispostas ao logo de um gradiente ecológico ou de gradientes ecológicos estreitamente correlacionados], na mesma unidade fitotopográfica de paisagem (vales, planícies, montanhas, rios, etc.), no interior de um território biogeográfico concreto (Distrito ou Sector)". De acordo com este conceito existem muitos tipos de *geosigmeta*, e implicitamente geossérie: climatófilas ou principais, dunares, ripícolas, lacustres, relíquias de carácter edafoxerófilo, etc. As geossérie climatófilas são as que se localizam na unidade geomorfológica constituída por um fundo de vale, uma encosta e um cimo de encosta: a mais comum nas áreas emersas da superfície terrestre. Integram uma série climatófila; nos territórios ombroclimaticamente e fisiograficamente propícios, uma série edafoxerófila ou uma microsigmassociação; e uma ou mais séries edafohigrófilas, em Portugal sempre localizadas na proximidade do talvegue. Segundo ALCARAZ (1996) devem ser excluídas das geossérie climatófilas as séries higrófilas que estão sob o efeito directo de arrastamento da água, mesmo durante os períodos de cheia. As geossérie edafoxerófilas ou edafo-higrófilas relíquias são normalmente monoseriais. Muitas das séries de vegetação que compõem maior parte das geossérie não climatófilas não têm dinâmica serial i.e. são constituídas por uma única fitocenose, nestes casos, sobretudo se as tesselas são muito estreitas, a fronteira entre os conceitos de *microgeosigmetum* e *geosigmetum* é muito ténue.

Na bibliografia é frequente os *geosigmeta* climatófilos serem designados e delimitados espacialmente a partir das séries climatófilas. Pelo contrário, não encontramos na bibliografia um consenso generalizado a respeito da diferenciação e da nomenclatura das geossérie ripícolas ou de qualquer um dos outros tipos de geossérie anteriormente citados. O que se faz é uma listagem exaustiva das séries vegetação presentes num dado local e, se necessário, diferenciam-se territorialmente diferentes combinações seriais.

De acordo com o actual "estado da arte", os geossininventários devem *grosso modo* ser efectuados segundo as recomendações de GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), sob as restrições impostas pelos conceitos de *geosigmetum* e *microgeosigmetum* e tendo presente os tipos de *geosigmeta* admitidos por ALCARAZ (1996). Em primeiro lugar procura-se identificar sistemas geomorfológicos homogéneos. Para os *microgeosigmeta*, é certo que com base num raciocínio circular, identificam-se as microcatenas de vegetação suportadas por um tipo de gradiente ecológico homogéneo. O raciocínio seguido na selecção das áreas de amostragem é análogo ao descrito para selecção das áreas de amostragem dos indivíduos de *sigmetum*. As sinassociações ou associações, no caso dos *microgeosigmeta*, são indentificadas e posteriormente qualificadas com a escala de abundância-dominância de Braun-Blanquet (GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981). Teoricamente, à semelhança dos *sigmeta*, os *geosigmeta* poderão ser organizados numa classificação hierárquica: parece-nos é muito duvidosa a utilidade de o fazer. A melhor

forma de enunciar os *geosigmeta* parece ser a listagem exaustiva dos *sigmeta* que os compõem, num dos sentidos da variação do gradiente ecológico que os determina. Por uma questão de simetria metodológica com a sinfitossociologia fazia sentido incluir nesta listagem os *microgeosigmeta* e outros complexos de vegetação não subserial (vd. parágrafos seguintes).

O estudo das geossérie é do maior interesse porque, como se refere na IV parte, têm um papel fundamental na delimitação de territórios biogeográficos. As geossérie são a ponte entre fitossociologia paisagística e biogeografia.

Ao contrário do que as linhas anteriores poderão transparecer, a concepção exclusivamente dinâmico-catenal da fitossociologia paisagística preconizada pela escola hispano-francesa, não é de modo algum consensual. A formalização de *sigmetum* e de *microgeosigmetum* de S. Rivas-Martínez exclui o enorme conjunto constituído pelos complexos de vegetação antropozoogénica, cujo estudo é incluído na sinfitossociologia por numerosos autores[74]. Ao contrário da fitossociologia clássica, na qual existe alguma homogeneidade metodológico-conceptual, existem muitas aproximações metodológicas e conceptuais ao estudo dos complexos de vegetação (inc. vegetação antropozoogénica) (uma revisão exaustiva das diferentes aproximações é feita por THEURILLAT, 1992b) entre as quais sobressaem a escola alemã liderada por R. Tüxen (cf. TÜXEN, 1973) e a conceptualização rivasmartinesiana.

Somos da opinião que o sistema sinfitossociológico rivasmartinesiano tem subjacente um processo teleológico unificador – a sucessão ecológica – que permite a construção de sistemas hierárquicos robustos e extrapolativos e por isso, ao contrário do preconizado por R. Tüxen, tem de servir como restrição conceptual fundamental na abordagem dos complexos de vegetação. Inclusivamente, não nos parece sequer premente, mais uma vez sob a restrição do sistema sinfitossociológico rivasmartinesiano, necessário criar um novo conjunto de termos e conceitos. Julgamos sim que o estudo dos complexos de vegetação não serial, exteriores aos conceitos de geossérie e de *microgeosigmetum,* é útil na fitossociologia aplicada ao ordenamento do território e da maior importância na discriminação de séries e, sobretudo, geossérie de vegetação em territórios com um elevado grau de hemerobia. Em nosso entender, ignorar os complexos de vegetação não subserial e apenas incluir as comunidades exteriores aos fenómeno serial nos sininventários de vegetação serial, é perder informação útil. Reservamos, por isso, um capítulo à parte para uma primeira abordagem regional aos complexos de vegetação que julgamos mais importantes na área de trabalho. O seu estudo pode ser efectuado com uma

[74] RIVAS-MARTÍNEZ (1976b) inicialmente reservou o conceito de sigmassociação, utilizado pela escola alemã de fitossociologia, para os complexos de vegetação alheios ao fenómeno serial e catenal. Aparentemente esta proposta não foi consequente.

metodologia análoga metodologia utilizada no estudo dos *microgeosigmeta*: 1) identificação, se possível no interior de uma única tessela, da áreas onde um factor ecológico ou factores ecológicos correlacionados determinam a estruturação dos complexos de vegetação; 2) inventariação de todos os *sintaxa* presentes 3) aplicação da escala de abundância-dominância de Braun-Blanquet. Não encontramos uma argumentação teórica que justifique a organização dos complexos de vegetação não serial (inc. *microgeosigmeta*) num sistema hierárquico. No máximo, de uma forma perfeitamente apriorística, poderão ser organizados de acordo com o factor ou conjuntos de factores correlacionados que condicionam a sua génese e o espaço biogeográfico em que se desenrolam.

3. Vegetação do Parque Natural de Montesinho e da Serra de Nogueira

Como se referiu na introdução, para cada comunidade vegetal identificada foi descrita a sua estrutura, ecologia, distribuição na área de estudo e em Trás-os-Montes e, quando possível, a corologia geral, a variabilidade florística, o significado serial e os contactos catenais. A descrição da corologia foi, em grande parte, condicionada pela bibliografia a que tivemos acesso.

Para os *sintaxa* de categoria superior ou igual à subaliança, foi feito um ensaio de enumeração dos *taxa* característicos. Na sequência dos comentários efectuados anteriormente (vd. II.4. e III.2.), foi tentada uma identificação das plantas características à escala da Subprovíncia (Subprovíncia Carpetano-Leonesa). Para os casos das plantas características de categoria biogeográficas inferiores à da Subprovíncia foi adicionada a sigla terr. (territorial). As plantas assinaladas como diferenciais foram sempre avaliadas ao nível territorial. Os nossos conhecimentos botânicos ao serem em grande parte limitados ao Norte e Centro de Portugal tornam este ensaio ainda imperfeito.

A sintaxonomia adoptada para o nível da associação e para as categorias sintaxonómicas superiores à associação é a proposta, respectivamente, por RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000, versão de 15-11-00) e por RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1999). Estes catálogos são de uma enorme mais-valia para a fitossociologia peninsular e, por isso, simplificaram imensamente as discussões nomenclaturais para esta tese, as quais se viram praticamente reduzidas às novas associações e subassociações propostas. Como em sintaxonomia (e também na ideotaxonomia) os limites da variação florística de cada *sintaxon* são estabelecidos por convenção – i.e., existe um tipo nomenclatural em relação ao qual as divergências florísticas admissíveis para os indivíduos de associação variam frequentemente de autor

para autor – foi muitas vezes necessário discutir com alguma profundidade alguns aspectos da sintaxonomia dos inventários efectuados.

Como é corrente em muitas publicações de fitossociologia, por falta de espaço, nas tabelas fitossociológicas as subespécies e variedades designaram-se exclusivamente com o nome genérico e o epíteto subespecífico ou varietal: os trinomes foram reduzidos a binomes [e.g. *Anthyllis lusitanica* (*Anthyllis vulneraria* subsp. *lusitanica*)]. Neste capítulo os classificadores só foram transcritos para a primeira citação dos *taxa* ausentes da área de estudo.

Sempre que possível para cada área de amostragem foi identificado o substrato geológico. Esta informação foi incluída nos inventários fitossociológicos sendo, para tal, usada a seguinte legenda: al – depósitos aluvionares, b – rochas básicas, calc – calcários, dep – depósitos de cobertura, gn – gnaisses, gr – granitos, mg – migmatitos, qz – quartzitos, ub – rochas ultrabásicas, x – xistos e xv – xistos verdes.

As classes de vegetação da área de estudo foram agrupadas, com pequenas simplificações ou alterações de designação, em função das categorias e subcategorias propostas por RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1999). Esta organização reflecte a sua proximidade estrutural, sinecológica, sindinâmica e a partilha de alguns elementos comuns (similaridade florística) se bem que, muitas vezes, em espaços biogeográficos distintos. Genericamente, a organização das classes de vegetação foi a seguinte:

1. Vegetação aquática de águas doces.

I. *Lemnetea* – comunidades macroscópicas de plantas aquáticas (hidrófitos) dulceaquícolas de pequenas dimensões, não enraizadas (pleustófitos).

II. *Potametea* – comunidades de pleustófitos dulceaquícolas de grandes dimensões e de hidrófitos enraizados suportados pela água.

2. Vegetação dulceaquícola anfíbia, fontinal e de turfeiras.

2.1. Vegetação anfíbia efémera primocolonizadora.

III. *Bidentetea tripartitae* – vegetação anual pioneira de biótopos húmidos nitrofilizados, normalmente localizada no leito de cheias de linhas de água eutróficas.

IV. *Isoeto-Nanojuncetea* – comunidades efémeras de plantas anuais, de solos temporariamente encharcados.

2.2. Vegetação anfíbia lacustre, palustre e fontinal e vegetação de turfeiras.

V. *Isoeto-Littorelletea* – comunidades anfíbias vivazes de helófitos e hidrogeófitos, com uma grande diversidade de tipos fisionómicos, próprias de águas oligotróficas.

VI. *Montio-Cardaminetea* – comunidades de fontes, paredes ressumantes e nascentes de águas frias e oligotróficas.

VII. *Phragmito-Magnocaricetea* – comunidades de plantas não suportadas pela água, enraizadas em solos alagados com águas pouco profundas ou em solos temporariamente encharcados, erectas ou decumbentes, de média a grande dimensão (helófitos).

VIII. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* – comunidades de turfeiras baixas.

3. Vegetação rupícola.

3.1. Vegetação casmofítica.

IX. *Asplenietea trichomanis* – vegetação não nitrófila, constituída por plantas que colonizam pequenas fendas e fissuras (casmófitos) de afloramentos rochosos.

X. *Parietarietea* – vegetação nitrófila de paredes e muros.

3.2. Vegetação casmocomofítica.

XI. *Phagnalo-Rumicetea indurati* – vegetação (casmocomofítica) de acumulações terrosas em taludes, muros e rochedos.

4. Vegetação antropozoogénica, herbácea de orlas de bosques e vegetação megafórbica.

4.1. Vegetação antropozoogénica.

XII. *Artemisietea vulgaris* – vegetação nitrófila perene, dominada por hemicriptófitos de grande porte, de solos profundos com alguma humidade.

XIII. *Pegano-Salsoletea* – vegetação camefítica nitrófila.

XIV. *Polygono-Poetea annuae* – vegetação nitrófila anual pioneira, de biótopos compactados pelo pisoteio.

XV. *Stellarietea mediae* – vegetação nitrófila anual de margens de caminhos, pousios e culturas agrícolas.

4.2. Vegetação herbácea de orlas de bosques e vegetação megafórbica.

XVI. *Galio-Urticetea* – vegetação nitrófila meso-higrófila perene, tendencialmente esciófila.

XVII. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei* – vegetação escionitrófila anual.

XVIII. *Trifolio-Geranietea* – orlas herbáceas perenes de bosques perenifólios ou caducifólios.

5. Vegetação herbácea e camefítica orófila mediterrânica ocidental.

XIX. *Festucetea indigestae* – vegetação herbácea silicícola perene, mediterrânica ocidental, tendencialmente orófila.

6. Vegetação pratense.

6.1. Arrelvados terofíticos.

XX. *Helianthemetea* – arrelvados anuais pioneiros, efémeros e não nitrófilos.

6.2. Arrelvados vivazes mesofílicos ou xerofílicos.

XXI. *Poetea bulbosae* – comunidades (malhadas) dominadas por *Poa bulbosa* associadas ao pastoreio por ovinos.

XXII. *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* – comunidades mesoxerófilas, silicícolas, de plantas herbáceas perenes.

6.3. Prados antropozoogénicos dependentes de pastoreio e/ou corte.

XXIII. *Molinio-Arrhenatheretea* – arrelvados perenes mesofílicos ou higrófilos e juncais perenes.

XXIV. *Nardetea* – arrelvados de solos siliciosos, húmidos e oligotróficos, dominados pelo *Nardus stricta* (cervunais).

7. Vegetação subserial sufruticosa, fruticosa e arbustiva.

7.1. Vegetação sufruticosa subserial heliófila.

XXV. *Calluno-Ulicetea* – urzais, urzais-tojais e tojais.

XXVI. *Cisto-Lavanduletea* – estevais.

7.2. Vegetação arbustiva subserial de orlas de bosques.

XXVII. *Cytisetea scopario-striati* – giestais e piornais.

XXVIII. *Rhamno-Prunetea* – matos altifruticetos caducifólios espinhosos de solos com alguma humidade (sebes i.e. orlas arbustivas espinhosas meso-higrófilas).

8. Vegetação potencial arbórea ou arbustiva.

8.1. Bosques ripícolas primocolonizadores.

XXIX. *Salicetea purpureae* – salgueirais arbustivos de linhas de água de carácter torrencial.

8.2. Bosques e pré-bosques mediterrânicos ou eurossiberianos.

XXX. *Quercetea ilicis* – bosques perenifólios, zimbrais e matagais altifruticetos perenifólios.

XXXI. *Querco-Fagetea* – bosques mesofílicos ou higrófilos caducifólios.

3.1. Vegetação aquática de águas doces

A flora e a vegetação aquática e anfíbia da área de estudo é pouco diversa porque as linhas de água de carácter torrencial são aqui predominantes. Os territórios com uma fisiografia menos acidentada, com extensos depósitos de superfície, linhas de água lênticas

com uma acentuada redução de caudal durante o estio e, sobretudo, se simultaneamente coexistirem águas salobras e doces, são mais favoráveis a uma maior diversidade fitocenótica e florística nos meios aquáticos e semiterrestres. É o que acontece no Planalto de Miranda e nas vizinhas províncias espanholas de Zamora e Valhadolide, na Meseta Norte.

A vegetação aquática e anfíbia, particularmente a vegetação aquática, é muito diversa em tipos fisionómicos, i.e., são identificáveis muitos grupos de plantas que englobam *taxa* filogeneticamente muito divergentes mas que partilham uma morfologia externa análoga. Na sua organização utilizou-se o sistema de tipos fisionómicos de BARKMAN (1988), resumido no anexo V para os tipos fisionómicos considerados ao longo do texto.

I. *LEMNETEA* Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

Comunidades briocormofíticas dulceaquícolas, de plantas aquáticas (hidrófitos) macroscópicas mas de pequenas dimensões, não enraizadas i.e. suspensas na água (pleustófitos), submersas (mesopleustófitos) ou flutuantes (acropleustófitos), frequentemente arrastadas pelo vento ou pelas correntes. Integram esta classe plantas enquadráveis nos seguintes tipos fisionómicos de BARKMAN (1988) (anexo V): lemnídeos *s.str*., ricielídeos e salvinídeos. Segundo SCOPPOLA (1983) esta classe está limitada ao Hemisfério Norte.

\+ *Lemnetalia minoris*

Ordem de distribuição holártica, a única presente na Europa.

* *Lemnion minoris*

Comunidades uniestratificadas de acropleustófitos de pequenas dimensões, de águas eutróficas e/ou alcalinas (RIVAS-MARTÍNEZ, 1983). Características: *Lemna minor.*

Lemnetum minoris

Lemnetum minoris Oberdorfer *ex* Müller & Görs 1960

Estrutura e ecologia. Comunidade pauci a monoespecífica, uniestratificada e de elevado grau de cobertura, dominada pelo hidrófito lemnídeo *Lemna minor* (tabela 1), própria de águas eutrofizadas, lênticas ou estagnadas. É comum em remansos de rios que recebem efluentes domésticos carregados de matéria orgânica, em bebedouros, poços de rega, valas e charcas utilizadas e pisoteadas pelo gado bovino.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Alguns autores consideram as monocenoses de *Lemna minor* como um fragmento do *Lemnetum gibbae* (W. Koch 1954) Miyawaki & J. Tüxen 1960 (e.g. DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994; HERRERA, 1995 e GARCÍA-MIJANGOS, 1997). Segundo RIVAS-MARTÍNEZ (1983) o *Lemnetum gibbae* é próprio de águas mais eutróficas do que as comunidades extremes de *Lemna minor*, o que permite delimitar ecologicamente duas fitocenoses distintas.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum na área de estudo e em todo o NE de Portugal. Como o habitat em Trás-os-Montes é de tipo concentrado, é na proximidade dos povoados que se encontram os ecótopos do *Lemnetum minoris*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Normalmente contacta com comunidades de *Callitriche stagnalis*, de *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* ou juncais nitrófilos do *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*.

Lemnetum minoris

(*Lemnion minoris, Lemnetalia minoris*, *Lemnetea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	650	670	820
Cobertura (%)	100	100	100
Área (m^2)	0,04	0,04	0,04
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Lemna minor	5.5	5.5	5.5
Companheiras			
Callitriche stagnalis	-	-	1.1

Localidades: 1 Bragança: Rabal; 2 Bragança: Aveleda; 3 Bragança: Donai, Sabariz.

II. *POTAMETEA* Klika *in* Klika & Novák 1941

Classe cosmopolita que engloba comunidades pleustófitos de grandes dimensões e comunidades de hidrófitos enraizados na vaza (sapropélio), normalmente de grande dimensão, suportados pela água, próprios de águas doces ou de águas continentais ligeiramente salinas.

\+ *Potametalia*

Comunidades de hidrófitos enraizados de grandes dimensões, suportados pela água, próprios de águas doces ou ligeiramente salinas. Ordem de distribuição holártica. Características: *Callitriche brutia, Myriophyllum alterniflorum* e *Potamogeton pusillus.*

* *Nymphaeion albae*

Comunidades de nufarídeos *s.str*., ninfeídeos e, menos vezes, de potamídeos, com folhas grandes, adaptados a águas tranquilas, permanentes, com alguma profundidade. Características: *Potamogeton natans.*

Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis

* *Ranunculion aquatilis*

Comunidades de nufarídeos *s.l.* (nufarídeos *s.str*. + batraquídeos) e de ninfeídeos, com folhas pequenas, que habitam os fácies lênticos de cursos de água temporários ou permanentes, charcas e poços. Características: *Callitriche stagnalis*, *Ranunculus peltatus* e *R. ololeucos*.

Com. de *Callitriche stagnalis*

Com. de *Ranunculus peltatus*

Fontinalo-Ranunculetum lusitanici

* *Ranunculion fluitantis*

Comunidades de miriofilídeos e potamídeos *s.str*. de fácies lóticos de cursos de água permanentes. Características: *Ranunculus pseudofluitans*.

Com. de *Ranunculus pseudofluitans*

\+ *Utricularietalia*

Comunidades de mesopleustófitos de grandes dimensões, com flores submergidas ou não, sem folhas flutuantes e com folhas submersas finamente divididas (ceratofilídeos *s.str.*, cf. anexo V). As plantas desta ordem durante Primavera flutuam próximo da superfície da água afundando-se no Outono.

* *Ceratophyllion demersi*

Comunidades dominadas por ceratofilídeos autotróficos com flores submersas. Características: *Ceratophyllum demersum* subsp. *demersum*.

Com. *Ceratophyllum demersum*

Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis **Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Sardinero inéd.**

Estrutura e ecologia. Fitocenose pauciespecífica de águas paradas e profundas, dominada pelo ninfeídeo *Potamogeton natans.* Na área de estudo foi observada em lagoas artificiais construídas para o combate a fogos florestais. Em Trás-os-Montes, sobretudo se as águas não são demasiado profundas, acompanham o *P. natans*: *Myriophyllum alterniflorum, Glyceria declinata* e/ou *Callitriche brutia* (tabela 2).

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual no NE de Portugal.

Sintaxonomia e variabilidade florística. À semelhança de BIURRUN (1999) colocamos o inventário da tabela 2 no ainda inédito *Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis*, um *sintaxon* que aparentemente se caracteriza pelas suas nominais.

Tabela 2

Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis

(*Nymphaeion albae, Potametalia*, *Potametea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	1010
Cobertura (%)	100
Área (m^2)	4
Rocha	b
Características de aliança e *sintaxa* superiores	
Potamogeton natans	4.3
Companheiras	
Myriophyllum alterniflorum	2.3

Localidades: 1 Bragança: Carrazedo, Serra de Nogueira.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Em águas menos profundas e ricas em nutrientes contacta com comunidades de *Nasturtion officinalis* ou, ocasionalmente, com o *Lemnetum minoris*. Nas margens das lagoas contacta com juncais de *Juncion acutiflori* e comunidades de helófitos de *Phragmitetalia*. Se as margens das lagoas forem abruptas e existir uma grande variação sazonal da profundidade, contacta directamente com comunidades de *Isoeto-Nanojuncetea* ou mesmo arrelvados perenes de *Trifolio fragiferi-Cynodontion.*

Com. de *Callitriche stagnalis*

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica, de elevado grau de cobertura, dominada pelo *Callitriche stagnalis*, presente em poços e remansos, algo sombrios, pouco profundos e por vezes secos durante o estio.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum na área de estudo e em todo o Norte de Portugal.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Seguindo o critério de HERRERA (1995) colocou-se esta comunidade na aliança *Ranunculion aquatilis*. Conforme se pode ver na tabela 3, a sua composição florística depende dos contactos catenais.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com o *Lemnetum minoris* e com comunidades de *Nasturtion officinalis*. Um aumento da trofia da água origina a sua substituição pelo *Lemnetum minoris*.

Tabela 3

Com. de *Callitriche stagnalis*

(*Ranunculion aquatilis, Potametalia*, *Potametea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	820	980	850
Cobertura (%)	100	100	100
Área (m^2)	4	2	4
Rocha	b	gn	gn
Características de *sintaxa* superiores			
Callitriche brutia	2.1	.	1.1
Callitriche stagnalis	4.4	5.5	5.5
Companheiras			
Lemna minor	.	1.1	1.1
Glyceria declinata	2.1	.	2.1

Rorippa nasturtium-aquaticum 2.1 . .
Localidades: 1 Bragança: Donai, Sabariz; 2 Bragança: Espinhosela, Terroso; 3 Bragança: Espinhosela.

Com. *Ranunculus peltatus*

Estrutura e ecologia. Comunidade de linhas de água de permanentes, dominada pelo batraquídeo *Ranunculus peltatus.*

Distribuição e abundância na área de estudo. É a fitocenose de *Potametea* mais comum na área de estudo. Está presente em todos os territórios supramediterrânicos transmontanos.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Possivelmente os inventários da tabela 4 são assimiláveis ao *Ranunculetum peltati* (Segal 1965) Weber-Oldecop 1969 (cf. PIZARRO, 1994) mas não reunimos informação suficiente para aprofundar esta hipótese.

A composição florística da com. de *Ranunculus peltatus* depende em grande medida dos contactos catenais. Embora tal não esteja evidenciado na tabela 4, o *Ceratophyllum demersum* é a planta que mais frequentemente acompanha o *R. peltatus* na área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Nos complexos de vegetação aquática da área de estudo os contactos mais frequentes da com. de *Ranunculus peltatus* verificam-se com a com. de *Ceratophyllum demersum* e as associações helofíticas *Galio broteriani-Caricetum broterianae* e *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*. Em águas eutrofizadas contacta com o *Lemnetum minoris* e o *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori.*

Tabela 4
Com. de *Ranunculus peltatus*
(*Ranunculion aquatilis, Potametalia*, *Potametea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7
Altitude (m)	640	620	850	610	640	690	700
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	1	1	1	1	1	2	1
Rocha	-	-	-	-	-	-	-
Características de *sintaxa* superiores							
Ranunculus peltatus	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5
Myriophyllum alterniflorum	2.1	.	.	.	.	.	.
Callitriche stagnalis	.	.	1.1	.	.	.	.
Companheiras							
Ceratophyllum demersum	.	+.1	.	.	.	.	.
Oenanthe crocata	.	.	.	2.1	.	.	.
Potamogeton polygonifolius	.	.	.	.	.	3.3	.
Apium nodiflorum	.	.	.	.	.	+.1	.
Glyceria declinata	.	.	.	.	.	1.1	.

Localidades: 1 Bragança: Rabal, rio Sabor; 2 Bragança: Sacoias, rio Igrejas; 3 Vinhais: Tuizelo; 4 Bragança: Varge, rio Igrejas; 5 Bragança: Petisqueira, rio Maçãs; 6 Bragança: Labiados; 7 Bragança: Caravela, rib.ª da Caravela.

Fontinalo-Ranunculetum lusitanici Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

Estrutura e ecologia. Comunidade normalmente monoespecífica, presidida pelo *Ranunculus ololeucos*, própria de águas frias e oligotróficas de valas, fontes e trechos de linhas de água permanentes em áreas de relevo pouco movimentado (tabela 5).

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação de óptimo atlântico-europeu (Sectores Galaico-Português e Cantabro-Euscalduno) e mediterrânico-iberoatlântico (Sectores Orensano-Sanabriense, Laciano-Ancarense e Estrelense). Na área de estudo é fácil de observar na Serra de Montesinho. JANSEN & SEQUEIRA (1999) e BRAUN-BLANQUET *et al*. (1952) citam-no na Serra da Estrela e, fazendo fé na informação autoecológica e corológica coligida sobre o *R. ololeucos* por PIZARRO (1995), será frequente no NW de Trás-os-Montes. De facto, já observamos várias vezes o *Fontinalo-Ranunculetum lusitanici* em territórios geresiano-queixenses.

Sintaxonomia e variabilidade florística. JANSEN & SEQUEIRA (1999) admitem duas subassociações do *Fontinalo-Ranunculetum lusitanici* na Serra da Estrela: *fontinaletosum antipyreticae* Jansen *in* Jansen & Sequeira 1999 e *antinorietosum agrostideae* Jansen *in* Jansen & Sequeira 1999. A primeira das subassociações seria diferenciada por dois hidrófitos briofíticos e a segunda por *Antinoria agrostidea* f.pl., *Potamogeton polygonifolius*, *Juncus heterophyllus*, *Juncus bulbosus* e *Drepanocladus fluitans*. Poder-se-ia aceitar que a subassociação *antinorietosum agrostideae* atinge a Serra da Montesinho de uma forma finícola e empobrecida.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na Serra de Montesinho encontramos o *Fontinalo-Ranunculetum lusitanici* em contacto com: comunidades de helófitos *Glycerio-Sparganion,* nas linhas de água mais caudalosas; fragmentos de comunidades de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* e *Hyperico elodis-Sparganion,* na vizinhança de restos de turfeiras; com comunidades de *Myosotidion stoloniferae* nas nascentes e pequenas correntes de águas cristalinas. e com comunidades de *Isoeto-Nanojuncetea* nas margens de represas ou albufeiras com margens mais ou menos abruptas, a descoberto durante o estio.

Tabela 5

Fontinalo-Ranunculetum lusitanici

(*Ranunculion aquatilis, Potametalia*, *Potametea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	1250	1350	1300
Cobertura (%)	80	100	90
Área (m^2)	1	0,5	1
Rocha	gr	gr	gr
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Ranunculus ololeucos	4.3	5.5	5.5
Companheiras			
Lythrum portula	2.1	.	.
Juncus bulbosus	.	+.1	.
Juncus articulatus	.	.	1.1
Antinoria agrostidea	.	.	1.1

Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, Serra Montesinho; 2 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande; 3 Bragança: Carragosa, Soutelo, a jusante do Porto do Sabor.

Com. de *Ranunculus pseudofluitans*

Estrutura e ecologia. Comunidade mono a pauciespecífica, dominada pelo miriofilídeo *R. pseudofluitans*. Curiosamente, apesar de na região dominarem os cursos de água de regime lótico são mais comuns e diversas as comunidades de *Ranunculion aquatilis* do que de as comunidades de *Ranunculion fluitantis*. Este fenómeno dever-se-à ao facto de no Verão os caudais das linhas de água permanentes serem muito reduzidos e a água fluir lentamente por entre os depósitos de agradação. Por outro lado, abundam as fontes, as represas e os poços de rega, habitates propícios para as plantas de *Ranunculion aquatilis.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Segundo PIZARRO (1995) o *R. pseudofluitans* é um *taxon* europeu-ocidental presente nas Regiões Eurossiberiana e Mediterrânica. Na Península Ibérica tem o seu óptimo na Província Mediterrânico-Iberoatlântica. Em Portugal é muito comum no Sector Lusitano-Duriense onde, aparentemente, tem o seu óptimo biogeográfico. Na área de trabalho apenas encontramos a comunidade de *R. pseudofluitans* no rio Sabor, mas é provável que esteja também presente no rio Maçãs.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Comunidade de grande homogeneidade florística cuja biomassa é largamente dominada pelo *R. pseudofluitans*. A sua colocação na aliança *Ranunculion fluitantis* não levanta dúvidas dada a ecologia e a fisionomia daquela espécie.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. No leito do rio contacta com a com. de *Ceratophyllum demersum.* Em direcção à margem das linhas de água contacta com comunidades do *Caricion broterianae, Glycerio-Sparganion* ou *Phragmition communis.*

Tabela 6

Com. *Ranunculus pseudofluitans*

(*Ranunculion fluitantis, Potametalia*, *Potametea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	620
Cobertura (%)	100
Área (m^2)	1
Rocha	x
Características de aliança e *sintaxa* superiores	
Ranunculus pseudofluitans	5.5
Ceratophyllum demersum	1.1

Localidades: 1 Bragança: Meixedo, Oleirinhos, rio Sabor.

Com. *Ceratophyllum demersum*

Estrutura e ecologia. Comunidade de águas lênticas com diferentes graus de trofia, dominada pelo mesopleustófito ceratofilídeo *Ceratophyllum demersum* (tabela 7).

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum no andar mesomediterrânico e no horizonte inferior do andar supramediterrânico da parte central e leste da área de estudo.

Tabela 7

Com. *Ceratophyllum demersum*

(*Ceratophyllion demersi, Utricularietalia, Potametea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	620	590	620
Cobertura (%)	100	100	100
Área (m^2)	1	1	1
Características de *sintaxa* superiores			
Ceratophyllum demersum	5.5	5.5	5.5
Companheiras			
Ranunculus peltatus	+.1	2.1	2.1

Localidades: 1 Bragança: Sacoias, rio Igrejas; 2 Bragança: Quintanilha, rio Maçãs; 3 Bragança: Rabal, rio Sabor.

Sintaxonomia e variabilidade florística. É provável que os inventários da tabela 7 possam ser atribuídos ao *Potamo-Ceratophylletum demersi* Hild & Rehnelt 1965 mas, infelizmente, não reunimos informação suficiente para uma identificação positiva. Na área de estudo a com. *C. demersum* mescla-se sistematicamente com a com. *Ranunculus peltatus*. Nos *Ceratophylleta demersi* da Terra-Quente é frequente a presença de *Potamogeton crispus*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Os contactos catenais mais comuns dão-se com a com. de *Ranunculus peltatus*, com o *Galio broteriani-Caricetum broterianae* e com o *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae.*

3.2. Vegetação dulceaquícola anfíbia, fontinal e de turfeiras

3.2.1. Vegetação anfíbia efémera primocolonizadora

III. *BIDENTETEA TRIPARTITAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising *in* Tüxen 1950

Classe holártica com óptimo eurossiberiano, de vegetação pioneira, terofítica e higronitrófila, de fenologia estivo-outonal. Na Região Mediterrânica surge em leitos de cheias de cursos de água ou na margem de lagoas e lagos, preferencialmente em biótopos na margem de águas estagnadas durante o Verão e Outono. Características: *Bidens tripartita*, *Polygonum lapathifolium* e *Polygonum salicifolium.*

+ *Bidentetalia tripartitae*

Ordem única da classe. Características: as mesmas da classe.

* *Bidention tripartitae*

Associações holárticas. Características: as mesmas da classe.

Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii

***Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii* Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989**

Estrutura e ecologia. Ocupa leitos de cheias de cursos de água permanentes com águas eutrofizadas. Localizadamente, introduz-se na margem de charcas eutrofizadas muitas vezes dessecadas durante o Verão. Tem o seu óptimo fenológico entre os meados e o fim do Verão. As plantas mais frequentes no *Bidenti-Polygonetum lapathifolii* são (vd. tabela 8): *Bidens tripartita, Polygonum lapathifolium, Lycopus europaeus, Mentha suaveolens, Paspalum paspalodes* e *Polygonum persicaria.*

Sintaxonomia e variabilidade florística. Esta fitocenose surge de forma muito empobrecida e fragmentada na região. Os ecótopos de *Bidentetea* são particularmente favoráveis às plantas de *Solano-Polygonetalia convolvuli* que, por isso, são frequentes nos inventários fitossociológicos desta classe.

Distribuição e abundância na área de estudo. Margens dos cursos de água permanentes, com maior pressão antrópica, nos vales mais térmicos da área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo os biótopos ocupados por este tipo de vegetação resultam da degradação antrópica de bosques edafo-higrófilos, sobretudo dos amiais mesomediterrânicos do *Scrophulario-Alnetum glutinosae*. Os biótopos de *Bidentetea* também podem resultar de fenómenos catastróficos, por exemplo grandes enxurradas. Em termos geossinfitossociológicos as comunidades de *Phragmito-Magnocaricetea* e de *Paspalo-Agrostion verticillati* (inv. 2,3 e 4) são as vizinhas frequentes do *Bidenti-Polygonetum lapathifolii.*

Tabela 8

Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii

(*Bidention tripartitae, Bidentetalia tripartitae, Bidentetea tripartitae*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	580	590	600	530
Cobertura (%)	70	90	100	10
Área (m^2)	4	12	12	8
Rocha	aluv	aluv	aluv	aluv
Exposição	-	-	-	-
Declive (%)	-	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores				
Bidens tripartita	1.1	1.1	+.1	1.1
Polygonum lapathifolium	+.1	1.1	.	2.1
Polygonum salicifolium	.	2.1	2.1	.
Companheiras				
Lycopus europaeus	.	1.1	+.1	+.1
Mentha suaveolens	2.1	1.1	1.1	.
Paspalum paspalodes	.	4.4	4.4	1.3
Polygonum persicaria	3.1	1.1	1.1	.

Echinochloa crus-galli	.	+.1	.	1.1
Ranunculus repens	.	2.1	1.1	.
Veronica anagallis-aquatica	.	1.1	.	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Poa trivialis* +.1, *Polygonum aviculare* 1.1; **inv. 2** *Fallopia convolvulus* +.1, *Juncus articulatus* +.1, *Mentha pulegium* +.1, *Plantago lanceolata* 1.1, *Poa annua* 1.1, *Polygonum arenastrum* +.1, *Rumex conglomeratus* 1.1, *Senecio jacobaea* +.1, *Trifolium repens* +.1; **inv. 3** *Cyperus longus* 2.1, *Lythrum salicaria* 1.1; **inv. 4** *Amaranthus retroflexus* +.1; *Sparganium neglectum* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Meixedo, Oleirinhos, junto ao rio Sabor; 2 Bragança, Rabal; 3 Bragança: Sacoias; 4 Bragança: Gimonde, rio Sabor.

IV. *ISOETO-NANOJUNCETEA* Br.-Bl. & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Comunidades pioneiras anfíbias e efémeras, normalmente de escassa cobertura, dominadas por plantas de pequenas dimensões, normalmente terófitos, acompanhados ou não por geófitos e/ou hemicriptófitos, de solos oligotróficos ou algo eutrofizados, temporária e ciclicamente encharcados com águas doces ou ligeiramente salobras, enxutos durante o Verão (cf. BRULLO & MINISSALE, 1998). Com uma distribuição holártica têm a sua maior diversidade na Região Mediterrânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Características: *Juncus bufonius*, *J. tenageia*, *Lythrum portula*, *Mentha pulegium, Pulicaria paludosa* e *Scirpus setaceus*.

+ Isoetalia

Comunidades mediterrânicas e ocidental-europeias, de óptimo fenológico primaveril, próprias de solos cujo período de inundação não se estende para além de meados do Verão (LOIDI *et al*., 1997). Muitas das plantas desta ordem são algo termófilas e mostram uma preferência por solos oligotróficos (RIVAS-GODAY, 1970). Características: *Alopecurus aequalis*, *Antinoria agrostidea* f. *agrostidea, Centaurium maritimum*, *Exaculum pusillum, Hypericum humifusum, Juncus capitatus, J. pygmaeus, Lotus angustissimus, Lythrum thymifolia, Molineriella laevis, Ranunculus longipes, R. nodiflorus* e *Trifolium cernuum.*

As comunidades de *Isoetalia* da área de estudo apresentam uma enorme variabilidade florística e, na maioria das ocasiões, são comunidades basais constituídas por dois ou três *taxa* característicos da classe ou ordem, acompanhados por um número variável de espécies de *Helianthemetea*. Diversas causas contribuem para este fenómeno: 1) a saturação cenológica das comunidades de *Isoeto-Nanojuncetea* está dependente da repetição das condições de encharcamento, num mesmo biótopo, durante um número de anos suficientemente longo; 2) os biótopos destas comunidades são actualmente raros e muito instáveis, as modificações do coberto vegetal da região com o abandono da agricultura acelerou os processos sucessionais e a expansão acelerada das comunidades arbustivas e, consequentemente, o enxugo dos habitates de *Isoetalia*; 3) as fisiografias planálticas, como acontece na região de Miranda do Douro, são mais favoráveis às comunidades de terófitos de solos temporariamente encharcados do que os territórios de

relevo mais envelhecido, constituídos por planaltos residuais sulcados por vales profundos, este é o caso da maior parte da área de estudo e da Terra-Quente transmontana (vd. I.3.); 4) os "melhores" indivíduos de associação de *Isoetalia* encontram-se no andar mesomediterrânico enquanto que a área de estudo é maioritariamente supramediterrânica.

* *Cicendion*

Segundo LOIDI *et al*. (1997) integram esta aliança as comunidades de óptimo iberoatlântico submetidas a encharcamentos superficiais e fugazes durante a Primavera. Características: *Cicendia filiformis, Eryngium viviparum, Holcus gayanus, Illecebrum verticillatum, Radiola linoides* e *Sedum maireanum.*

Por três vezes encontramos na área de estudo a seguinte combinação florística: *Hypericum humifusum, Illecebrum verticillatum, Juncus capitatus, Juncus bufonius, Lotus angustissimus, Molineriella laevis, Radiola linoides* e *Spergularia capillacea*. Encontramos grandes semelhanças entre esta combinação florística e o *Molineriello laevis-Illecebretum verticillati* Rivas Goday 1953 (cf. RIVAS-GODAY, 1970 e JANSEN & SEQUEIRA, 1999). Esta combinação florística apareceu-nos, exclusivamente, nas depressões que acumulam a água das chuvas, em grandes afloramentos de granitos. Infelizmente não inventariamos correctamente estas comunidades pelo que nos abstivemos de apresentar uma tabela e uma discussão mais formal da fitocenose.

Holco gayani-Brietum alpini

Hyperico humifusi-Cicendietum filiformis

Jonopsidio abulensis-Sedetum maireani

* *Preslion cervinae*

Comunidades mediterrânicas, próprias de estações palustres ou de outro tipo de estações submergidas durante parte do ano com águas profundas, que permanecem inundadas praticamente até ao início do Verão (LOIDI *et al*., 1997 e BRULLO & MINISSALE, 1998). As plantas características desta aliança têm, por norma, maiores dimensões que as plantas de *Cicendion*. Características: *Sisymbrella aspera* subsp. *aspera, Spergularia capillacea* e *Veronica anagalloides.*

Com. de *Lythrum portula*

\+ *Nanocyperetalia*

Vegetação de distribuição de óptimo biogeográfico centroeuropeu e atlântico-europeu, com penetrações mediterrânicas, de floração tardia, geralmente estival, de meios eutróficos ou subeutróficos, com uma preferência por solos com reacção moderadamente ácida a básica, por vezes algo salinos, encharcados durante a maior parte do ano (cf. BRULLO & MINISSALE, 1998). Características: *Alopecurus geniculatus, Cyperus*

flavescens, C. fuscus, Filaginella uliginosa subsp. *uliginosa* e *Pseudognaphalium luteo-album*.

* *Verbenion supinae*

No conceito de BRULLO & MINISSALE (1998) compõem esta aliança comunidades de distribuição euromediterrânica com características sub-halonitrófilas, associadas a substratos sujeitos a longos períodos de submersão, onde dominam espécies com um hábito prostrado a reptante por vezes de assinalável dimensão. Na área de estudo, é a grande carga animal destes solos com a intensa evaporação estival que dá o carácter sub-halonitrófilo destes solos. Características: *Crypsis schoenoides* e *Polypogon maritimus*.

Com. de *Crypsis schoenoides* e *Cyperus fuscus*

***Holco gayani-Brietum alpini* Jansen *in* Jansen & Sequeira 1999**

Estrutura e ecologia. Esta formidável fitocenose ocupa superfícies lisas não arenitizadas, expostas ao sol, na base de grandes afloramentos de granitos, em territórios supratemperados hiper-húmidos. Estes ecótopos são beneficiados pela concentração das águas que escorrem na superfície das rochas durante o período das chuvas. Com o início da secura estival as plantas do *Holco-Brietum alpini* entram rapidamente em frutificação e senescem. As dimensões das estações ocupadas por esta associação são sempre pequenas e normalmente rodeadas por rocha nua.

Distribuição e abundância na área de estudo. Foi exclusivamente observado no Planalto da Serra de Montesinho a altitudes superiores a 1100 m. A distribuição conhecida do *Holco-Brietum alpini* resume-se às Serras da Estrela, de Montesinho e Serra da Estrela (cf. JANSEN & SEQUEIRA, 1999).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Existe alguma controvérsia quanto ao carácter fitossociológico do *Holcus gayanus*: alguns autores consideram-no característico de *Helianthemetea* (e.g. SÁNCHEZ-MATA, 1989) enquanto outros se servem desta espécie para caracterizar fitocenoses rupícolas (BELLOT, 1951). Defendemos que o *H. gayanus* é uma característica de *Isoeto-Nanojuncetea* porque, nas observações que fizemos desta espécie nas Serras do Montesinho, Gerês e Estrela, sempre a encontramos em solos temporariamente inundados. Acontece que estes solos têm uma localização muito particular: encontrámo-los na base de grandes rochedos granitos a beneficiar da água que se concentra à superfície destes e dos materiais grosseiros que deles se desprendem. Também encontramos o *H. gayanus* pequenas valas e depressões de rochedos graníticos, temporariamente inundadas, desde que recheadas com materiais de textura grosseira ou, então, nas anteriormente referidas superfícies lisas não arenitizadas, expostas ao sol, na base de grandes afloramentos de granitos.

O *Holco-Brietum alpini* é dominado pelo briófito *Brium alpinum* e pelo endemismo do CW e NW peninsular *Holcus gayanus*, acompanhado por um número variável de características de *Isoeto-Nanojuncetea* das quais se destacam *Molineriella laevis* e *Sedum maireanum*. O número de inventários efectuados na Serra de Montesinho é muito pequeno ainda assim, a conjugação das observações efectuadas conjuntamente com J. Jansen na Serra de Montesinho e as observações deste autor na Serra da Estrela (JANSEN & SEQUEIRA, 1999) permite-nos, desde já, ressaltar a enorme homogeneidade florística da associação ao longo da sua área de distribuição e a sua fidelidade aos ecótopos supracitados.

Tabela 9

Holco gayani-Brietum alpini

(*Cicendion, Isoetalia, Isoeto-Nanojuncetea*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	1340	1340
Cobertura (%)	100	100
Área (m^2)	0,04	0,04
Rocha	gr	gr
Exposição	SSE	S
Declive (%)	10	15
Características de associação e *sintaxa* superiores		
Brium alpinum	5.5	5.5
Holcus gayanus	3.2	3.2
Juncus bufonius	1.1	1.1
Molineriella laevis	1.1	1.1
Juncus capitatus	.	+.1
Juncus tenageia	.	1.1
Companheiras		
Anthoxanthum aristatum	2.1	2.1

Localidades: 1 e 2 Bragança: Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor.

A presença de *Sedum maireanum* nos indivíduos de associação da Serra da Estrela, e com toda a certeza da Serra de Montesinho, aconselha a colocação do *Holco-Brietum alpini* na aliança *Cicendion*. Num ano médio o período de encharcamento dos biótopos do *Holco-Brietum* prolonga-se pelo menos até ao início do mês de Junho, um período superior ao exigido pelas comunidades de *Isoetion* (cf. RIVAS-GODAY, 1970).

O conceito de *Holco-Brietum* de JANSEN & SEQUEIRA (1999) é condicionado pela corologia do *Brium alpinum* e é ecológica e fitocenoticamente muito restrito. Até que ponto não conviria alargá-lo de modo a abarcar a maioria das comunidades de *H. gayanus* do NW peninsular e, simultaneamente, diferenciar ao nível da subassociação e variante, diferentes combinações florísticas resultantes de distintas ecologias ?

***Hyperico humifusi-Cicendietum filiformis* Rivas Goday (1964) 1970**

Estrutura e ecologia. Associação de plantas anuais de pequeno tamanho, de óptimo supramediterrânico, caracterizada pela presença de *Cicendia filiformis*, *Hypericum humifusum, Illecebrum verticillatum, Juncus bufonius, Juncus capitatus, Juncus pygmaeus, Juncus tenageia, Lythrum portula* e *Radiola linoides*. Ocupa solos ricos em

limo, temporariamente encharcados, na margens de linhas de água ou em pequenas depressões húmidas em solos esqueléticos.

Tabela 10
Hyperico humifusi-Cicendietum filiformis
variante típica (inv. 1 a 5 e 7)
variante de *Anagallis tenella* (inv. 6)
(*Cicendion, Isoetalia, Isoeto-Nanojuncetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7
Altitude (m)	900	1000	840	840	750	750	790
Cobertura (%)	80	90	50	40	40	50	80
Área (m^2)	5	2	6	1	5	4	4
Rocha	x	b	x	gr	x	x	x
Exposição	-	-	-	-	N	S	E
Declive (%)	-	-	-	-	30	20	40
Características de associação e *sintaxa* superiores							
Juncus bufonius	1.1	1.1	2.2	1.1	2.1	+.1	2.1
Cicendia filiformis	2.1	.	1.1	1.1	+.1	1.1	2.1
Juncus tenageia	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	.	1.1
Hypericum humifusum	.	.	+.1	2.1	+.1	1.1	2.1
Illecebrum verticillatum	.	.	2.2	2.1	1.1	.	2.1
Juncus capitatus	1.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1
Lythrum portula	.	3.2	.	2.1	2.1	1.1	.
Radiola linoides	.	+.1	1.1	.	.	+.1	1.1
Centaurium maritimum	+.1	.	.	.	.	.	2.1
Exaculum pusillum	.	1.1	+.1	.	.	.	.
Juncus pygmaeus	1.1	2.1	.	.	.	.	.
Lythrum thymifolia	.	+.1	1.1	.	.	.	.
Mentha pulegium	2.1	3.2	.	.	.	.	.
Ranunculus nodiflorus	1.1	1.1	.	.	.	.	.
Scirpus setaceus	.	.	.	.	1.1	+.1	.
Antinoria agrostidea	.	1.1	.	.	.	.	.
Airopsis tenella	.	.	.	.	.	.	+.1
Eryngium viviparum	.	3.2	.	.	.	.	.
Lotus angustissimus	.	.	+.1	.	.	.	.
Ranunculus longipes	.	2.1	.	.	.	.	.
Sisymbrella aspera	.	1.1	.	.	.	.	.
Diferenciais da variante de Anagallis tenella							
Anagallis tenella	.	.	.	.	.	+.1	.
Wahlenbergia hederacea	.	.	.	.	.	1.1	.
Companheiras							
Anthoxanthum aristatum	1.1	.	2.1	.	.	.	2.1
Trifolium dubium	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1
Chamaemelum nobile	4.4	.	2.1	.	.	.	.
Hypericum undulatum	.	.	+.1	.	.	1.1	.
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	2.1	2.1	.
Trifolium repens	.	.	.	1.1	.	2.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Briza minor* 1.1, *Plantago lanceolata* +.1, *Rumex angiocarpus* 1.1, *Trifolium micranthum* 1.1, *Trifolium striatum* +.1; **inv. 3** *Logfia minima* +.1; **inv. 4** *Juncus bulbosus* 2.1, *Leontodon longirostris* +.1; **inv. 5** *Montia amporitana* 1.1; *Veronica scutellata* 2.1; **inv. 6** *Danthonia decumbens* +.1, *Epilobium obscurum* 1.1, *Juncus acutiflorus* 2.1, *Myosotis stolonifera* +.1; **inv. 7** *Agrostis x fouilladei* 3.2, *Crepis capillaris* +.1, *Festuca rothmaleri* 1.1, *Holcus lanatus* 1.1, *Moenchia erecta* +.1, *Nardus stricta* 2.2, *Ornithopus pinnatus* +.1, *Hypochaeris radicata* 1.1, *Trifolium bocconei* 1.1, *Vulpia bromoides* 2.1.
Localidades: 1 Bragança: Deilão, Lagonota; 2 Bragança: Fontes Barrosas, estradão das Corriças; 3 Bragança: Aveleda, Rebolal; 4 Vinhais: Pinheiro Novo, numa agueira; 5 Bragança: Caravela, rib.ª da Caravela; 6 Bragança: Caravela, rib.ª da Caravela; 7 Vinhais: Cisterna, estradão para os Pinheiros.

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação distribuída por toda a área de estudo mas que, pelos motivos já referidos, surge de modo fragmentário em pequenas áreas e é difícil de detectar.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Nos locais mais húmidos onde as condições de anaerobiose permitem a acumulação de matéria orgânica observa-se uma variante com plantas características de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*: *Anagallis tenella* e *Wahlenbergia hederacea* (inv. 6). A composição florística desta associação é muito próxima do *Cicendietum filiformis* Allorge 1922 da qual basicamente se distingue pela presença constante *Hypericum humifusum* e pela presença de plantas algo termófilas como o *Exaculum pusillum* e a *Moenchia erecta* (cf. RIVAS-GODAY, 1964).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Consoante os biótopos o *Cicendietum filiformis* contacta com comunidades de *Helianthemetea,* de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* ou de *Glycerio-Sparganion*, mais concretamente com o *Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae.*

***Jonopsidio abulensis-Sedetum maireani* ass. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. Fitocenose silibasófila supramediterrânica de fenologia Primaveril. Ocupa pequenas depressões em rochas ultrabásicas temporariamente encharcadas com a água das chuvas. A sua área de ocupação depende estreitamente da precipitação primaveril podendo, por isso, passar desapercebida num ano de Primavera seca. Tem uma combinação característica muito homogénea e original onde sobressaem o *Jonopsidium abulense,* o *Sedum maireanum* e a *Spergularia segetalis*.

Distribuição e abundância na área de estudo. É muito provável que seja um sinendemismo das rochas ultrabásicas do NE de Trás-os-Montes.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Jonopsidio-Sedetum maireani* tem um número reduzido de características de *Isoeto-Nanojuncetea*, no entanto, a elevada frequência e abundância de *Juncus capitatus* e de *Sedum maireanum* e a sua estreita dependência da extensão do período de encharcamento primaveril suportam o seu posicionamento na aliança *Cicendion.* É ainda necessário ter em consideração que as rochas ultrabásicas são extremamente selectivas para a flora e poderão ser a causa da ausência de mais plantas da classe. O *Jonopsidio-Sedetum maireani* é estrutural e floristicamente próximo da comunidade de *Sedum maireanum* descrita por SÁNCHEZ-MATA (1989) no sistema central espanhol e recentemente designada por *Junco bufonii-Sedetum lagascae* Brullo & Minissale 1998 (BRULLO & MINISSALE, 1998).

O *Jonopsidium abulense* é uma planta muito frequente, por vezes dominante, no *Jonopsidio-Sedetum maireani*. No início da Primavera confere-lhe uma intensa cor branca que contrasta com os tons escuros das rochas ultrabásicas. Na região, mesmo fora das rochas ultrabásicas, o *J. abulense* continua a aparecer em habitates de *Isoeto-Nanojuncetea*, embora, à semelhança do que acontece noutras paragens peninsulares,

parece ter uma preferência por solos algo perturbados, ligeiramente enriquecidos em azoto assimilável, com um grau de saturação em bases de troca elevado. Por exemplo, nos territórios carpetanos tem o seu óptimo como arvense, nas culturas de cereais sobre solos ricos em bases de *Roemerion hybridae* Br.-Bl. *ex* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ, 1970). Em Trás-os-Montes nunca o vimos em fitocenoses de *Stellarietea mediae*. À semelhança do *J. abulense*, a *Spergularia segetalis* tem um comportamento ecológico muito desviante nas rochas ultrabásicas transmontanas face às demais populações ibéricas (vd. comentários em II.4.).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Em direcção a áreas não depressionários contacta com comunidades de terófitos de *Helianthemetea* e arrelvados perenes de *Armerion eriophyllae*. Esta comunidade situa-se no domínio climácico da variante com *Alyssum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae*.

Tabela 11

Jonopsidio abulensis-Sedetum maireani

(*Isoetion, Isoetalia, Isoeto-Nanojuncetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude (m)	900	900	900	900	870	870	840	1050	910	880
Cobertura (%)	10	30	30	10	10	50	40	30	30	40
Área (m^2)	0,2	0,1	0,04	0,04	0,12	0,12	1	1	1	1
Rocha	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub
Exposição	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Declive (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores										
Sedum maireanum	2.1	3.2	3.2	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Juncus capitatus	+.1	+.1	.	1.1	.	+.1	.	1.1	.	1.1
Spergularia segetalis	.	+.1	.	1.1	.	.	+.1	+.1	1.1	1.1
Molineriella laevis	.	+.1	.	2.1	.	+.1	.	.	.	1.1
Jonopsidium abulense	.	.	+.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.
Companheiras										
Rumex gallicus	.	+.1	+.1	.	1.1	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1
Asterolinon linum-stellatum	+.1	+.1	+.1	.	+.1	.	1.1	.	.	1.1
Moenchia erecta	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.	+.1	+.1	1.1
Teesdalia coronopifolia	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.
Arenaria querioides	+.1	+.1	.	.	+.1	1.1	.	.	1.1	.
Cerastium diffusum	.	.	+.1	.	+.1	1.1	+.1	1.1	.	.
Leontodon longirostris	.	1.1	+.1	.	1.1	+.1	1.1	.	.	.
Logfia minima	.	.	+.1	.	.	1.1	1.1	+.1	.	.
Herniaria scabrida	.	.	+.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.
Linaria amethystea	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.
Mibora minima	.	.	r	+.1	.	r	.	.	.	.
Trifolium arvense	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1

Outras companheiras: inv. 3 *Spergula morisonii* +.1; **inv. 5** *Spergularia purpurea* +.1; **inv. 7** *Galium parisiense* +.1, *Xolantha guttata* 2.1; **inv. 8** *Crassula tillaea* 1.1, *Ranunculus paludosus* +.1, *Scleranthus polycarpos* +.1; **inv. 9** *Carex divisa* 1.1, *Plantago major* 3.3; **inv. 10** *Euphorbia merinoi* 1.1, *Plantago radicata* 2.1, *Sagina apetala* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Oleiros, Serro 3º; 2 Bragança: Oleiros, Serro 3º; 3 Bragança: Oleiros, Serro 3º; 4 Bragança: Oleiros, Serro 3º; 5 Bragança: Espinhosela, sardoal; 6 Bragança: Espinhosela, sardoal; 7 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 8 Bragança: Nogueira, estradão das Corriças; 9 Bragança: Alimonde; 10 Vinhais: Ousilhão.

Com. de *Lythrum portula*

Estrutura e ecologia. Comunidade de composição florística muito variável presente nas margens de pequenas barragens, valas e charcas temporárias, com alguma profundidade de água no início da Primavera e inundadas, pelo menos, até ao final da Primavera.

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual na metade oeste da área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A tabela 12 é um agregado escasso e bastante incoerente de inventários que um estudo mais aturado pode levar à sua distribuição por mais de uma fitocenose. Por enquanto, reconhecemos que os inventários recolhidos partilham caracteres florísticos e ecológicos que obrigam a sua colocação na aliança *Preslion cervinae* da ordem *Isoetalia*. Os argumentos deste tratamento sintaxonómico são os seguintes: na tabela identifica-se uma característica *Preslion cervinae* – *Spergularia capillacea* – e as restantes espécies de *Isoeto-Nanojuncetea* são todas características da ordem *Isoetalia*; estão ausentes os elementos higronitrófilos tão característicos da ordem *Nanocyperetalia*; a abundância de *taxa* de *Phragmito-Magnocaricetea* – neste caso de *Glyceria declinata* – permite diferenciar a aliança *Preslion cervinae* da aliança *Isoetion* (BRULLO & MINISSALE, 1997); finalmente, os biótopos da com. de *Lythrum portula* permanecem inundados até mais tarde que os biótopos das associações de *Cicendion* citadas para a área de estudo.

Tabela 12

Com. Lythrum portula

(*Preslion cervinae, Isoetalia, Isoeto-Nanojuncetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	700	820	840	1230	650
Cobertura (%)	70	80	60	80	60
Área (m^2)	2	2	1	1	1
Rocha	x	x	x	gr	dep
Características de aliança e *sintaxa* superiores					
Lythrum portula	3.2	2.1	3.3	3.3	4.4
Juncus tenageia	1.1	2.1	1.1	+.1	.
Juncus bufonius	3.2	3.2	1.1	1.1	.
Trifolium cernuum	1.1	2.1	.	.	.
Juncus capitatus	+.1	.	.	.	.
Mentha pulegium	.	2.1	.	.	.
Ranunculus nodiflorus	.	1.1	.	.	.
Spergularia capillacea	.	.	.	+.1	.
Companheiras					
Glyceria declinata	.	2.1	2.1	.	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Anthoxanthum aristatum* +.1, *Montia amporitana* +.1; **inv. 2** *Chamaemelum nobile* +.1, *Briza minor* 1.1, *Juncus inflexus* 1.1, *Lolium perenne* +.1, *Plantago coronopus* 1.1, *Trifolium dubium* 1.1.; **inv. 4** *Antinoria agrostidea* 1.1, *Juncus bulbosus* 3.3.

Localidades: 1 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande; 2 Bragança: Palácios; 3 Bragança: S. Julião; 4 Bragança: Montesinho, Serra Serrada; 5 Bragança: Baçal.

Com. de *Crypsis schoenoides* e *Cyperus fuscus*

Estrutura e ecologia. Na área de estudo, esta comunidade foi inventariada nas partes mais térmicas do leito de cheias dos rios Maçãs, Sabor e Igrejas, em biótopos bastante nitrofilizados e pastoreados por animais domésticos.

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual na área de estudo.

Tabela 13

Com. de Crypsis schoenoides e Cyperus fuscus

(*Verbenion supinae, Nanocyperetalia, Isoeto-Nanojuncetea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	530	530	590
Cobertura (%)	40	80	30
Área (m^2)	16	2	4
Rocha	aluv	aluv	aluv
Exposição	-	-	-
Declive (%)	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores			
Cyperus fuscus	+.1	3.2	1.1
Lythrum portula	+.1	2.1	1.1
Crypsis schoenoides	+.1	.	+.1
Cyperus flavescens	.	2.2	1.1
Mentha pulegium	+.1	.	2.1
Alopecurus geniculatus	.	.	+.1
Filaginella uliginosa	+.1	.	.
Juncus bufonius	1.1	.	.
Polypogon maritimus	(+.1)	.	.
Pulicaria paludosa	+.2	.	.
Scirpus setaceus	.	+.1	.
Sisymbrella aspera	(+.1)	.	.
Veronica anagalloides	.	1.1	.
Companheiras			
Echinochloa crus-galli	.	1.1	1.1
Eragrostis minor	+.1	+.1	.
Glyceria declinata	.	1.1	+.1
Paspalum paspalodes	.	1.2	+.1
Plantago major	.	+.1	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Digitaria sanguinalis* +.1, *Polygonum arenastrum* 1.1, *Polygonum salicifolium* 2.1, *Portulaca oleracea s.l.* +.1; **inv. 2** *Apium nodiflorum* +.2, *Bidens tripartita* +.1, *Lycopus europaeus* +.1, *Mentha suaveolens* +.1, *Polygonum lapathifolium* 1.1, *Polygonum persicaria* +.1, *Sparganium neglectum* +.1, *Veronica beccabunga* +.1; **inv. 3** *Agrostis* sp. +.1, *Juncus articulatus* 1.1, *Poa annua* 2.1, *Veronica serpyllifolia* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Quintanilha, rio Maçãs; 2 Bragança: Gimonde, rio Igrejas; 3 Bragança: Meixedo, rio Sabor**.**

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da tabela 13 poderiam ser interpretados como um fragmento do *Cypero micheliani-Heleochloetum alopecuroidis* Rivas Goday & Valdés Bermejo *in* Rivas Goday 1970, associação assinalada por NAVARRO & VALLE (1984) para a vizinha barragem espanhola do Esla. O tratamento sintaxonómico seguido parece-nos mais adequado porque na tabela 13 é frequente e

abundante o *Cyperus flavescens* e em contrapartida falta um número significativo de características da aliança: *Cyperus michelianus*, *Crypsis alopecuroides* e *Limosella aquatica* (cf. RIVAS GODAY, 1970 e NAVARRO & VALLE, 1984). Infelizmente, não pudemos provar se na área de estudo existe outras das plantas da combinação características do *Cypero-Heleochloetum alopecuroidis*: o briófito *Botrydium argillaceum*. O tratamento sintaxonómico adoptado é ainda suportado pelo facto da composição florística da aqui designada comunidade de *Crypsis schoenoides* e *Cyperus fuscus* denotar uma forte influência eurossiberiana que a aproxima da aliança de óptimo atlântico-europeu e centro-europeu, *Nanocyperion* Koch *ex* Libbert 1932.

Vale a pena referir que, à excepção da *Limosella aquatica,* todas as plantas anteriormente citadas como características da aliança *Verbenion supinae,* foram colectadas em Trás-os-Montes: o *Cypero-Heleochloetum alopecuroidis* está com certeza presente no Sector Lusitano-Duriense.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com comunidades de *Bidentetea tripartitae* e de *Plantaginetalia majoris.* As características destes *sintaxa* são companheiras habituais e óptimas diferenciais da ordem *Nanocyperetalia* face à ordem *Isoetalia*.

3.2.2. Vegetação anfíbia lacustre, palustre, fontinal e de turfeiras

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

Vegetação anfíbia vivaz, constituída por helófitos e hidrogeófitos de pequenas dimensões, própria de águas doces oligotróficas ou ligeiramente mesotróficas, de nível variável, paradas ou ligeiramente fluentes. Prospera em gleissolos incipientes, minerais, localizados em lagoas ou na proximidade de turfeiras (LOIDI *et al*., 1997). Tem uma distribuição holártica. Na Europa as comunidades desta classe concentram-se nos territórios atlântico-europeus, bóreo-atlânticos e subatlânticos, atingindo de forma finícola os territórios mediterrânico-iberoatlânticos (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Antinoria agrostidea* f. *natans, Juncus bulbosus, Potamogeton polygonifolius* e *Veronica scutellata.*

+ *Littorelletalia*

Comunidades de corologia holártica. Características: as mesmas da classe.

* *Hyperico elodis-Sparganion*

Comunidades de hidrófitos e/ou geófitos decumbentes ou erectos, com uma marcada preferência por depósitos limosos localizados em pequenos cursos de água e margens de charcas de áreas colino-montanas de clima oceânico, submetidas a alagamentos periódicos por águas meso-oligotróficas (LOIDI *et al*., 1997). Têm uma distribuição atlântico-

europeia e mediterrânico-iberoatlântica (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Baldellia ranunculoides.*

Com. de *Potamogeton polygonifolius* e *Baldellia ranunculoides*

Com. de *Potamogeton polygonifolius* e *Baldellia ranunculoides*

Estrutura e ecologia. Comunidade pobre em características de classe onde pontificam a *Baldellia ranunculoides* e o *Potamogeton polygonifolius* (tabela 14). Ocupa o leito de linhas de água oligotróficas pouco profundas e lentas mas não estagnadas durante o estio, e ainda as margens de barragens e lagoas permanentes situadas nas cotas mais elevadas da área de estudo. Localiza-se na área de maior influência atlântica do PNM, a Oeste da Serra da Corôa.

Distribuição na área de estudo: Rara na área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Na tabela 14 esta comunidade está reduzida a três características da classe: *Baldellia ranunculoides, Juncus articulatus* e *Potamogeton polygonifolius.* Nas montanhas galaico-portuguesas localizadas na fronteira entre Trás-os-Montes e o Minho (Região Eurossiberiana: Subsector Geresiano-Queixense e Superdistrito de Alvão-Marão do Subsector Miniense), as comunidades de *Hyperico elodis-Sparganion* surgem enriquecidas com *Eleocharis multicaulis* (Sm.) Desv. e *Hypericum elodes* L. aproximando-se muito da combinação florística característica do *Hyperico elodes-Potametum oblongi* (Allorge 1926) Br.-Bl. & Tüxen 1952. NAVARRO & VALLE (1984) defendem a presença desta associação no centro-ocidente da vizinha província de Zamora.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Encontramos a comunidade de *Potamogeton polygonifolius* e *Baldellia ranunculoides* nas águas que fluem lentamente por entre comunidades de *Phragmito-Magnocaricetea* ou de *Juncion acutiflori*. Embora tal não seja evidente na tabela 14, tivemos a oportunidade de observar nas serras exteriores de Trás-os-Montes que a aliança *Hyperico elodis-Sparganion* entronca com os juncais e os prados-juncais de *Molinietalia caeruleae* e com a vegetação de turfas de *Scheuchzerio caricetea-fuscae*.

Tabela 14

Com. de *Potamogeton polygonifolius* e *Baldellia ranunculoides*

(*Hyperico elodis-Sparganion, Littorelletalia, Isoeto-Littorelletea*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	850	1000
Cobertura (%)	90	100
Área (m^2)	4	1
Rocha	b	b
Características de aliança e *sintaxa* superiores		
Baldellia ranunculoides	3.3	3.2
Potamogeton polygonifolius	4.4	2.2

Antinoria natans	.	2.2
Veronica scutellata	.	1.1
Companheiras		
Agrostis scabriglumis	+.1	.
Apium nodiflorum	+.1	.
Glyceria declinata	.	2.1
Juncus articulatus	2.2	2.1
Lythrum portula	.	+.1
Oenanthe crocata	+.1	.
Ranunculus flammula	1.1	.
Sparganium neglectum	+.1	.

Localidades: 1 Vinhais: Paçó, Prada; 2 Vinhais: barragem da Cidadelha.

VI. *MONTIO-CARDAMINETEA* Br.-Bl. & Tüxen *ex* Br.-Bl. 1948

Vegetação helofítica vascular e briofítica de pequeno tamanho, de nascentes e taludes ressumantes de águas frias e oligotróficas. De óptimo eurossiberiano atinge territórios silíceos da região Mediterrânica nos andares supra a crioromediterrânico (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Cystopteris viridula, Epilobium obscurum, Montia fontana* subsp. *amporitana* e *Stellaria alsine*.

+ *Montio-Cardaminetalia*

Ordem única na Península Ibérica. Características: as mesmas da classe.

É provável a presença no PNM da aliança *Cardamino-Montion* através do *Stellario alsines-Montietum chondrospermae* A. Valdés 1985, fitocenose caracterizada pela *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, *taxon* colectado uma única vez na área de estudo.

* *Caricion remotae*

Associações colino-montanas, excepcionalmente supramediterrânicas, geralmente esciófilas, próprias de nascentes com águas temperadas a temperado-frias oligo-meso-eutróficas, pouco contaminadas (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Cardamine flexuosa*, *Chrysosplenium oppositifolium* e *Saxifraga lepismigena.*

Saxifragetum lepismigenae

Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii

* *Myosotidion stoloniferae*

Comunidades supra-oromediterrânicas iberoatlânticas com penetrações orocantábricas (SÁNCHEZ-MATA, 1989). Características: *Myosotis stolonifera*.

Com. de *Myosotis stolonifera* e *Montia fontana* subsp. *amporitana*

* *Ranunculion omiophyllo-hederacei*

Aliança inédita (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*., 2000) que agrupa as comunidades de *Ranunculus* ninfeídeos adaptados aos habitates de *Montio-Cardaminetea*. Características: *Ranunculus hederaceus* e *R. omiophyllus*.

Com. de *Ranunculus hederaceus*

Com. de *Ranunculus omiophyllus*

***Saxifragetum lepismigenae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984**

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica dominada pelo endemismo do NW peninsular *Saxifraga lepismigena*, própria de fissuras ressumantes, de paredes rochosas sombrias. Na área de estudo só foi detectada em xistos.

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual na área de estudo. Em Portugal terá o seu óptimo em territórios supratemperados eurossiberianos. A área de distribuição do *Saxifragetum lepismigenae* deverá ser coincidente com a área de distribuição da sua nominal *Saxifraga lepismigena* (orocantábrica, galaico-asturiense ocidental, geresiano-queixense e orensano-sanabriense).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Relativamente à tabela original de RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1984) verifica-se que os inventários da tabela 15 são mais pobres características de classe – e.g. *Chrysosplenium oppositifolium* e *Cardamine raphanifolia* Pourret (ausente da área de estudo – e em companheiras nemorais – e.g. *Saxifraga spathularis* Brot., também ausente da área de estudo. Este facto atesta o carácter finícola e mais heliófilo do *Saxifragetum lepismigenae* regional face ao tipo nomenclatural orocantábrico.

Tabela 15

Saxifragetum lepismigenae

(*Caricion remotae, Montio-Cardaminetalia, Montio-Cardaminetea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	750	740	650
Cobertura (%)	80	60	50
Área (m^2)	2	2	1
Rocha	x	x	x
Exposição	S	SE	NW
Declive (%)	100	90	100
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Saxifraga lepismigena	2.3	2.3	3.1
Companheiras			
Blechnum spicant	2.1	3.3	.
Arrhenatherum bulbosum	.	.	1.1
Holcus gayanus	.	.	1.1
Hypericum montanum	1.1	.	.
Hypericum pulchrum	.	1.1	.
Umbilicus rupestris	.	.	1.1
Viola palustris	1.1	.	.

Localidades: 1 e 2 Bragança: França, Prado Novo, margem do estradão; 3 Vinhais: Pinheiro Velho, ponte velha do Assureira.

***Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991**

Estrutura e ecologia. Fitocenose esciófila própria de nascentes e margens húmidas de pequenos regatos localizados sob dossel arbóreo de bosques higrófilos (amiais ou freixiais). As espécies territorialmente mais frequentes no *Cardamino-Chrysosplenietum oppositifolii* são: *Cardamine flexuosa*, *Chrysosplenium oppositifolium* e *Epilobium obscurum* (tabela 16).

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual na área de estudo. No Norte de Portugal já observamos esta comunidade noutras localidades orensano-sanabrienses e no Subsector Geresiano-Queixense. Segundo DÍAZ & PRIETO (1994) distribui-se ainda por territórios orocantábricos, galaico-asturianos e cantabro-euscaldunos. ORTIZ (1986) detectou esta associação na vizinha Serra de Sanábria.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii* inventariado na tabela 16 é mais pobre do que as versões cantábricas desta associação por causa da ausência *Cardamine raphanipholia* Pourr., um *taxon* por enquanto desconhecido da flora de Portugal. O alargamento do conceito de *Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii* à raças empobrecidas sem *Cardamine raphanipholia* foi recentemente adoptado por LOIDI *et al*. (1997) a partir de inventários em tudo idênticos aos nossos.

Tabela 16
Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii
(*Caricion remotae, Montio-Cardaminetalia, Montio-Cardaminetea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	840
Cobertura (%)	900
Área (m^2)	2
Rocha	b
Características de associação e *sintaxa* superiores	
Cardamine flexuosa	1.1
Chrysosplenium oppositifolium	4.5
Epilobium obscurum	1.1
Stellaria alsine	1.1
Companheiras	
Athyrium filix-femina	2.1
Lotus pedunculatus	1.1
Poa trivialis	1.1
Ranunculus repens	2.1

Localidades: Bragança: Fontes Barrosas, na ribeira imediatamente a jusante da aldeia.

Com. de *Myosotis stolonifera* e *Montia fontana* subsp. *amporitana*

Estrutura e ecologia. Comunidade supramediterrânica presente nas cabeceiras de linhas de água permanentes, frias, oligotróficas e geralmente bem oxigenadas. Também a encontramos em poços e agueiras de lameiros, sujeitos a alguma pressão antrópica,

permanentemente cobertos de água algo eutrofizada. É dominada por *Myosotis stolonifera*, *Montia fontana* subsp. *amporitana* e *Stellaria alsine*.

Distribuição e abundância na área de estudo. É facilmente observável em toda a área de estudo e encontramo-la um pouco por todo segmento português do sector Orensano-Sanabriense

Sintaxonomia e variabilidade florística. A assimilação da com. de *Myosotis stolonifera* e *Montia fontana* subsp. *amporitana* ao *Myosotidetum stoloniferae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952 parece-nos abusiva porque estão em falta dois elementos orófilos de corologia e ecologia muito restrita característicos desta associação (cf. inventários de SÁNCHEZ-MATA, 1989 e ORTIZ, 1986): a *Veronica serpyllifolia* L. subsp. *langei* (Lacaita) Laínz e a *Saxifraga stellaris* L. subsp. *alpigena* Temesy, dois *taxa* em Portugal apenas conhecidos da Serra da Estrela. Em relação ao tipo nomenclatural de BRAUN-BLANQUET *et al*. (1952) está em falta na tabela 17 a *V. serpyllifolia* subsp. *langei* e provavelmente mais alguns briófitos que infelizmente não fomos capazes identificar na área de estudo.

Inventários em tudo semelhantes aos inventários da tabela 17 recolhidos no SE da Galiza por PULGAR (1999) foram designados por *Stellario alsines-Montietum amporitanae* Valdés Franzi 1985 *corr*. Pulgar 1999 e colocados na aliança *Caricion remotae*. Além das dificuldades teóricas que encontramos na aplicação do conceito de associação a um conjunto de inventários tão depauperado e incaracterístico, encontramos alguma controvérsia em redor do nome de VALDÉS (1985) porque, ao contrário de PULGAR (1999), RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000) consideram que a *Montia* presente nos inventários de VALDÉS (1985) é a *M. fontana* subsp. *chondrosperma* e, consequentemente, que o *Stellario alsines-Montietum chondrospermae* Izco, Guitián & Amigo *in* T.E. Díaz & Prieto 1994 é um sinónimo sintaxonómico do *Stellario alsines-Montietum chondrospermae* A. Valdés 1985.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Os contactos catenais mais comuns verificam-se com juncais do *Juncion acutiflori* e com o *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* (*Nasturtion officinalis*).

Tabela 17

Com. de *Myosotis stolonifera* e *Montia fontana* subsp. *amporitana*

(*Myosotidion stoloniferae, Montio-Cardaminetalia, Montio-Cardaminetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7
Altitude (m)	1035	1000	1240	1250	840	660	880
Cobertura (%)	90	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	0,5	0,02	0,5	1	2	1	1
Rocha	x	b	x	gr	x	x	x
Orientação	-	-	-	-	-	-	-
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores							
Stellaria alsine	2.2	3.3	2.1	2.1	2.1	3.2	1.1
Montia amporitana	1.2	4.3	5.5	.	2.1	2.1	2.1

Myosotis stolonifera	5.5	.	.	5.5	4.4	3.2	3.2
Epilobium obscurum	.	+.1	.	.	2.1	.	.
Companheiras							
Lotus pedunculatus	+.1	.	.	1.1	2.1	2.1	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Mentha suaveolens	.	+.1	+.1	.	.	.	.
Poa trivialis	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Trifolium repens	.	1.1	+.1	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Holcus mollis* +.1; **inv. 3** *Ranunculus repens* +.1, *Poa annua* +.1; **inv. 4** *Carum verticillatum* 1.1; **inv. 6** *Hypericum humifusum* 1.1, *Trifolium pratense* +.1; **inv. 7** *Apium nodiflorum* 2.1, *Galium palustre* 1.1, *Glyceria declinata* 2.1, *Veronica beccabunga* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: França, Portelo, estrada para Montesinho, escorrência de água de uma fonte; 2 Bragança: Nogueira, estrada da Serra de Nogueira; 3 Bragança: Rebordãos, Sr.ª da Serra; 4 Bragança: França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas a montante da barragem; 5 Bragança: Aveleda, Rebolal; 6 Bragança: Aveleda, Varge; 7 Bragança: Caravela.

Com. de *Ranunculus hederaceus*

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica dominada pelo ninfeídeo *R. hederaceus*, frequentemente acompanhado por *Callitriche stagnalis* (tabela 18). Desenvolve-se na proximidade de fontes, em pequenas linhas de água ou em valas, com águas frias, pouco profundas, por vezes ligeiramente eutrofizadas, com um delgado depósito de materiais finos (limos).

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual em Trás-os-Montes e na área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A sinecologia desta comunidade, secundada pela presença de *Montia fontana* subsp. *amporitana*, suportam a sua colocação na classe *Montio-Cardaminetea*, mais concretamente no recém-proposto *Ranunculion omiophyllo-hederacei.* Não dispomos de mais dados de modo a poder avançar com uma sintaxonomia mais fina dos inventários da tabela 18, ainda assim é possível que o inédito *Montio amporitanae-Ranunculetum hederacei* Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas inéd. seja generalizável aos inventários da tabela 18.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Os contactos catenais mais comuns com. de *Ranunculus hederaceus* nos complexos de vegetação higrófila, dão-se com comunidades helofíticas de *Nasturtion officinalis*.

Tabela 18

Com. de *Ranunculus hederaceus*

(*Ranunculion omiophyllo-hederacei, Montio-Cardaminetalia, Montio-Cardaminetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	830	830	860	1010
Cobertura (%)	60	90	70	60
Área (m^2)	1	0,5	0,5	0,5
Rocha	x	x	x	b
Características de aliança e *sintaxa* superiores				
Ranunculus hederaceus	3.3	1.1	3.3	3.3
Montia amporitana	.	.	1.1	.
Companheiras				
Apium nodiflorum	1.1	1.1	.	.
Callitriche stagnalis	.	5.5	3.3	2.1

Mentha pulegium	1.1	.	1.1	.
Hypericum undulatum	1.1	.	.	.
Juncus articulatus	.	+.1	.	.
Polygonum lapathifolium	2.1	.	.	.
Roripppa nasturtium-aquaticum	2.1	.	.	.
Scirpus setaceus	.	.	.	1.1
Veronica anagallis-aquatica	1.1	.	.	.

Localidades: 1 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 2 Bragança: Soeira, minas; 3 Bragança: Babe; 4 Vinhais: entre Paçó e Travanca.

Com. de *Ranunculus omiophyllus*

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica, dominada pelo ninfeídeo *R. omiophyllus* (tabela 19). Tem uma ecologia semelhante à com. de *R. hederaceus* mas, na área estudo, está presente a cotas mais elevadas, em biótopos com águas mais oligotróficas e frias, algo mais profundas, sem um evidente depósito de materiais finos (limos). Em termos sinecológicos a com. de *R. omiophyllus* demonstra ainda maiores afinidades com a classe *Montio-Cardaminetea* do que a com. de *R. hederaceus*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comunidade, na área de estudo, pontual no Planalto de Montesinho e a Oeste da Serra da Corôa. De acordo com a corologia e autoecologia do *R. omiophyllus* descrita por PIZARRO (1995), a fitocenose representada pela tabela 19 expande-se pelo NW de Trás-os-Montes e terá uma corologia carpetano-leonesa e orocantábrica com disjunções luso-estremadurenses.

Sintaxonomia e variabilidade florística. À semelhança do que referimos a respeito da com. de *R. hederaceus*, a sinecologia da com. de *R. omiophyllus* como assinalam aliás JANSEN & SEQUEIRA (1999), secundada pela presença de *Montia fontana* subsp. *amporitana*, suportam a colocação desta fitocenose na classe *Montio-Cardaminetea*, mais concretamente no recém-proposto *Ranunculion omiophyllo-hederacei.* Não dispomos de mais dados de modo a poder avançar com uma sintaxonomia mais fina dos inventários da tabela 19, no entanto é possível que o inédito *Montio amporitanae-Ranunculetum omiophylli* Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas inéd. seja generalizável aos inventários da tabela 18.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Encontramos a com. de *Ranunculus omiophyllus* em contacto com comunidades de *Nasturtion officinalis* ou de *Glycerio-Sparganion.*

Tabela 19

Com. de *Ranunculus omiophyllus*

(*Ranunculion omiophyllo-hederacei, Montio-Cardaminetalia, Montio-Cardaminetea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	1050
Cobertura (%)	90
Área (m^2)	4
Rocha	x
Características de aliança e *sintaxa* superiores	
Montia amporitana	2.2
Ranunculus omiophyllus	4.3
Companheiras	
Callitriche brutia	2.2
Callitriche stagnalis	2.2
Glyceria declinata	2.1
Rorippa nasturtium-aquaticum	2.2

Localidades: 1 Vinhais: Travanca.

VII. *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika *in* Klika & Novák 1941

Classe que reúne a vegetação higrófila, oligo-meso-eutrófica, formada por helófitos erectos ou decumbentes, que se desenvolve em sistemas palustres e lacustres, portanto em pântanos, pauis, charcas e na margens de lagos, lagoas, rios e outros cursos de água mais ou menos permanentes. A sua maior diversidade encontra-se na zona temperada do hemisfério boreal, embora certas comunidades de grandes helófitos (*Phragmitetalia*) sejam cosmopolitas (MOLINA, 1996). Características: *Epilobium hirsutum*, *E. parviflorum*, *Iris pseudacorus, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Scrophularia balbisii, Typha domingensis* e *Veronica anagallis-aquatica*.

+ Magnocaricetalia

Ordem holártica à qual pertencem as comunidades de grandes helófitos cespitosos graminóides. Características: *Carex laevigata* e *Galium palustre*.

** Caricion broterianae*

Associações de cárices[75] (espécies do género *Carex*) cespitosos, de óptimo mediterrânico-iberoatlântico, que se desenvolvem fundamentalmente nas margens e leitos de cursos de água, sobre substratos oligo-mesotróficos (MOLINA, 1996). Características: *Carex elata* subsp. *reuteriana* e *C. paniculata* subsp. *lusitanica*.

Galio broteriani-Caricetum broterianae

Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae

+ Nasturtio-Glycerietalia

Comunidades de helófitos de grandes ou médias dimensões, erectos ou decumbentes, de distribuição holártica-euroasiática, onde são comuns gramíneas de folhas flutuantes do

[75] Adaptação ao português do termo espanhol "cárice" proposto por LUCEÑO (1994).

género *Glyceria* (sect. *Glyceria*) (MOLINA, 1996). Características: *Alisma lanceolatum*, *Glyceria declinata, Mentha aquatica* e *Rorippa pyrenaica*.

* *Glycerio-Sparganion*

Associações de helófitos de grandes ou médias dimensões, próprias de águas de nível oscilante, rápidas ou lentas, de distribuição europeia e norte-africana (MOLINA, 1996). Características: *Eleocharis palustris* subsp. *vulgaris* e *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*.

** *Glycerienion fluitantis*

Associações e comunidades de helófitos, nas quais podem ser dominantes gramíneas decumbentes de dimensão média do género *Glyceria*, que se desenvolvem em solos temporalmente inundados, em pequenas lagoas e remansos de cursos de água intermitentes (MOLINA, 1996).

Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae

** *Phalaridenion arundinaceae*

Comunidades helofíticas constituídas por gramíneas erectas e ou grandes dicotiledóneas que colonizam leitos de cheias submetidos a inundações periódicas (MOLINA, 1996). Características: *Oenanthe crocata*.

Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae

* *Nasturtion officinalis*

Comunidades de helófitos de folhas largas (latifólios) e tenras que prosperam em águas não estagnadas, superficiais, ricas em nutrientes nitrogenados (MOLINA, 1996). Aliança de distribuição holártica. Características: *Apium nodiflorum, Rorippa nasturtium-aquaticum* e *Veronica beccabunga*.

Glycerio declinatae-Apietum nodiflori

\+ *Phragmitetalia*

Comunidades de grandes helófitos rizomatosos, próprias da margem de rios ou lagoas de águas doces temporais ou permanentes (MOLINA, 1996). Ordem de distribuição cosmopolita. Características: *Typha latifolia.*

* *Phragmition communis*

Aliança única na Europa que congrega as comunidades dominadas por plantas dos géneros *Typha* e *Phragmites*.

** *Phragmitenion communis*

Comunidades de grandes helófitos rizomatosos dulceaquícolas.

Typho angustifoliae-Phragmitetum australis

phragmitetosum australis

typhetosum domingensis

Galio broteriani-Caricetum broterianae **Rivas-Martínez *ex* V. Fuente 1986**

Estrutura e ecologia. Associação de óptimo supramediterrânico, presidida pelo endemismo ibérico ocidental *Carex elata* subsp. *reuteriana.* Desenvolve-se na margem de cursos de água permanentes, de águas oligotróficas, normalmente sob coberto de amiais e salgueirais arbustivos.

Distribuição e abundância na área de estudo. A sua distribuição é coincidente com a distribuição do *C. elata* subsp. *reuteriana*: províncias Mediterrânico-Iberoatlântica e Atlântico-Europeia. É abundante na área de estudo e em todos os territórios supramediterrânicos portugueses.

Sintaxonomia e variabilidade florística. É uma associação pobre em características de classe e de grande homogeneidade florística (tabela 20). A proximidade dos bosques higrófilos reflecte-se na presença de um elevado número de plantas nemorais e higrófilas de *Querco-Fagetea* entre as quais se destacam, pela sua fidelidade, *Athyrium filix-femina, Galium broteroanum* e *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Normalmente, em direcção ao leito do rio, contacta com o *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* e com as comunidades de *Ranunculus peltatus* ou de *Ceratophyllum demersum.* No sentido oposto, contacta com os amiais de *Osmundo-Alnion* e os salgueirais arbustivos de *Salicetea purpurea* e, mais raramente, com o *Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae* ou com comunidades de *Molinietalia caeruleae*.

Tabela 20

Galio broteriani-Caricetum broterianae

(*Caricion broterianae*, *Magnocaricetalia*, *Phragmito-Magnocaricetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	720	750	850	660	590
Cobertura (%)	80	90	90	50	4
Área (m^2)	4	4	7	10	70
Rocha	mg	x	x	x	b
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Carex reuteriana	3.3	4.4	5.5	2.2	3.3
Oenanthe crocata	2.2	2.1	2.1	2.2	3.3
Companheiras					
Galium broteroanum	+.1	2.1	1.1	+.1	+.1
Luzula henriquesii	+.1	+.1	2.1	2.2	+.1
Athyrium filix-femina	.	+.1	1.2	+.1	.
Viola palustris	.	+.1	+.1	+.1	.
Brachypodium sylvaticum	+.1	+.1	.	.	.
Poa nemoralis	2.2	1.1	.	.	.
Viola riviniana	+.1	.	.	+.1	.

Elymus caninus	+.1	.	.	.	.
Epilobium lanceolatum	+.1	.	.	.	.

Localidades: 1 Bragança: Parâmio, margem do rio Baçal a jusante da foz da rib.ª de Ornal; 2 Bragança: Prado Novo, junto à foz da rib.ª das Andorinhas; 3 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua, Fontalongo; 4 Bragança: França, picadeiro; 5 Vinhais: Soeira, ponte de Soeira.

Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae Bellot *ex* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Estrutura e ecologia. Fitocenose dominada pelo *Carex paniculata* subsp. *lusitanica* espécie que coabita com outros helófitos como sejam *Galium palustre, Iris pseudacorus, Epilobium hirsutum* e *Scrophularia balbisii.* Como companheiras são frequentes vários *taxa* higrófilos de *Molinio-Arrhenatheretea*.

O *Irido-Caricetum lusitanicae* habita gleissolos localizados em pequenas depressões de lameiros, na margem de valas ou, mais raramente, na margem de linhas de água permanentes. O abandono dos lameiros, ou pelo menos um menor empenho na sua conservação, facilita a expansão desta fitocenose. Dado o seu carácter finícola na região não é de surpreender que a sua ecologia difira um pouco da descrita por DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994): margens de bosques pantanosos de *Alnus glutinosa* (*Alnetea glutinosae*).

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação inicialmente considerada como tendo uma distribuição cantabro-atlântica (DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994) surge pontualmente no NE de Portugal (Sectores Orensano-Sanabriense e Lusitano-Duriense). Ao que parece é bastante comum nos territórios minienses portugueses (PAULO ALVES, comunicação pessoal).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Esta fitocenose é, dos pontos de vista florístico e estrutural, muito próxima do *Galio palustris-Caricetum lusitanicae* Rivas-Martínez, Belmonte & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989. Servem como diferencias entre as duas associações a *Scrophularia balbisii* e o *Carex laevigata* – ausentes do *Galio-Caricetum lusitanicae* – e ainda o *Galium broteroanum* – normalmente ausente do *Irido-Caricetum lusitanicae* (cf. tabela 21). O *Irido-Caricetum lusitanicae* é mais diverso em características de *Phragmito-Magnocaricetea* do que o *Galio-Caricetum lusitanicae* e caracteriza-se ainda pela frequente co-dominância do *Carex lusitanica* e do *Iris pseudacorus.*

Na área de estudo são frequentes versões fitocenoticamente insaturadas do *Irido-Caricetum lusitanicae* com uma composição florística muito próxima do *Galio-Caricetum lusitanicae* (inv. 1, 2 e 4). Estes inventários foram todos efectuados em formações de *Carex lusitanica* muito pequenas e isoladas.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na região, o contacto catenal mais comum é feito com comunidades de *Molinietalia caeruleae* menos vezes com o *Galio broteriani-Caricetum broterianae,* com amiais de *Osmundo-Alnion* e com as

comunidades de *Filipendula ulmaria*. Consideramos o *Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae* como parte integrante do *Osmundo-Alnio Sigmion* (vd. III.4.5.).

Tabela 21

Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae

(*Caricion broterianae*, *Magnocaricetalia*, *Phragmito-Magnocaricetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	690	900	700	850	800	750	750	800
Cobertura (%)	90	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	4	4	4	12	9	16	10	30
Rocha	a	x	x	b	b	b	x	gn
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Carex lusitanica	4.4	5.5	5.5	5.5	4.4	3.2	4.3	3.2
Galium palustre	+.1	1.1	+.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Iris pseudacorus	.	+.1	.	.	.	3.2	3.2	3.2
Epilobium hirsutum	.	.	.	.	+.1	3.2	2.1	+.1
Apium nodiflorum	.	.	.	.	+.1	.	+.1	2.1
Glyceria declinata	.	.	+.1	.	2.1	.	.	2.1
Scrophularia balbisii		.	.	.	.	+.1	.	+.1
Carex laevigata	.	.	+.1	.	.	1.1	.	.
Eleocharis vulgaris	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	2.1	.
Oenanthe crocata	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras								
Cyperus longus	.	+.1	.	.	.	+.1	.	2.1
Epilobium obscurum	.	+.1	.	.	.	1.1	.	1.1
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	1.1	+.1	.	2.1
Juncus acutiflorus	.	.	.	+.1	.	2.1	.	2.1
Lotus pedunculatus	.	+.1	.	.	.	+.1	.	+.1
Holcus lanatus	.	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1
Mentha suaveolens	2.1	1.1	+.1	+.1	.	.	.	1.1
Poa trivialis	.	.	+.1	1.1	+.1	.	1.1	1.1
Ranunculus repens	1.1	.	+.1	1.1	.	.	.	1.1
Cirsium palustre	.	+.1	+.1	.	.	+.1	.	+.1
Hypericum undulatum	1.1	+.1	.	.	.	.	.	+.1
Juncus effusus	.	.	+.2	.	2.2	2.1	+.1	.
Rumex conglomeratus	.	.	.	+.1	+.1	+.1	1.1	.
Rumex planellae	.	+.1	.	1.1	.	.	.	+.1

Outras companheiras: inv. 1 *Centaurea rivularis* +.1, *Galium broteroanum* 1.1, *Plantago lanceolata* +.1, *Stellaria graminea* 1.1, *Wahlenbergia hederacea* 1.1; **inv. 2** *Cardamine flexuosa* 1.1, *Lapsana communis* +.1, *Salix atrocinerea* +.1, *Solanum dulcamara* +.1, *Stellaria alsine* +.1; **inv. 6** *Dipsacus fullonum* 1.1; **inv. 7** *Dactylis glomerata* +.1, *Solanum dulcamara* 1.1; **inv. 8** *Anthoxanthum odoratum* 1.1, *Bromus racemosus* +.1, *Cerastium vulgare* +.1, *Myosotis stolonifera* 1.1, *Plantago lanceolata* +.1, *Trifolium pratense* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Aveleda, Varge; 2 Bragança: Carragosa, Soutelo; 3 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande; 4 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 5 Bragança: Lagomar; 6 Bragança: Cova de Lua; 7 Bragança: Vilarinho; 8 Bragança: Espinhosela.

Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae Rivas Goday 1964 *corr.* J. A. Molina 1996

Estrutura e ecologia. Fitocenose uniestratificada, pauciespecífica, de helófitos de pequeno tamanho. Tem como habitat margens pouco profundas de remansos e lagoas submetidas a um acentuado estio, algo pedregosas, banhadas por águas oligotróficas, pouco movimentadas durante a Primavera e o Verão. É constituída quase exclusivamente por *Glyceria declinata* e *Eleocharis palustris* subsp. *vulgaris* e tem o seu óptimo fenológico em pleno Verão.

Distribuição e abundância na área de estudo. É comum nos fácies lênticos dos grandes rios transmontanos e pontual na área de estudo dada a escassez de biótopos adequados.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Conforme refere MOLINA (1996) nas águas fortemente eutrofizadas desenvolve-se uma variante com *Paspalum paspalodes* (inv. 1, tabela 22).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Em águas menos profundas contacta frequentemente com juncais de *Juncion acutiflori* ou com arrelvados de *Trifolio fragiferi-Cynodontion*. Em leitos alterados são-lhe espacialmente próximas as fitocenoses de *Bidentetea tripartitae* e de *Verbenion supinae*. Na direcção ao talvegue, em águas mais profundas, contacta com a com. de *Ceratophyllum demersum* e a com. de *Ranunculus peltatus*. Se existirem na sua vizinhança depósitos de materiais finos ricos em matéria orgânica (sapropélio), contacta com o *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis.*

Tabela 22

Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae
variante típica (inv. 2 a 6)
variante de *Paspalum paspalodes* (inv. 1)

(*Glycerienion fluitantis*, *Glycerio-Sparganion*, *Nasturtio-Glycerietalia*, *Phragmito-Magnocaricetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	590	650	980	620	800	850
Cobertura (%)	100	100	80	100	100	100
Área (m^2)	2	2	1	6	4	1
Rocha	b	dep	b	x	b	x
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Eleocharis vulgaris	3.3	4.3	3.3	2.1	3.3	4.3
Glyceria declinata	3.3	3.2	3.3	5.5	3.3	3.3
Apium nodiflorum	1.1	.	.	.	.	.
Iris pseudacorus	+.1	.	.	.	.	.
Veronica anagallis-aquatica	+.1	.	.	.	.	
Diferenciais da variante de *Paspalum paspalodes*						
Paspalum paspalodes	2.1	.	.	.	.	.
Companheiras						
Ranunculus longipes	.	.	+.1	.	+.1	.
Mentha pulegium	+.1	.	.	.	.	.
Rumex conglomeratus	.	.	.	+.1	.	.
Agrostis scabriglumis	.	.	.	.	2.1	.
Alopecurus arundinaceus	.	.	.	.	1.1	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	+.1	.
Juncus effusus	.	.	.	.	1.2	.

Localidades: 1 Bragança: Rabal, junto ao parque de campismo, no leito do rio Sabor; 2 Bragança: Baçal, rio Sabor; 3 Bragança: Fontes Barrosas, estradão para Alimonde, charca; 4 Bragança: Sacoias, rio Igrejas; 5 Bragança: Donai, agueira; 6 Bragança: Palácios, charca.

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

Estrutura e ecologia. Comunidade meso-supramediterrânica, pauciespecífica, algo esciófila, de bancos de sedimentos silíceos grosseiros, resultantes de um processo de agradação em linhas de água torrenciais, permanentes e não poluídas. Durante o estio, os

habitates do *Glycerio-Oenanthetum crocatae* estão permanentemente submersos com água pouco profunda ou então emergem ligeiramente acima da água.

A biomassa desta associação é largamente dominada pelo *Oenanthe crocata* planta que surge acompanha de um pequeno número de helófitos, entre os quais se destaca pela sua fidelidade a *Glyceria declinata*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação de distribuição mediterrânico-iberoatlântica (SÁNCHEZ-MATA, 1989), muito comum em todo o Portugal continental.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Consoante os contactos catenais aparece enriquecido em elementos do *Glycerio-Apietum nodiflori* ou do *Galio-Caricetum broterianae.* Este último caso está contemplado pela subas. *caricetosum broterianae* SÁNCHEZ-MATA (inv. 1) a qual, de acordo com actual conceito de subassociação (vd. III.2.) deveria ser interpretada como uma variante.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo normalmente contacta com o *Galio-Caricetum broterianae*. Menos comum é o contacto com comunidades de helófitos seminitrófilos do *Glycerio-Apietum nodiflori.* O *Glycerio-Oenanthetum crocatae* é constante nas geosséries ripícolas regionais (vd. III.6.2.).

Tabela 23
Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae
variante típica (inv. 2 a 5)
variante de *Carex reuteriana* (inv. 1)
(*Phalaridenion arundinaceae*, *Glycerio-Sparganion*, *Nasturtio-Glycerietalia*, *Phragmito-Magnocaricetea*)

Nº de inventário	1	2	3	4	5
Altitude (m)	830	700	790	700	890
Cobertura (%)	100	100	100	90	100
Área (m^2)	4	1	2	1	4
Rocha	gr	x	b	x	gr
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Apium nodiflorum	.	.	2.1	.	+.1
Glyceria declinata	3.3	1.1	1.1	1.1	3.3
Oenanthe crocata	3.3	5.5	5.5	5.4	4.4
Rorippa nasturtium-aquaticum	.	.	1.1	.	.
Diferenciais da variante de *Carex reuteriana*					
Carex reuteriana	2.2	.	.	.	.
Companheiras					
Juncus effusus	2.2	.	.	.	1.1
Holcus lanatus	1.1	.	.	1.1	.

Outras companheras: inv. 1 *Agrostis x fouilladei* 1.1, *Dactylis glomerata* 1.2, *Epilobium obscurum* +.1, *Mentha suaveolens* +.1, *Myosotis stolonifera* 1.2; **inv. 2** *Ranunculus peltatus* 1.1; **inv. 5** *Epilobium lanceolatum* 1.1, *Festuca rothmaleri* 1.1, *Hypericum undulatum* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Vilarinho, Baceiro; 2 Bragança: Caravela; 3 Bragança: Cova de Lua; 4 Bragança: Gimonde; 5 Vinhais: Moimenta.

***Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* J. A. Molina 1996**

Estrutura e ecologia. Comunidade uniestratificada de helófitos de pequeno tamanho, de águas permanentes, ligeiramente eutrofizadas, mas não estagnadas. Comum em poços de rega, valas e pequenos regatos e charcas permanentes com águas fluentes lentas. Como é apanágio da aliança *Nasturtion officinalis*, esta associação, por oposição às outras fitocenoses da classe, em termos fisionómicos e florísticos evidencia-se pela dominância de plantas latifólias como sejam *Apium nodiflorum, Rorippa nasturtium-aquaticum* e *Veronica anagallis-aquatica*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Fitocenose frequente na área de estudo e em todo o NE de Portugal. Segundo MOLINA (1996) é comum na metade ocidental da Península Ibérica.

Sintaxonomia e variabilidade florística. SÁNCHEZ-MATA (1989) reconhece uma subas. *myosotidetosum stoloniferae* resultante do contacto catenal com as comunidades de águas frias e oligotróficas de *Myosotidion stoloniferae* (inv. 1 e 2) para a qual, por motivo já referidos, é justificável o estatuto de variante (tabela 24).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Em águas mais profundas contacta com comunidades de *Callitriche stagnalis* e com o *Lemnetum minoris*. Em direcção às margens das valas, charcas e poços, em função do nível de eutrofização dos solos, contacta com juncais de *Mentho-Juncion inflexi* ou de *Juncion acutiflori*. São também frequentes mosaicos com a com. de *Myosotis stolonifera* e *Montia fontana* subsp. *amporitana*.

Tabela 24
Glycerio declinatae-Apietum nodiflori
variante de *Myosotis stolonifera* (inv. 1 e 2)
variante típica (inv. 3 a 7)
(*Nasturtion officinalis*, *Nasturtio-Glycerietalia*, *Phragmito-Magnocaricetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7
Altitude (m)	810	820	820	640	830	1030	650
Cobertura (%)	100	100	100	100	70	90	100
Área (m^2)	2	4	1	1	1	4	2
Rocha	m	m	b	b	b	b	b
Características de associação e *sintaxa* superiores							
Apium nodiflorum	3.3	3.3	3.3	2.2	3.2	2.2	3.3
Glyceria declinata	3.3	4.4	4.3	4.4	3.3	2.2	3.3
Rorippa nasturtium-aquaticum	2.2	.	.	1.1	1.2	.	.
Veronica anagallis-aquatica	.	.	.	2.2	1.1	1.1	.
Galium palustre	.	1.1	.	.	.	2.2	.
Iris pseudacorus	1.1	+.1	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	1.1
Veronica beccabunga	1.1	.	.	.	+.1	.	.
Diferencias da variante de *Myosotis stolonifera*							
Myosotis stolonifera	2.2	+.1	.	.	.	.	.
Companheiras							
Callitriche stagnalis	1.1	.	2.2	.	.	1.1	.
Juncus articulatus	.	1.1	.	.	2.2	3.3	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	1.2	.	1.2

Outras companheiras: inv. 2 *Poa trivialis* +.1, *Veronica anagalloides* +.1; **inv. 5** *Rumex conglomeratus* 1.1; **inv. 7** *Cyperus longus* +.1, *Paspalum paspalodes* +.1, *Rumex crispus* +.1

Localidades: 1 Bragança: Cova de Lua; 2 Bragança: Espinhosela, num charco à entrada da aldeia; 3 Bragança: Sabariz; 4 Bragança: Castrelos, junto à ponte de Castrelos; 5 Bragança: Carrazedo, poço de rega; 6 Bragança: Alimonde; 7 Bragança: Gimonde.

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

phragmitetosum australis

***typhetosum domingensis* J.A. Molina 1996**

Estrutura e ecologia. Comunidade de elevado grau de cobertura, na região dominada por tabúas (*Typha* sp. pl.), que ocupa depósitos, relativamente profundos, de materiais limosos ricos em matéria orgânica (sapropélio), localizados em remansos de linhas de água permanentes e na margem de lagoas e charcas. Tem o seu óptimo fenológico em pleno Verão-início do Outono. No Inverno observam-se emersos os caules e folhas mortas das tabúas.

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação de distribuição mediterrânico-atlântica muito comum em Portugal. O carácter torrencial e a fraca meandrização das linhas de água está na origem da falta de biótopos adequados e, consequentemente, da escassa representação desta associação na área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. MOLINA (1996) interpreta esta comunidade num sentido lato de modo a incluir as variações populacionais que resultam de estádios juvenis da comunidade ou de outros fenómenos populacionais, admitindo, por isso, uma grande variabilidade nas espécies dominantes. Na área de estudo o *Typho-Phragmitetum australis* é bastante homogéneo em termos florísticos. A entrada da *Typha domingensis* no rio Maçãs (inv. 5), constituindo a subas. *typhetosum domingensis,* está correlacionada com um termoclima mais favorável e representa uma transição em direcção ao *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 (MOLINA, 1996): associação presente na Terra-Quente transmontana facilmente diferenciada pelo *Scirpus lacustris*. O inv. 6 é exterior à área de estudo embora se situe na sua proximidade, é pelas razões enunciadas semelhante ao inv. 5. Com a altitude o *Typho-Phragmitetum australis* empobrece-se em características da classe. Embora na tabela 25 não esteja nenhum inventário da Serra de Montesinho, refira-se que plantas um pouco mais termófilas como o *Lycopus europaeus* e o *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* estão ausentes da combinação florística local do *Typho-Phragmitetum australis* subas. *phragmitetosum australis*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Nas linhas de água, em direcção à margem, contacta normalmente com amiais do *Osmundo-Alnion* e salgueirais arbustivos de *Salicetea purpurea* ou outras comunidades de helófitos de substratos mais grosseiros como são o *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* e o *Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae.* No leito dos cursos de água, em função da turbulência das

águas, contacta com comunidades de *Ranunculion aquatilis* ou *Ranunculion fluitantis*. Entre os helófitos do *Typho-Phragmitetum australis* é frequente refugiarem-se acropleustófitos de *Lemnetea*.

Tabela 25

Typho angustifoliae-Phragmitetum australis
subas. *phragmitetosum australis* (inv. 1 a 4)
subas. *typhetosum domingensis* (inv. 5 e 6)
(*Phragmitenion communis, Phragmition communis, Phragmitetalia, Phragmito-Magnocaricetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	620	640	640	610	540	590
Cobertura (%)	80	100	100	100	100	100
Área (m^2)	12	20	12	12	16	16
Rocha	x	x	x	x	x	b
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Typha latifolia	5.4	5.5	5.5	5.5	3.2	2.2
Solanum dulcamara	.	+.1	2.2	1.1	+.1	2.2
Lycopus europaeus	.	+.1	.	1.1	.	+.1
Epilobium hirsutum	1.1	2.1	.	.	.	2.2
Lythrum salicaria	.	2.1	.	1.1	.	1.2
Sparganium neglectum	2.1	1.1	.	.	.	+.1
Galium palustre	.	1.1	1.1	.	.	.
Rorippa nasturtium-aquaticum	1.1	+.1	.	.	.	.
Veronica anagallis-aquatica	+.1	+.1	.	.	.	.
Eleocharis vulgaris	2.1	.	.	.	.	.
Glyceria declinata	2.1	2.1	.	.	.	.
Mentha aquatica	1.1	.	.	.	.	.
Carex lusitanica	.	.	1.1	.	.	.
Oenanthe crocata	.	.	.	.	+.1	.
Características da subas. *typhetosum domingensis*						
Typha domingensis	.	.	.	.	3.2	4.4
Companheiras						
Cyperus longus	.	.	.	1.1	1.1	+.1
Agrostis scabriglumis	.	.	1.1	.	1.1	.
Juncus effusus	.	1.1	1.1	.	.	.
Mentha suaveolens	.	1.1	+.1	.	.	.
Poa trivialis	.	1.1	.	.	+.1	.
Polygonum lapathifolium	.	1.1	2.1	.	.	.
Polygonum persicaria	.	2.1	.	.	1.1	.
Polygonum salicifolium	1.1	.	.	.	3.2	.
Rumex conglomeratus	.	.	+.1	.	2.1	.
Rumex crispus	.	1.1	.	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Ranunculus repens* 1.1; **inv. 2** *Bryonia dioica* +.1, *Myosotis stolonifera* +.1, *Salix neotricha* 1.1, *Thymus pulegioides* +.2; **inv. 3** *Hypericum undulatum* +.1, *Urtica dioica* +.1; **inv. 5** *Anagallis monelli* +.1, *Chenopodium album* 1.1, *Crepis capillaris* +.1, *Fallopia convolvulus* 1.1, *Fumaria parviflora* +.1, *Lepidium heterophyllum* +.1, *Polygonum aviculare* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Sacoias, rio Igrejas; 2 Bragança: Aveleda, rib.ª da Aveleda; 3 Bragança: Petisqueira, rio Maçãs; 4 Bragança: Meixedo, rio Sabor; 5 Bragança: Quintanilha, rio Maçãs; 6 Bragança: St.ª Maria, rio Fervença.

VIII. *SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE* Tüxen 1937

Vegetação bóreo-alpina de turfeiras baixas, reliquial nas montanhas mediterrânicas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1984). Caracteriza-se por uma elevada cobertura e pela dominância de helófitos, tanto hemicriptófitos como geófitos, de pequenas dimensões. Os

solos destas comunidades enquadram-se na classe dos histossolos. Características: *Carex demissa.*

\+ *Caricetalia fuscae*

Turfeiras oligotróficas onde pontificam plantas dos géneros *Sphagnum* e *Carex*. Características: *Carex echinata, C. nigra* e *Eriophorum angustifolium.*

* *Anagallido-Juncion bulbosi*

Comunidades de turfeiras baixas oligotróficas de áreas colinas a altimontanas oceânicas. Características: *Anagallis tenella, Arnica montana* subsp. *atlantica*, *Scutellaria minor, Sibthorpia europaea* e *Wahlenbergia hederacea*.

Arnicetum atlanticae

Anagallido-Juncetum bulbosi

***Arnicetum atlanticae* Bellot 1968**

Estrutura e ecologia. Comunidade de elevado grau de cobertura, de histossolos com níveis freáticos elevados durante todo o ano abastecidos por águas frias e oligotróficas. Tem o seu óptimo fenológico em pleno Verão.

Distribuição e abundância na área de estudo. Fitocenose muito rara na área de estudo, acantonada aos planalto dos Pinheiros. Em Trás-os-Montes é de fácil observação no planalto da Mourela, no extremo NW de Trás-os-Montes (Subsector Geresiano-Queixense). Está também presente na serra espanhola da la Coluebra, na proximidade do planalto da Alta Lombada (VALLE & NAVARRO, 1983) e na Serra de Sanábria (ORTIZ, 1986).

Sintaxonomia e variabilidade florística. No Norte de Portugal o *Arnicetum atlanticae* apresenta uma assinalável homogeneidade florística e, após a tipificação efectuada por ORTIZ *et al*. (1992), a sua delimitação florística está concluída. A ausência de *Carex panicea* L. é a única diferença relevante entre os inventários da tabela 26 e o *Arnicetum atlanticae* galaico-português (e.g. Planalto da Mourela, Barroso).

No passado deveria ser mais comum do que hoje no planalto dos Pinheiros e a sua área de ocupação prolongava-se até aos planaltos da Moimenta e Travanca-Paçó (Vinhais). No entanto, é pouco provável que esta associação se estendesse às turfeiras hoje totalmente drenadas da Lama Grande (Serra de Montesinho). Por analogia com a vizinha Serra Espanhola de Sanábria as primitivas turfeiras daquele planalto dever-se-iam enquadrar na aliança dominante nos territórios carpetano-leoneses: a aliança *Caricion fuscae* W. Koch 1926 *em*. Klika 1934.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Arnicetum atlanticae* contacta nas áreas pouco antropizadas com um mosaico de cervunal (*Nardetea*) e urzal-

higrófilo (*Genistion micrantho-anglicae*). Nas áreas mais intensamente exploradas por pastoreio e fenação os contactos mais comuns verificam-se como diversas comunidades de *Molinio-Arrhenatheretea,* onde sobressai o *Peucedano-Juncetum acutiflori*. Provavelmente num passado já longínquo, à semelhança do que hoje ainda se observa nas serras exteriores de Trás-os-Montes, nas turfeiras pouco alteradas pelo Homem, onde a água fluía livre por entre os *Sphagnum* desenvolviam-se comunidades de *Hyperico elodis-Sparganion.* Nas margens das valas de drenagem do *Arnicetum atlanticae* observa-se o *Anagallido-Juncetum acutiflori*

Tabela 26

Arnicetum atlanticae

(*Anagallido-Juncion bulbosi, Caricetalia fuscae, Scheuchzerio-Caricetea fuscae*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	840	800
Cobertura (%)	100	100
Área (m^2)	6	12
Rocha	gr	x
Exposição	S	SSW
Inclinação (%)	5	10
Características de associação e unidades superiores		
Anagallis monelli	2.1	2.2
Arnica atlantica	1.1	2.2
Carex demissa	1.1	1.1
Carex echinata	1.1	1.1
Drosera rotundifolia	1.1	+.1
Juncus bulbosus	2.1	2.1
Sphagnum sp.	3.2	2.2
Wahlenbergia hederacea	1.1	1.1
Carex nigra	.	1.1
Eriophorum angustifolium	.	2.1
Scutellaria minor	.	2.1
Companheiras		
Dactylorhiza ericetorum	1.1	1.1
Carex binervis	1.1	1.1
Carum verticillatum	+.1	2.2
Festuca rothmaleri	1.1	+.1
Juncus acutiflorus	2.1	2.2
Lotus pedunculatus	+.1	2.2
Luzula multiflora	1.1	+.1
Molinia caerulea	2.1	+.2
Potentilla erecta	1.1	1.1
Ranunculus bulbosus s.l.	1.1	+.1
Ranunculus flammula	1.1	+.1

Outras companheiras: inv. 1 *Agrostis hesperica* +.1, *Anthoxanthum odoratum* 1.1, *Erica tetralix* 2.1, *Genista anglica* 1.1, *Juncus squarrosus* +.1, *Myosotis stolonifera* +.1, *Rhinanthus minor* +.1; **inv. 2** *Trifolium repens* 1.1, *Viola palustris* 1.1.

Localidades: 1 Vinhais: Pinheiro Novo; 2 Vinhais: Pinheiro Velho.

A drenagem do *Arnicetum atlanticae* e a intensa mineralização da matéria orgânica da turfa que a sucede, promovem uma rápida expansão da *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*. Por esta razão encontramos no planalto de Paçó-Travanca (Vinhais) um extenso arrelvado, quase extreme, de *M. caerulea* subsp. *caerulea* onde outrora existia uma turfeira. Um fenómeno análogo deverá ter sucedido na Lama Grande à data da sua drenagem nos anos 30-40, actualmente testemunhado pela presença de pequenos tufos daquela gramínea. Em extensões bem mais modestas, na zona dos Pinheiros, os arrelvados

de *M. caerulea* subsp. *caerulea* bordejam as turfeiras na proximidade das valas que as drenam. Alguns autores propõem um tratamento sintaxonómico para as formações de *M. caerulea* subsp. *caerulea* resultantes da drenagem de turfeiras, neste trabalho nem sequer são apresentados inventários destas comunidades dada a sua exiguidade na região. A intensificação através do pastoreio e fenação, acompanhada ou não de uma paulatina drenagem, converteu muitas das turfeiras baixas e dos arrelvados de de *M. caerulea* subsp. *caerulea* em prados-juncais do *Peucedano-Juncetum acutiflori* (vd. *Molinio-Arrhenatheretea* e III.5.1.).

***Anagallido-Juncetum bulbosi* Br.-Bl. 1967**

À semelhança do que acontece do acontece nos territórios geresiano-queixenses (HONRADO, com. pessoal), nas margens das valas de drenagem do *Arnicetum atlanticae* observa-se uma fitocenose dominada por *Anagallis tenella, Carex echinata, C. leporina, Juncus bulbosus, Sibthorpia europaea* e *Wahlenbergia hederacea*, por comparação com os inventários originais de BRAUN-BLANQUET (1967), assimilável ao *Anagallido-Juncetum bulbosi.* Infelizmente não recolhemos nenhum inventário desta associação.

3.3. Vegetação rupícola

3.3.1. Vegetação casmofítica

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

Vegetação rupícola casmofítica (constituída por plantas que colonizam pequenas fendas e fissuras) não nitrófila, de distribuição Holártica, normalmente de pequeno grau de cobertura e dominada por plantas vivazes de pequeno tamanho (DÍAZ, 1989 e RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1984). Características: *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens, Ceterach officinarum* subsp. *officinarum* e *Cystopteris fragilis* subsp. *fragilis*.

+ *Androsacetalia vandellii*

Associações eurossiberianas (meso a orotemperadas) e mediterrânicas (meso a oromediterrânicas) de casmófitos que colonizam rochas silíceas muito pobres em bases (cf. DÍAZ, 1989). Características: *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (sin. *A. billotii*), *A. septentrionale*, *Linaria saxatilis* s.l. e *Sedum hirsutum.*

* *Cheilanthion hispanicae*

Associações mesomediterrânicas, pontualmente supramediterrânicas, de distribuição mediterrânico-iberoatlântica com penetrações laciano-ancarenses, constituídas essencialmente por pteridófitos acidófilos. Colonizam fissuras com frequência terrosas de xistos, arenitos, quartzitos, etc. (cf. DÍAZ, 1989). Características: *Cheilanthes hispanica*.

Asplenio billotii-Cheilanthetum hispanicae

+ *Cheilanthetalia maranto-maderensis*

Comunidades rupícolas pauciespecíficas termomediterrânicas, pontualmente mesomediterrânicas e excepcionalmente supramediterrânicas nos ultrabásicos do Maciço de Bragança-Vinhais, silibasófilas (substratos ricos em silicatos básicos e ultrabásicos com diferentes graus de metamorfismo), de corologia ibérica e macaronésica (cf. PÉREZ CARRO *et al*., 1989 e DÍAZ, 1989).

***** *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis*

Associações de corologia mediterrânico-iberoatlânticas e mediterrânico-iberolevantinas (Díaz, 1989). Características: *Notholaena marantae* e *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *corunnense*.

Notholaenetum marantae

Umbilico-Asplenietum cuneifolii

Asplenio billotii-Cheilanthetum hispanicae **Rivas Goday *in* Saénz & Rivas-Martínez 1979**

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica de óptimo mesomediterrânico, termófila e heliófila, de pteridófitos casmocomofíticos, dominada pelo *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (sin. *A. billotii*) e pelo *Cheilanthes hispanica*.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A partir da análise da tabela sintética de *Cheilanthetalia maranto-maderensis* e *Cheilanthion hispanicae* oferecida por FERNÁNDEZ ARECES *et al*. (1987), não temos dúvidas em colocar o inventário da tabela 27, e outros inventários que efectuamos no Sector Lusitano-Duriense, no *Asplenio billotii-Cheilanthetum hispanicae,* uma associação de óptimo luso-estremadurense.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comunidade muito rara na área de estudo por ausência de habitates adequados: escarpas rochosas preferencialmente de xisto a baixas altitudes e expostas ao sol. Em contrapartida é vulgar na Terra-Quente transmontana.

Tabela 27

Asplenio billotii-Cheilanthetum hispanicae

(*Cheilanthion hispanicae, Androsacetalia vandellii, Asplenietea trichomanis*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	780
Cobertura (%)	20
Área (m^2)	2
Rocha	x
Exposição	WSW
Declive (%)	100
Características de associação e aliança	
Asplenium billotii	2.3
Cheilanthes hispanica	1.2
Companheiras	
Linaria saxatilis s.l.	1.2
Sedum hirsutum	1.1
Umbilicus rupestris	+.1

Localidades: 1 Bragança: França, escarpas junto ao estradão para o Prado Novo.

***Notholaenetum marantae* P. Silva 1970 *corr.* Capelo, Aguiar & J. Gomes Pedro 1996**

Estrutura e ecologia. Associação casmofítica heliófila que ocupa os biótopos mais secos das rochas ultrabásicas do Nordeste de Portugal, nos andares termomediterrânico (topográfico), mesomediterrânico e, pontualmente, supramediterrânico inferior. Caracteriza-se pela presença da relíquia paleotropical *Notholaena marantae* subsp. *marantae*, a única característica de *Cheilanthetalia maranto-maderensis* presente na associação, acompanhada de algumas plantas rupícolas acidófilas (e.g. *Sedum tenuifolium* e *Cheilanthes tinaei*).

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação lusitano-duriense e orensano-sanabriense, endémica das rochas ultrabásicas do NE de Trás-os-Montes, muito rara na área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Esta associação é uma vicariante empobrecida em espécies silibasófilas da associação mediterrânico-iberolevantina *Cheilantho maderensis-Notholaenetum marantae* O. de Bolòs 1956 *corr*. Pérez-Carro *et al*. 1989. O *Cheilantho-Notholaenetum* caracteriza-se pela presença de *Cheilanthes maderensis*, espécie que apesar de ausente do *Notholaenetum marantae* vegeta a Sul da área de estudo, nas áreas mais térmicas do vale do rio Douro (cf. FRANCO & ROCHA AFONSO, 1982) integrada na associação *Cheilantho maderensis-Cosentinietum velleae* Ladero *ex* Pérez Carro *et al*. 1989 (CAPELO *et al.*, 1996).

CAPELO *et al.* (1996) ao abrigo do art.º 34 do CNF corrigiram o basiónimo *Cheilanthetum marantae-transmontanum* P. Silva 1970 *nom. ileg.* para *Notholaenetum marantae.* Os nomes *Cheilantho-Asplenietum cuneifolii* P. Silva 1965 *nom. dub*. e *Cheilantho-Asplenietum corunnensis* P. Silva *corr*. Ortiz & Rodríguez-Oubiña *nom. dub.* devem ser rejeitados porque se baseiam numa tabela sinóptica complexa (art.º 37 CNF)

(cf. PINTO DA SILVA, 1965) onde se identificam duas comunidades distintas, com ecologias também distintas: o *Notholaenetum marantae* e o *Umbilico-Asplenietum cuneifolii* P. Silva 1970 (CAPELO *et al.*, 1996).

Existem argumentos que justificam uma aproximação mais sintética senão à ordem *Cheilanthetalia maranto-maderensis* pelo menos às comunidades peninsulares de *Notholaena marantae*. Os *taxa* característicos da ordem *Cheilanthetalia maranto-maderensis* são relíquias paleotropicais com uma paleo-história totalmente distinta da maioria das espécies das restantes ordens de *Asplenietea*. Este facto é uma objecção relevante à utilização maciça de espécies rupícolas acidófilas como diferenciais nas associações de *Cheilanthetalia maranto-maderensis*. Perante esta abordagem e tendo em consideração que a *Notholaena marantae* é a única característica de *Cheilanthetalia maranto-maderensis* presente nas rochas ultrabásicas de Trás-os-Montes seria mais coerente considerar o *Notholaenetum marantae* como uma comunidade basal de *Cheilanthetalia maranto-maderensis.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com o *Umbilico-Asplenietum cuneifolii* nos biótopos mais sombrios ou, já no exterior dos habitas rupícolas, com comunidades de *Armerion eriophyllae* e de *Trachynion distachyae*.

Tabela 28

Notholaenetum marantae

(*Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis, Cheilanthetalia maranto-maderensis, Asplenietea trichomanis*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	290	380	380	540	890
Cobertura (%)	70	50	20	60	20
Área (m^2)	1	1	30	1	8
Rocha	ub	ub	ub	ub	ub
Exposição	W	S	NW	S	SW
Declive (%)	90	100	100	80	10
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Notholaena marantae	4.3	2.2	2.1	4.3	3.3
Ceterach officinarum	.	.	2.1	.	1.1
Cheilanthes tinaei	+.1	.	.	.	.
Companheiras					
Linaria aeruginea	.	.	1.1	+.1	1.1
Centaurea cf. *langeana*	.	+.1	+.1	.	.
Umbilicus rupestris	.	1.1	1.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Anogramma leptophylla* 2.1; **inv. 2** *Leontodon longirostris* +.1 ; **inv. 3** *Centranthus calcitrapae* +.1, *Sedum album* +.1, *Sedum tenuifolium* +.1; **inv. 4** *Arrhenatherum bulbosum* 1.1, *Crucianella angustifolia* +.1; **inv. 5** *Antirrhinum braun-blanquetii* 2.1.

Localidades: 1 Macedo de Cavaleiros: Lagoa; 2 Mogadouro: Azinhoso – Piçarrão; 3 Mogadouro: Azinhoso – Piçarrão; 4 Vinhais: Vila Verde, em frente à truticultura do Tuela; 5 Bragança: Carrazedo, Alimonde.

Umbilico-Asplenietum cuneifolii P. Silva 1970

Estrutura e ecologia. Associação meso supramediterrânica inferior, casmofítica, umbrófila e silibasófila, de fendas terrosas sombrias próximas da horizontal,

preferencialmente expostas a Norte, presidida pelo feto serpentinófito *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *corunnense.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação aparentemente endémica das rochas ultrabásicas do nordeste de Trás-os-Montes: Sectores Orensano-Sanabriense (inv. 1 a 4) e Lusitano-Duriense (inv. 5 a 7). Como é uma comunidade pouco comum na área de estudo a tabela 29 foi complementada com alguns inventários efectuados no Maciço de Morais (inv. 5 a 7).

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Umbilico-Asplenietum cuneifolii* tem uma ecologia e uma composição florística que o ligam, simultaneamente, às alianças *Saxifragion continentalis* e *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis*. Por isso, enquanto PINTO DA SILVA (1970) assumiu o *Umbilico-Asplenietum cuneifolii* como uma associação de *Asplenietea trichomanis*, CAPELO *et al.* (1996) colocaram-na na aliança *Saxifragion continentalis*. Dada a intensidade com que as rochas ultrabásicas "modelam" a vegetação optou-se por posicionar o *Umbilico-Asplenietum cuneifolii* na silibasófila *Phagnalo-Cheilanthion maderensis*, aliás em coerência com o comportamento do *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *corunnense* noutros afloramentos de serpentinitos peninsulares (cf. ASENSI & ESTEVE, 1977).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com o *Notholaenetum marantae* ou, já no exterior dos biótopos rupícolas, com comunidades de *Armerion eriophyllae* e de *Trachynion distachyae*.

Tabela 29

Umbilico-Asplenietum cuneifolii

(*Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis, Cheilanthetalia maranto-maderensis, Asplenietea trichomanis*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	870	910	820	590	650	600	600	570
Cobertura (%)	90	70	50	60	50	70	80	30
Área (m^2)	0,1	0,5	1	3	0,2	0,1	1	0,4
Rocha	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub
Exposição	N	N	NE	N	NW	N	N	N
Declive (%)	-	-	-	-	-	70	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Asplenium corunnense	2.1	1.1	3.2	1.1	2.2	2.2	2.1	2.1
Ceterach officinarum	.	.	.	+.1	1.1	2.2	+.1	.
Umbilicus rupestris	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.
Companheiras								
Saxifraga fragosoi	5.5	4.4	.	3.2	3.2	4.4	3.3	2.1
Anogramma leptophylla	.	.	.	.	1.1	+.1	+.1	1.1
Dianthus laricifolius	.	+.1	1.1	1.1	.	.	.	.
Agrostis castellana	.	.	2.1	.	.	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Leontodon longirostris* +.1; **inv. 2** *Asterolinon linum-stellatum* +.1, *Micropyrum tenellum* 1.1, *Vicia lathyroides* +.1; **inv. 3** *Herniaria scabrida* 1.1, *Plantago radicata* 1.1; **inv. 4** *Festuca brigantina* 3.2, *Iberis contracta* +.1, *Sedum brevifolium* +.1; **inv. 5** *Cerastium brachypetalum* +.1; **inv. 6** *Armeria langei* +.1, *Xolantha guttata* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Espinhosela, sardoal; 2 Bragança: Alimonde; 3 Vinhais: Zido; 4 Bragança: Soeira, em frente à truticultura do Tuela; 5 Macedo de Cavaleiros: Castro Roupal; 6 Macedo de Cavaleiros: Limãos; 7 Macedo de Cavaleiros: Gralhós, junto à pedreira; 8 Macedo de Cavaleiros: Morais.

X. *PARIETARIETEA* Rivas-Martínez *in* Rivas Goday 1964

Vegetação comofítica ou casmofítica nitrófila, raramente epífita, independente do substrato, de distribuição holártica. É própria de paredes, muros, afloramentos rochosos de áreas rurais ou urbanas sujeitas a uma forte influência antrópica (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1980). Características: *Centranthus ruber*, *Cymbalaria muralis*, *Erysimum cheiri, Ficus carica*, *Parietaria judaica*, *Petroselinum crispum*, *Sonchus tenerrimus* e *Umbilicus rupestris*.

\+ *Parietarietalia*

Única ordem da classe na Península Ibérica com distribuição holártica. Características: as mesmas da classe.

* *Parietario-Galion muralis*

Aliança de distribuição holártica a única presente no NE de Portugal. É própria de paredes e muros nitrificados de áreas tanto urbanas como rurais sem influência aero-halina. Características: as mesmas da classe.

Com. *Sedum hirsutum* e *Umbilicus rupestris*

Cymbalarietum muralis

Parietarietum judaicae

Com. *Sedum hirsutum* e *Umbilicus rupestris*

Estrutura e ecologia. Comunidade basal que substitui o *Parietarietum judaicae* e o *Cymbalarietum muralis* nas cotas mais elevadas da área de estudo. Caracteriza-se pela co-dominância do *Sedum hirsutum* e do *Umbilicus rupestris*.

Distribuição e abundância na área de estudo. É facilmente observável em paredes e muros dos povoados no planalto da Lomba e na Serra de Nogueira.

Tabela 30

Com. *Sedum hirsutum* e *Umbilicus rupestris*

(*Parietario-Galion muralis, Parietarietalia, Parietarietea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	700	980	820	800	850
Cobertura (%)	60	70	50	40	60
Área (m^2)	1	4	4	2	1
Rocha	x	b	b	x	gr
Exposição	W	SW	N	SW	N
Declive (%)	100	100	100	100	100
Características de classe					
Umbilicus rupestris	2.1	2.1	3.2	2.1	3.3
Chelidonium majus	.	1.1	.	.	.
Sonchus tenerrimus	.	.	+.1	.	.
Companheiras					
Sedum hirsutum	3.3	3.2	2.1	2.1	2.1
Geranium lucidum	.	2.1	2.1	.	.
Asplenium lanceolatum	.	.	.	2.1	.
Anthemis arvensis	.	.	+.1	.	.

Bromus tectorum	.	.	+.1	.	.
Cardamine hirsuta	+.1	.	.	.	.
Carduus tenuiflorus	.	.	+.1	.	.
Papaver rhoeas	.	.	+.1	.	.
Senecio vulgaris	+.1	.	.	.	.
Stellaria media	+.1	.	.	.	.
Urtica dioica	.	+.1	.	.	.

Localidades: 1 Vinhais: Gestosa; 2 Bragança: Zoio; 3 Vinhais: Ousilhão; 4 Vinhais: Quiráz; 5 Vinhais: Pinheiro Novo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da tabela 30 são de difícil interpretação porque partilham elementos de várias classes de vegetação. A melhor solução, tendo em atenção a sua composição florística e os habitates colonizados, parece ser colocá-los na aliança *Parietario-Galion muralis.*

A comunidade de *Sedum hirsutum* e *Umbilicus rupestris* pronuncia a chegada da classe *Anomodonto-Polypodietea*, fazendo fé em PULGAR (1999), mais concretamente do *Anogrammo leptophyllae-Umbilicetum rupestris* Amor, Ladero & Valle 1993, que se concretiza a NW nos territórios geresiano-queixenses.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na base dos muros contacta com o *Urtico urentis-Malvetum neglectae* (*Stellarietea mediae*).

Cymbalarietum muralis Görs 1966

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica de paredes e muros nitrofilizados e algo húmidos e sombrios, por vezes temporariamente ressumantes. A sua biomassa é largamente dominada pela *Cymbalaria muralis*, espécie esta que surge acompanha por outros *taxa* como sejam o *Umbilicus rupestris* e o *Sonchus tenerrimus*. Tem uma certa sensibilidade aos frios invernais e com dificuldade ultrapassa o andar mesomediterrânico e alcança o horizonte inferior do andar supramediterrânico.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum em todo o Trás-os-Montes.

Tabela 31

Cymbalarietum muralis

(*Parietario-Galion muralis, Parietarietalia, Parietarietea*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	750	800	830	840
Cobertura (%)	30	70	90	60
Área (m^2)	4	3	2	2
Rocha	x	x	b	b
Exposição	SE	W	NW	NW
Declive (%)	100	100	100	100
Características de associação e *sintaxa* superiores				
Cymbalaria muralis	2.1	4.4	5.5	3.3
Sonchus tenerrimus	+.1	1.1	2.1	+.1
Chelidonium majus	2.1	1.1	.	.
Umbilicus rupestris	.	1.1	2.1	.
Petroselinum crispum	.	.	.	1.1
Companheiras				
Bromus diandrus	+.1	1.1	1.1	.
Anthemis arvensis	.	.	1.1	.
Dactylis glomerata	.	.	1.1	.
Fumaria reuteri	+.1	.	.	.

Galium aparine	1.1	.	.	.
Geranium rotundifolium	.	+.1	.	.
Glechoma hederacea	.	.	.	1.1
Petrorhagia nanteuilii	.	1.1	.	.
Rumex angiocarpus	.	+.1	.	.
Stellaria media	+.1	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	1.1
Veronica arvensis	+.1	.	.	.

Localidades: 1 Bragança: rio de Onor; 2 Vinhais: Dine; 3 Vinhais: Lagarelhos; 4 Bragança: Carrazedo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta nos biótopos mais secos com o *Parietarietum judaicae.*

***Parietarietum judaicae* K. Buchwald 1952**

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica de fraca cobertura, dominada pela *Parietaria judaica*, presente em paredes e muros nitrofilizados e secos. À semelhança do *Cymbalarietum muralis* tem uma certa sensibilidade aos frios invernais e com dificuldade atinge o horizonte inferior do andar supramediterrânico.

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação rara na área de estudo, confinada às áreas mais secas e quentes do PNM. Tem uma ampla distribuição mediterrânica e atlântica (RIVAS-MARTÍNEZ, 1980). A pobreza florística da comunidade representada na tabela 32 é tão grande que haverá que considerar a sua interpretação como uma comunidade basal.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta nos biótopos mais húmidos com o *Cymbalarietum muralis.*

Tabela 32

Parietarietum judaicae

(*Parietario-Galion muralis, Parietarietalia, Parietarietea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	850
Cobertura (%)	70
Área (m^2)	1
Rocha	gn
Exposição	S
Declive (%)	100
Características de associação e *sintaxa* superiores	
Parietaria judaica	4.3
Sonchus tenerrimus	2.1
Lactuca serriola	1.1
Companheiras	
Geranium molle	1.1
Capsella bursa-pastoris	+.1

Localidades: 1 Bragança: Espinhosela.

3.3.2. Vegetação casmocomofítica

XI. *PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI* (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973

Comunidades não nitrófilas ou subnitrófilas, de caméfitos e hemicriptófitos comofíticas, de taludes e fendas amplas de afloramentos rochosos, com distribuição mediterrânica-ocidental e óptimo biogeográfico na Província Mediterrânico-Iberoatlântica. Têm uma certa preferência por rochas ácidas siliciosas mas também prosperam em rochas silibasófilas e calcários dolomíticos. Características: *Anarrhinum bellidifolium, Lactuca viminea* subsp. *viminea, Melica ciliata* subsp. *magnolii* (terr.)*, Narcissus rupicola, Rumex induratus* e *Phagnalon saxatile*.

Com. de *Phagnalon saxatile* e *Rumex induratus*

\+ *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati*

Ordem única da classe. Características: as mesmas da classe.

***** *Rumici indurati-Dianthion lusitani*

Comunidades de distribuição mediterrânico-iberoatlântica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Características: *Anarrhinum duriminium*, *Antirrhinum graniticum, Dianthus lusitanus, Digitalis thapsi, Erysimum linifolium*, *Galium teres* e *Silene coutinhoi*.

Digitali thapsi-Dianthetum lusitani

anarrhinetosum duriminii

Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati

***** *Saxifragion continentalis*

Associações silicícolas mesófilas e esciófilas que colonizam fendas amplas e taludes sobre substratos ácidos, localizadamente rochas básicas e ultrabásicas. Tem uma distribuição guadarrâmica, orensano-sanabriense e pontualmente orocantábrica (DÍAZ, 1989). Características: *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii* (dif.) e *Saxifraga fragosoi*.

Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis

saxifragetosum continentalis

phalacrocarpetosum hoffmannseggii

***Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* Rivas-Martínez *ex* V. Fuente 1986**
***anarrhinetosum duriminii* subas. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. Fitocenose comofítica, de fendas terrosas próximas das horizontalidade, mesomediterrânica seco sub-húmida inferior, dominada por *Anarrhinum duriminium, Digitalis thapsi* e *Rumex induratus.* Embora não esteja presente na tabela 33, o *Dianthus lusitanus* também participa na combinação característica do *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* subas. *anarrhinetosum duriminii.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação finícola na área de estudo, restringida ao vale do rio Rabaçal, na fronteira sul da área de estudo (inv. 6, os restantes inventários são exteriores à área de estudo). A subas. *anarrhinetosum duriminii* é um sinendemismo do Sector Lusitano-Duriense (inv. 1 a 5). Tanto esta subas. como a subas. *dianthetosum lusitanici* são frequentes em Trás-os-Montes: a primeira subassociação surge nos vales mais secos e térmicos de Trás-os-Montes (e.g. Rabaçal, Tuela, Tua e Sabor); a subas. típica é própria das áreas planálticas sobranceiras aqueles vales, sobretudo sobre substratos graníticos.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A delimitação das fitocenoses de *Rumici-Dianthion lusitani* levanta grandes problemas de multidimensionalidade porque um número reduzido de *taxa* organiza-se num número muito elevado de combinações florísticas com áreas de ocupação muito irregulares. Perante esta situação é mais vantajoso alargar os conceitos de associação e multiplicar o número de subassociações, ou seja, transportar os problemas de multidimensionalidade para o nível de subassociação, de modo a obter associações mais robustas do ponto de vista florístico, ecológico e biogeográfico. De acordo com este raciocínio interpretamos os inventários recolhidos como uma subassociação (subas. *anarrhinetosum duriminii*) do *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani*. Esta subassociação de corologia lusitano-duriense é substancialmente mais termófila que a subas. típica; em termos florísticos, embora na tabela 33 isso não seja muito claro, somente o *Anarrhinum duriminium* as diferencia !

O *Digitali-Dianthetum lusitani* subas. *anarrhinetosum duriminii* distingue-se com facilidade da sua vicariante galaico-portuguesa – *Sesamoido-Anarrhinetum duriminii* Ortiz & Rodríguez-Oubiña 1993 – pela ausência de *Sesamoides suffruticosa* (Lange) Kuntze e pela presença de *Digitalis thapsi* e de *Silene coutinhoi* (cf. ORTIZ & RODRÍGUEZ-OUBIÑA, 1993). Face ao *Phagnalo-Rumicetum indurati* regional*,* além da presença constante *Anarrhinum duriminium,* verifica-se que o *Galium teres* e o *Antirrhinum graniticum* são pouco frequentes no *Digitali-Dianthetum lusitani*.

Esta subassociação havia sido proposta sob o nome *Anarrhino duriminii-Rumicetum indurati* I. Hernandez-Toro, F. Amich, Aguiar, S. Bernardos & E. Peñin *nom. nud*. (art.º 2b CNF) por HERNANDEZ-TORO (1997). Como se defendeu anteriormente, a categoria de associação proposta por estes autores parece-nos agora excessiva.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Digitali-Dianthetum lusitani* subas. *anarrhinetosum duriminii* está estreitamente associado ao território do *Junipero oxycedri-Querceto suberis Geosigmetum*.

Tabela 33

Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* subas. *anarrhinetosum duriminii

(*Rumici indurati-Dianthion lusitani, Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati, Phagnalo-Rumicetea indurati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	550	400	510	200	480	160
Cobertura (%)	60	80	80	70	40	50
Área (m^2)	6	6	6	8	20	8
Rocha	gr	gr	gr	x	x	gr
Exposição	E	S	S	SW	E	S
Declive (%)	100	70	100	100	90	70
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Digitalis thapsi	1.2	3.3	3.3	4.3	.	2.2
Phagnalon saxatile	+.1	.	3.3	.	+.1	.
Rumex induratus	.	.	2.2	.	2.1	2.2
Galium teres	.	.	.	.	+.1	.
Características da subas. *anarrhinetosum duriminii*						
Anarrhinum duriminium	3.3	3.3	2.2	2.1	2.1	2.2
Silene coutinhoi	1.1	1.1	.	.	1.1	.
Companheiras						
Umbilicus rupestris	.	+.1	1.1	.	1.1	.
Dactylis hispanica	+.1	.	.	.	1.1	.
Sedum arenarium	.	.	.	1.1	2.1	.
Sesamoides purpurascens	.	.	.	+.1	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Asplenium billotii* +.1; **inv. 2** *Micropyrum tenellum* 1.1; **inv. 4** *Cytisus multiflorus* +.1, *Corrigiola telephiifolia* +.1, *Hypericum linarifolium* +.1, *Linaria saxatilis* 1.1, *Rumex angiocarpus* +.1, *Sedum hirsutum* 2.1, *Tolpis barbata* +.1; **inv. 5** *Asplenium quadrivalens* +.1, *Briza maxima* +.1, *Helichrysum stoechas* 2.1, *Lavandula sampaiana* +.1, *Sanguisorba verrucosa* +.1, *Sedum amplexicaule* +.1, *Thymus mastichina* +.1; **inv. 6** *Arrhenatherum bulbosum* 1.2; *Jasione montana* 1.1; *Sedum brevifolium* 1.1.

Localidades: 1 Valpaços: Bouções, Bouças; 2 Mirandela: S. Pedro Velho, na aldeia; 3 Mirandela: S. Pedro Velho, Vale das Pontes, cemitério; 4 Freixo: Poiares, rib.ª de Mosteiro; 5 Moncorvo: Cardanha, Cilhade; 6 Vinhais: Frades.

Com. de *Phagnalon saxatile* e *Rumex induratus*

Estrutura e ecologia. Muros e taludes rochosos, com abundantes acumulações terrosas, algo nitrofilizados. Nestes biótopos o *Rumex induratus* e o *Phagnalon saxatile* (características de classe) são largamente dominantes; as plantas mais especializadas e de área de distribuição mais restrita – e.g. *Antirrhinum graniticum* e *Galium teres* – estão ausentes.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum em todo o Sector Lusitano-Duriense e restringida aos vales mesomediterrânicos da área de estudo. A tabela 34 foi complementada com dois inventários (inv. 2 e 3) efectuados na vizinhança da área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Em nosso entender, os inventários da tabela 34 são uma comunidade basal ao nível da classe (vd. III.2.). Inventários análogos a estes, provenientes do SE da Galiza, são assimilados por ORTIZ (1986) ao *Anarrhino bellidifolii-Rumicetum indurati* Ortiz & Izco inéd. (cf. PULGAR, 1999).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Nos muros no interior das povoações contacta com comunidades de *Parietarietea*.

Tabela 34
Com. de *Phagnalon saxatile* e *Rumex induratus*
(*Phagnalo-Rumicetea indurati*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	690	630	550	640
Cobertura (%)	70	40	30	80
Área (m^2)	6	6	6	10
Rocha	b	b	x	x
Exposição	SW	SSE	N	NW
Declive (%)	100	90	100	100
Características de classe				
Phagnalon saxatile	2.2	2.2	1.1	1.1
Rumex induratus	4.3	3.2	2.1	4.2
Melica magnolii	1.1	1.1	1.1	.
Anarrhinum bellidifolium	.	1.1	.	+.1
Companheiras				
Umbilicus rupestris	1.1	1.1	1.1	2.1
Centranthus calcitrapae	1.1	+.1	.	.
Pimpinella villosa	+.1	+.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Arenaria leptoclados* +.1, *Carthamus lanatus* 2.1, *Lolium rigidum* +.1, *Parentucellia viscosa* 1.1, *Salvia verbenaca* 1.1; **inv. 2** *Agrostis castellana* 1.2, *Avena lusitanica* +.1, *Carlina corymbosa* +.1, *Centaurea gr. paniculata* +.1, *Ceterach officinarum* +.1, *Dactylis hispanica* +.1, *Euphorbia segetalis* +.1, *Foeniculum piperitum* +.1, *Petrorhagia nanteuilii* +.1, *Ruta montana* 1.1, *Sedum hirsutum* 1.1, *Thymus mastichina* +.1; **inv. 3** *Lavandula sampaiana* +.1, *Sanguisorba verrucosa* 1.1; **inv. 4** *Briza maxima* 1.2, *Digitalis purpurea* 1.1, *Helichrysum stoechas* +.1, *Hypericum linarifolium* +.1, *Lotus carpetanus* 1.1, *Sedum brevifolium* +.1, *Sonchus tenerrimus* +.1, *Vicia angustifolia* +.1.
Localidades: 1 Bragança: St.ª Maria, junto ao Castelo, num muro; 2 Bragança: St.ª Maria, ponte do Jorge; 3 Bragança: Gimonde, junto à estrada; 4 Vinhais: Revelhe.

***Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* Rivas-Martínez inéd.**

Estrutura e ecologia. Fitocenose mesomediterrânica, própria de muros e escarpas terrosas, com óptimo fenológico no final da Primavera. Na sua combinação característica participam: *Anarrhinum bellidifolium, Antirrhinum graniticum, Galium teres*, *Melica ciliata* subsp. *magnolii, Phagnalon saxatile*, *Rumex induratus* e *Silene coutinhoi*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Está presente nos vales mesomediterrânicos que sulcam a área de estudo. No quadrante NW da Península Ibérica é mais frequente no Sector Lusitano-Duriense do que nos sectores Salmantino e Orensano-Sanabriense.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da primeira tabela publicada sob a designação de *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati,* da autoria de NAVARRO & VALLE (1984) são idênticos aos inventários da tabela 35. Estes autores não chegaram a validar o nome proposto por RIVAS-MARTÍNEZ (1975a) por não terem seleccionado um tipo nomenclatural (art.º 5 CNF) e, ao que parece, o nome *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati* permanece inédito (ALONSO *et al*., 1998). Assim sendo, julgamos que no momento de tipificar esta associação seria conveniente reservar a subas. típica para os indivíduos de associação luso-estremadurenses, subprovíncia biogeográfica

onde o *Phagnalo-Rumicetum indurati* tem uma enorme área de ocupação. Esta abordagem permitiria diferenciar ao nível da subassociação – subas. *galietosum teri* – as combinações florísticas lusitano-durienses e salmantinas caracterizadas pela presença do endemismo carpetano-leonês *Galium teres*.

A diferenciação entre o *Phagnalo-Rumicetum indurati* e o *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* foi discutida a respeito desta última associação. Infelizmente, a amostra representada na tabela 35 é insuficiente para inferir os limites da variabilidade florística desta associação no NE de Portugal. Refere-se apenas que os inventários 5 e 6 têm uma composição florística de transição para o *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* Rivas-Martínez *ex* V. Fuente 1986.

Tabela 35

Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati

(*Rumici indurati-Dianthion lusitani, Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati, Phagnalo-Rumicetea indurati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	600	650	620	560	690	650
Cobertura (%)	60	40	50	60	20	50
Área (m^2)	20	15	15	20	15	20
Rocha	x	x	x	x	x	x
Exposição	E	SE	SE	S	W	W
Declive (%)	80	90	100	80	90	60
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Galium teres	1.1	1.1	1.1	.	2.1	2.1
Phagnalon saxatile	1.1	1.1	1.1	3.2	.	1.1
Anarrhinum bellidifolium	1.1	+.1	.	.	+.1	1.1
Antirrhinum graniticum	.	+.1	.	+.1	1.1	2.1
Rumex induratus	4.2	2.2	3.2	1.1	.	.
Melica magnolii	1.2	.	1.1	1.1	.	.
Dianthus lusitanus	.	.	.	.	2.1	2.1
Lactuca viminea	+.1	.	.	+.1	.	.
Silene coutinhoi	.	.	1.1	1.1	.	.
Erysimum linifolium	+.1	.	.	.	.	.
Digitalis thapsi	.	.	.	.	.	+.1
Companheiras						
Helichrysum stoechas	1.1	1.1	2.1	1.1	.	1.1
Briza maxima	1.1	+.1	.	1.1	.	+.1
Sedum forsterianum	2.1	+.1	2.1	+.1	.	.
Andryala integrifolia	+.1	.	1.1	+.1	.	.
Dactylis hispanica	+.1	1.1	.	1.1	.	.
Parentucellia viscosa	+.1	1.1	.	1.1	.	.
Pimpinella villosa	.	+.1	+.1	+.1	.	.
Rumex angiocarpus	1.1	1.1	2.2	.	.	.
Umbilicus rupestris	2.1	.	1.1	.	.	1.1
Avena lusitanica	+.1	+.1	.	.	.	.
Carlina corymbosa	.	.	.	.	1.1	1.1
Cistus ladanifer	.	2.2	.	2.1	.	.
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	+.1	+.1	.
Thymus mastichina	.	+.1	1.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Jasione montana* 1.1, *Trifolium arvense* +.1, *Trifolium campestre* +.1, *Vicia angustifolia* +.1; **inv. 2** *Sedum brevifolium* 1.1, *Vicia disperma* +.1; **inv. 3** *Foeniculum piperitum* 1.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Sedum amplexicaule* +.1; **inv. 4** *Thymus zygis* 1.1, *Vicia lutea* +.1; **inv. 5** *Helianthemum nummularium* 1.1, *Hypericum linarifolium* 1.1, *Sedum album* +.1, *Sedum arenarium* 2.1, *Sesamoides purpurascens* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Gimonde; 2 Bragança: Babe; 3 Bragança: Rabal; 4 Bragança: Labiados; 5 Vinhais: Vilar Seco da Lomba, vale do rio Mente; 6 Vinhais: Vilar Seco da Lomba, vale do rio Mente.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com numerosos tipos de comunidades vegetais: matos heliófilos de *Cisto-Lavanduletea*, comunidades

casmófitos de *Asplenietea trichomanis*, comunidades ruderais de *Alysso-Brassicion barrelieri*, etc.

***Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis* Rivas-Martínez 1963**

saxifragetosum continentalis

***phalacrocarpetosum hoffmanseggii* Ortiz & Rodríguez-Oubiña *ex* Aguiar subas. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. Comunidade algo esciófila, de taludes terrosos e afloramentos rochosos cobertos com uma camada fina de solo ou de fendas preenchidas com terra. Tem uma marcada preferência por xistos e rochas básicas em ambientes florestais. É caracterizada pelo *Sedum hirsutum* e pela *Saxifraga fragosoi*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Encontramos a subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii* dispersa pelas porções mais frias e sombrias dos vales mais profundos que sulcam a área de estudo. Consideramos esta subassociação como um sinendemismo do Sector Orensano-Sanabriense. Localizamos a subassociação típica nas partes mais quentes dos vales anteriormente referidos e na Terra-Quente transmontana.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Sedo-Saxifragetum continentalis* foi descrito no andar supramediterrânico do sistema central. Não obstante a distância geográfica que separa a área de estudo das montanhas do centro da Península, não encontramos diferenças significativas entre os inventários aí recolhidos por SÁNCHEZ-MATA (1989) e os inventários 7 e 8 da tabela 36. Em relação à tabela original de RIVAS-MARTÍNEZ (1963) as diferenças são mais significativas, ainda assim, supomos que estaremos perante o mesmo *sintaxon*.

A presença do endemismo orensano-sanabriense *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii* permite-nos segregar uma nova subassociação: a subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii*. O estatuto de subassociação é aqui aplicado porque não nos parece suficiente a divergência florística e sinecológica entre a subassociação típica e esta. A subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii* é uma vicariante do *Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum continentalis* Ortiz & Izco *ex* Pérez Carro, T.E. Díaz, Fernández Areces & Salvo 1989, *sintaxon* em Portugal presente no Sector Estrelense e no Subsector Geresiano-Queixense. Refira-se que inicialmente ORTIZ (1986) propôs que o *Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum continentalis* fosse interpretado como uma subas. *phalacrocarpetosum oppositifolii* Ortiz *nom. inv*. do *Sedo-Saxifragetum continentalis.*

A existência de um novo *sintaxon* presidido pelo *Ph. oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii* havia sido acusada por ORTIZ & RODRÍGUEZ-OUBIÑA (1993) sem que estes autores tenham publicado inventários ou tomado uma posição quanto categoria mais

apropriada para o agora designado *Sedo-Saxifragetum continentalis* subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii* do *Sedo-Saxifragetum continentalis* contacta frequentemente com o *Phalacrocarpo hoffmannseggii-Festucetum elegantis*. Enquanto que as fitocenoses de *Saxifragion continentalis* preenchem habitates nitidamente rupícolas e declivosos, as comunidades de *Festucion elegantis* preferem taludes terrosos e plataformas rochosas próximas da horizontalidade com uma substancial camada de solo (vd. *Festucion elegantis*).

Tabela 36

Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis
subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii* (inv. 1 a 6)
subas. *saxifragetosum continentalis* (inv. 7 e 8)
(*Saxifragion continentalis, Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati, Phagnalo-Rumicetea indurati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	580	1000	680	610	660	680	550	540
Cobertura (%)	100	80	80	80	60	60	70	70
Área (m^2)	4	8	4	4	4	4	4	4
Rocha	x	b	x	x	b	x	b	x
Exposição	ENE	NE	WNW	NE	NE	N	NNW	NNE
Declive (%)	50	90	100	80	60	60	80	90
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Saxifraga fragosoi	2.2	3.3	3.2	3.3	+.1	1.1	3.2	3.2
Sedum hirsutum	.	.	2.2	.	.	.	1.1	2.2
Erysimum linifolium	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.
Anarrhinum bellidifolium	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Diferencial da subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii*								
Phalacrocarpum hoffmannseggii	4.4	1.1	2.2	3.3	2.3	2.1	.	.
Companheiras								
Sedum forsterianum	1.1	2.2	.	1.1	1.1	+.1	1.1	.
Festuca elegans	.	2.2	2.2	2.2	3.2	3.1	.	.
Arenaria montana	2.2	+.1	.	.	+.1	1.1	.	.
Dactylis hispanica	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1
Umbilicus rupestris	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1	1.1
Armeria transmontana	.	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.
Clinopodium arundanun	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Asplenium quadrivalens	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.
Avenula sulcata	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Geranium purpureum	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Halimium viscosum	.	.	.	.	+.1	2.1	.	.
Rumex angiocarpus	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.
Sedum brevifolium	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.
Thymus mastichina	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Vicia angustifolia* +.1; **inv. 2** *Narcissus triandrus* +.1, *Stellaria holostea* +.1; **inv. 4** *Silene latifolia* +.1; **inv. 5** *Festuca durandii* +.1, *Lotus carpetanus* +.1; **inv. 6** *Anthoxanthum amarum* +.1, *Conopodium marizianum* +.1, *Genista falcata* +.1, *Geum sylvaticum* +.1, *Luzula forsteri s.l.* +.1, *Ranunculus ollissiponensis* 1.1, *Silene nutans* 1.1; **inv. 7** *Crepis taraxacifolia* +.1, *Geranium lucidum* +.1; **inv. 8** *Hypochaeris radicata* +.1, *Linaria saxatilis* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Varge, rib.ª de Onor; 2 Bragança: Rebordãos, na margem da estrada do castelo; 3 Bragança: Palácios; 4 Bragança: Varge, rib.ª de Onor; 5 Bragança: Rabal, a Oeste da aldeia, afloramento rochoso no meio de um carvalhal; 6 Bragança: Rabal; 7 Vinhais: Penso; 8 Vinhais: Gestosa, junto ao rio Rabaçal.

3.4. Vegetação antropozoogénica, herbácea de orlas de bosques ou megafórbica

3.4.1. Vegetação antropozoogénica

XII. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen *in* Tüxen 1950 *ex.* von Rochow 1951

Classe holártica que enquadra os tipos de vegetação nitrófila perene ou anual, onde são comuns grandes hemicriptófitos (megafórbios), cardos anuais ou bienais ou outras plantas de grande porte, que prosperam sobre solos profundos com alguma humidade. As comunidades desta classe são tendencialmente heliófilas e muitas delas exigem solos perturbados. Características: *Arctium minus*, *Ballota nigra* subsp. *foetida, Cirsium vulgare*, *Dipsacus fullonum*, *Lactuca virosa, Malva sylvestris*, *Marrubium vulgare* e *Picris echioides*.

ONOPORDENEA ACANTHII

Vegetação nitrófila e subnitrófila de grandes terófitos ou plantas bienais, muitos deles espinhosos, de floração tardiprimaveril ou estival, adaptados a solos perturbados com baixa densidade aparente, distribuída pelas regiões Eurossiberiana e Mediterrânica. Dominam estas comunidades cardos (*Carduus* sp. pl., *Cirsium* sp. pl. e *Onopordum* sp. pl.) e outras plantas anuais, bienais ou hemicriptófitos arrosetados. Características: *Andryala integrifolia, Anagallis monelli* var. *linifolia*, *Carduus tenuiflorus, Centaurea calcitrapa, Chondrilla juncea, Conyza sumatrensis, Cynoglossum creticum, Echium rosulatum, Eryngium campestre, Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum, Lactuca serriola, Malva tournefortiana, Onopordum acanthium* subsp. *acanthium*, *Reseda luteola, Salvia sclarea, Scrophularia canina, Senecio jacobaea, Verbascum pulverulentum* e *V. virgatum.*

+ *Onopordetalia acanthii*

Vegetação de solos não hidromórficos perturbados ou locais de repouso de animais, de óptimo eurossiberiano com abundantes penetrações supra e oromediterrânicas sob ombroclimas algo húmidos.

* *Carduo carpetani-Cirsion odontoleptis*

Associações supra e oromediterrânicas ibéricas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. 1986). Características: *Carduus carpetanus.*

Com. *Carduus carpetanus*

+ *Carthametalia lanati*

Ordem de ampla distribuição mediterrânica e irano-taurânica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Características: *Echium vulgare* e *Verbascum thapsus* subsp. *crassifolium*.

* *Onopordion nervosi*

Associações de grandes cardos termo-mesomediterrânicas com penetrações no horizonte inferior do andar supramediterrânicos (DÍAZ *et al*., 1988a). Características: *Carduus pycnocephalus, Carlina corymbosa*, *Carthamus lanatus*, *Margotia gummifera*, *Scolymus hispanicus* e *Scorzonera angustifolia*.

Carlino corymbosae-Carthametum lanati

Com. de *Carduus pycnocephalus* e *C. tenuiflorus*

* *Silybo-Urticion*

Comunidades nitrófilas mediterrânicas, formadas por grandes cardos anuais e fenologia primaveril nas quais é frequente o cardo-de-santa-maria (*Silybum marianum*), que prosperam em solos fundos, por vezes temporariamente encharcados, nos andares termo e mesomediterrânico mas que alcançam o horizonte inferior do andar supramediterrânico no norte peninsular e ainda os andares termo e mesotemperado submediterrânicos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Características: *S. marianum.*

Com. de *Silybum marianum* e *Carduus tenuiflorus*

Com. *Carduus carpetanus*

Estrutura e ecologia. Comunidade basal pobre em características de *Onopordenea acanthii*, presidida pelo *Carduus carpetanus*. Recorrente em pousios, taludes na margem de campos de cultura, no andar supramediterrânico.

Distribuição e abundância na área de estudo. Dispersa por toda a área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. É uma comunidade basal que, cenoticamente saturada, poderá convergir para o *Carduo carpetani-Onopordetum acanthii* Rivas-Martínez, Penas & T.E. Díaz 1986. Esta associação não inventariada mas possivelmente presente em Trás-os-Montes, caracteriza-se pela ausência de elementos eurossiberianos e pela entrada de elementos mediterrânicos como *Onopordum acanthium*, *Verbascum* sp. pl., *Scolymus hispanicus*, etc. (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, PENAS & DÍAZ, 1986).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Dispõe-se em mosaico com comunidades herbáceas perenes presididas pelo *Agrostis x fouilladei* na parte mais ocidental da área de estudo. A leste do sistema montanhoso Montesinho-Nogueira encontram-se mosaicos da com. de *Carduus carpetanus* com o *Trifolio-Taeniatheretum*

capitis-medusae ou comunidades basais de *Agrostis castellana*. Substitui altitudinalmente o *Carlino-Carthametum lanati.*

Tabela 37

Com. de *Carduus carpetanus*

(*Carduo carpetani-Cirsion odontoleptis, Onopordetalia acanthii, Onopordenea acanthii, Artemisietea vulgaris*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	900	990	870	910	780
Cobertura (%)	90	100	100	100	90
Área (m^2)	6	8	10	4	12
Rocha	b	x	x	gn	x
Exposição	-	-	S	-	-
Declive (%)	-	-	10	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores					
Carduus carpetanus	5.5	5.5	4.3	5.5	5.5
Andryala integrifolia	+.1	.	.	.	.
Carlina corymbosa	.	.	1.1	.	.
Echium vulgare	+.1	.	.	.	.
Companheiras					
Rumex angiocarpus	1.1	2.1	2.1	2.1	.
Vulpia myuros	.	2.1	2.1	1.1	1.1
Agrostis x fouilladei	.	2.1	.	2.1	+.1
Anthemis arvensis	+.1	.	2.1	1.1	.
Hypochaeris radicata	1.1	+.1	.	.	1.1
Arrhenatherum bulbosum	1.1	.	.	+.1	.
Bromus hordeaceus	+.1	.	2.1	.	.
Lolium rigidum	+.1	.	+.1	.	.
Ornithopus compressus	.	.	+.1	2.1	.
Ornithopus perpusillus	.	.	+.1	1.1	.
Trifolium glomeratum	.	.	2.1	2.1	.
T. striatum	.	.	2.1	1.1	.
Vicia angustifolia	.	.	1.1	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Avena lusitanica* 2.1, *Bromus diandrus* 2.1, *Crepis capillaris* +.1, *Cynosurus echinatus* 1.1, *Dactylis hispanica* 1.1, *Digitalis purpurea* +.1, *Linum bienne* +.1, *Papaver rhoeas* 1.1, *Sanguisorba minor* +.1, *Torilis purpurea* +.1, *Trifolium campestre* 1.1; **inv. 2** *Linaria elegans* +.1, *Trisetaria ovata* +.1; **inv. 3** *Bunias erucago* +.1, *Eryngium tenue* 2.1, *Plantago lanceolata* 1.1, *Taeniatherum caput-medusae* 2.1, *Trifolium dubium* +.1; **inv. 4** *Convolvulus arvensis* +.1, *Spergularia rubra* +.1, *Vulpia bromoides* 1.1; **inv. 5** *Agrostis commista* 2.1, *Anthoxanthum aristatum* 1.1, *Briza maxima* +.1, *Micropyrum patens* 2.1, *Senecio sylvaticus* +.1, *Spergularia capillacea* 1.1, *Ulex minor* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Rebordãos, estrada do Castelo; 2 Bragança: França; 3 Bragança: Palácios; 4 Bragança: Terroso; 5 Vinhais: Vilarinho.

Carlino corymbosae-Carthametum lanati Ladero, F. Navarro & C. J. Valle 1983

Estrutura e ecologia. Cardal de média dimensão, de óptimo mesomediterrânico, na região dominado pela *Carlina corymbosa*. De todas as fitocenoses transmontanas de *Onopordenea* é a menos nitrófila e a que ocupa solos menos perturbados, por isso, pode instalar-se em pousios, margens de caminhos afastados dos povoados e, inclusivamente, clareiras de estevais. Conforme se pode confirmar na tabela 38, os ecótopos do *Carlino-Carthametum lanati* são também favoráveis às plantas de *Stipo-Agrostietea castellanae*. O seu óptimo fenológico ocorre em Julho.

Distribuição e abundância na área de estudo. Restringida aos vales mesomediterrânicos da área de estudo. Comum na Terra-Quente transmontana.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Dada a exiguidade e a elevada altitude do andar mesomediterrânico na área de estudo, os inventários da tabela 38 são substancialmente mais pobres em características do que os inventários da tabela original de LADERO *et al*. (1983).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Os contactos catenais mais comuns ocorrem com comunidades de *Agrostion castellanae* e de *Brometalia rubenti-tectorum*.

Tabela 38

Carlino corymbosae-Carthametum lanati

(*Onopordion nervosi, Carthametalia lanati, Onopordenea acanthii, Artemisietea vulgaris*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	680	560	760	790
Cobertura (%)	100	100	60	100
Área (m^2)	4	10	6	4
Rocha	dep	x	b	x
Exposição	W	-	SE	S
Declive (%)	60	-	40	5
Características de associação e *sintaxa* superiores				
Carlina corymbosa	4.3	4.4	3.2	5.5
Andryala integrifolia	.	1.1	1.1	+.1
Eryngium campestre	1.1	1.1	.	2.1
Malva tournefortiana	.	1.1	1.1	.
Carthamus lanatus	.	.	1.1	.
Echium vulgare	.	.	2.1	.
Foeniculum piperitum	.	1.1	.	.
Reseda luteola	.	.	.	+.1
Scorzonera angustifolia	+.1	.	.	.
Companheiras				
Avena lusitanica	1.1	1.1	.	.
Agrostis castellana	1.1	.	.	1.2
Bromus tectorum	2.1	.	.	+.1
Dactylis hispanica	.	1.1	1.1	.
Daucus maritimus	1.1	.	1.1	.
Hypericum perforatum	.	1.1	2.1	.
Hypochaeris radicata	+.1	.	.	1.1
Taeniatherum caput-medusae	2.1	.	.	2.1

Outras companheiras: inv. 1 *Bromus hordeaceus* 1.1, *Lupinus angustifolius* 1.1, *Trifolium glomeratum* 1.1, *Vicia hirsuta* +.1, *Vicia angustifolia* +.1, *Vulpia muralis* 1.1; **inv. 2** *Briza maxima* +.1, *Papaver rhoeas* 1.1, *Ruta montana* 2.1, *Salvia verbenaca* +.1; **inv. 3** *Anagallis monelli* 2.1, *Coyncia cheiranthos* 1.1, *Lepidium heterophyllum* 1.1, *Pimpinella villosa* 1.1, *Sonchus glaucescens* 1.1; **inv. 4** *Herniaria scabrida* 1.1, *Hieracium* subgen. *Pilosella* 1.2, *Leontodon longirostris* +.1, *Ornithopus perpusillus* +.1, *Tolpis barbata* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Baçal, aeródromo; 2 Bragança: Labiados; 3 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões; 4 Bragança: Palácios, Passadeiros.

Com. de *Carduus pycnocephalus* e *C. tenuiflorus*

Estrutura e ecologia. Cardais densos e impenetráveis, cuja biomassa é na sua grande maioria devida ao *C. tenuiflorus* e ao *C. pycnocephalus*. Têm o seu óptimo fenológico nos finais de Maio inícios de Junho.

Distribuição e abundância na área de estudo. É a mais abundante comunidade de *Onopordenea acanthii* da área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Colocamos a com. de *C. pycnocephalus* e *C. tenuiflorus* na aliança *Onopordion nervosi* porque o *C. pycnocephalus* tem um óptimo mesomediterrânico e jamais atinge o horizonte superior do andar supramediterrânico.

ORTIZ (1986) propôs um tratamento totalmente distinto do nosso para os cardais e as comunidades de *Silybum marianum* presentes nos vizinhos maciços de Peña Trevinca e Serra do Eixo. Este autor sugeriu a criação de uma nova associação de *Sisymbrietalia officinalis* – o *Bromo diandri-Carduetum tenuiflori* Ortiz 1986 *nom. inv*. – com três subassociações: subas. típica, subas. *silybetosum mariani* e subas. *onopordetosum acanthii*. À excepção da ausência do *C. pycnocephalus* e do *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* nos inventários galegos, a semelhança florística entre os nossos inventários e os inventários da tabela original do *Bromo-Carduetum tenuiflori* é notável o que nos obriga a efectuar alguns comentários adicionais. Parece-nos que a solução sintaxonómica pugnada por ORTIZ (1986) e retomada por ORTIZ *et al*. (1997) não é a mais apropriada. É inegável que os cardais de *C. tenuiflorus* ou de *C. pycnocephalus e C. tenuiflorus* ou as comunidades de *Silybum marianum* estão repletas de plantas de *Sisymbrietalia officinalis.* No entanto, em nosso entender, o facto dos cardos e do cardo de St.ª Maria com muita frequência dominarem por completo a biomassa das comunidades é um argumento que sustenta a hipótese de estarmos perante mosaicos onde os arrelvados viários de *Sisymbrietalia officinalis* se mesclam com pujança variável com cardais, em função de um gradiente de perturbação do solo. É um facto que na área de estudo e em muitas áreas do Sector Galaico-Português estão ausentes espécies de *Onopordenea acanthii* que nos permitam uma sintaxonomia dos cardais ao nível da associação mas, ainda assim, a proposição de associações híbridas com elementos de diferentes classes de vegetação a ombrearem em termos de abundância não é coerente com a forma como está construído o sinsistema.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É substituído nos solos mais compactados por comunidades de *Sisymbrietalia officinalis*.

Tabela 39

Com. de *Carduus pycnocephalus* e *C. tenuiflorus*

(*Onopordion nervosi, Carthametalia lanati, Onopordenea acanthii, Artemisietea vulgaris*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitude (m)	600	880	640	600	760	500	600	820	900	650	850
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	2	8	6	8	10	5	4	8	6	16	8
Rocha	b	b	x	b	b	x	x	x	x	x	x
Exposição	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Declive (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores											
Carduus tenuiflorus	5.5	2.1	3.3	2.1	2.1	3.2	4.4	4.3	3.3	3.3	4.3
Carduus pycnocephalus	.	5.5	3.3	4.3	4.1	4.3	2.3	2.1	4.3	4.2	3.2
Malva sylvestris	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.
Ballota foetida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1
Echium vulgare	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	2.1
Andryala integrifolia	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Arctium minus	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Onopordum acanthium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Marrubium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Picris echioides	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Companheiras											
Bromus diandrus	2.1	1.1	2.2	2.1	2.1	1.1	1.1	2.1	+.1	1.1	2.1
Hordeum leporinum	.	1.1	+.1	.	+.1	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	2.1
Avena lusitanica	1.1	.	1.1	1.1	.	+.1	1.1	2.1	1.1	.	1.1
Galium aparine	+.1	1.1	+.1	2.1	.	.	1.1	1.1	.	1.1	2.1
Anthemis arvensis	.	+.1	.	.	.	1.1	1.1	+.1	+.1	2.1	1.1
Papaver rhoeas	1.1	1.1	.	1.1	.	.	+.1	+.1	.	1.1	1.1
Trifolium glomeratum	.	1.1	.	.	+.1	1.1	+.1	.	+.1	.	1.1
Geranium molle	+.1	+.1	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	+.1
Lolium rigidum	.	2.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	1.1	1.1
Medicago arabica	2.1	.	.	2.1	2.1	.	2.1	.	.	.	1.1
Rumex crispus	.	+.1	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	+.1
Vicia angustifolia	+.1	.	.	.	+.1	.	+.1	.	1.1	.	.
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1
Geranium dissectum	.	.	.	.	2.1	.	.	1.1	1.1	.	.
Sisymbrium officinale	.	1.1	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1	.
Sonchus glaucescens	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.
Torilis purpurea	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Trifolium dubium	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1
T. pratense	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	2.1	.
Convolvulus arvensis	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis hispanica	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Echium plantagineum	.	.	.	.	.	1.2	.	2.1	.	.	.
Geranium lucidum	2.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	2.1	.	.	1.1	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.
Rumex conglomeratus	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Tordylium maximum	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.
Trifolium repens	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Vulpia muralis	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.
V. myuros	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1

Outras companheiras: inv. 2 *Agrostis castellana* +.1; **inv. 3** *Chelidonium majus* 1.1, *Geranium rotundifolium* 2.1, *Lapsana communis* 1.1; **inv. 4** *Bromus matritensis* +.1; **inv. 5** *Rumex obtusifolius* 1.1, *Trifolium arvense* 1.1, *Urtica dioica* +.1; **inv. 6** *Medicago polymorpha* 1.1, *Papaver hybridum* +.1; **inv. 7** *Bromus scoparius* 1.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Lepidium heterophyllum* 1.1, *Rumex induratus* 1.1; **inv. 8** *Plantago major* +.1, *Ranunculus repens* 1.1; **inv. 9** *Arrhenatherum bulbosum* +.1, *Trifolium striatum* +.1, *Vulpia bromoides* 1.1; **inv. 11** *Capsella bursa-pastoris* +.1, *Chaerophyllum temulum* +.1, *Lamium purpureum* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Castrelos; 2 Bragança: Rebordãos, estrada do Castelo; 3 Bragança: Rabal; 4 Bragança: Castrelos, ponte de Castrelos; 5 Vinhais: Sobreiró-de-Baixo; 6 Bragança: Gimonde; 7 Bragança: Labiados; 8 Bragança: S. Julião; 9 Bragança: Deilão; 10 Bragança: Baçal; 11 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua.

Com. de *Silybum marianum* e *Carduus tenuiflorus*

Tabela 40

Com. de *Silybum marianum* e *Carduus tenuiflorus*

(*Silybo-Urticion, Carthametalia lanati, Onopordenea acanthii, Artemisietea vulgaris*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	630	600	640	560
Cobertura (%)	100	100	100	100
Área (m^2)	12	16	6	9
Rocha	x	x	x	x
Exposição	-	SW	-	-
Declive (%)	-	10	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores				
Carduus pycnocephalus	1.1	1.1	2.1	2.1
Carduus tenuiflorus	1.1	3.3	3.3	3.2
Silybum marianum	4.4	3.3	3.3	2.1

Conyza sumatrensis	1.1	.	.	.
Echium vulgare	1.1	.	.	.
Foeniculum piperitum	1.1	.	.	.
Lactuca virosa	1.1	.	.	.
Malva sylvestris	1.1	.	.	.
Marrubium vulgare	.	.	+.1	.
Onopordum acanthium	2.1	.	.	.
Companheiras				
Bromus diandrus	2.1	2.1	1.1	2.1
Hordeum leporinum	1.1	+.1	1.1	1.1
Rumex crispus	1.1	1.1	+.1	2.1
Avena lusitanica	2.1	1.1	2.1	.
Galium aparine	.	1.1	1.1	2.1
Anthemis arvensis	.	1.1	1.1	.
Lolium perenne	.	1.1	.	1.1
Medicago arabica	.	.	1.1	2.1
Mentha suaveolens	.	1.1	.	1.1
Papaver rhoeas	+.1	+.1	.	.
Rumex conglomeratus	.	.	1.1	2.2
Sisymbrium officinale	+.1	.	.	1.1
Tordylium maximum	.	+.1	+.1	.
Torilis purpurea	.	1.1	1.1	.
Vicia angustifolia	.	1.1	1.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Chrysanthemum segetum* 1.1, *Convolvulus arvensis* 2.1, *Crepis capillaris* 2.1, *Rumex woodsii* 2.1, *Senecio jacobaea* +.1, *Trifolium campestre* +.1, *Trifolium pratense* +.1; **inv. 2** *Bryonia dioica* +.1, *Coincya cheiranthos* +.1, *Geranium lucidum* 2.1, *Geranium purpureum* 1.1, *Sonchus glaucescens* 1.1, *Vicia serratifolia* 1.1; **inv. 3** *Alliaria petiolata* 1.1, *Anchusa arvensis* 1.1, *Geranium rotundifolium* +.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Sonchus tenerrimus* +.1, *Trifolium repens* 1.1; **inv. 4** *Echium plantagineum* 2.1, *Epilobium hirsutum* 1.1, *Geranium dissectum* 1.1, *Lapsana communis* 1.1, *Medicago polymorpha* 2.1, *Poa trivialis* 1.1, *Ranunculus repens* 1.1, *Scrophularia balbisii* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Vila Nova; 2 Bragança: Meixedo, estrada para o Portelo; 3 Bragança: Rabal; 4 Bragança: Quintanilha, Nogueiras.

Estrutura e ecologia. Comunidade dominada pelo *Silybum marianum*, *Carduus tenuiflorus* e *C. pycnocephalus*. Em Trás-os-Montes abunda no andar mesomediterrânico e só com dificuldade penetra no andar supramediterrânico. Ocupa solos perturbados húmidos durante a época das chuvas. Tem o seu óptimo fenológico no final do mês de Maio.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum no Trás-os-Montes mediterrânico.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A composição florística desta comunidade (tabela 40) aproxima-se do *Carduo bourgaeani-Silybetum mariani* Rivas-Martínez *in* Ladero *et al.* 1983, associação à qual sem dificuldade poderia ser assimilada. O critério adoptado deve-se à inexistência de *Carduus bourgaeanus* em Trás-os-Montes e às tendências basófilas deste *taxon*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Nos complexos de vegetação nitrófila, em direcção a solos mais compactados, contacta com arrelvados viários de *Sisymbrietalia officinalis* ou com o *Urtico urentis-Malvetum neglectae* em solos fortemente nitrofilizados. Na sua vizinhança pode também encontrar-se o *Galio-Conietum maculati*.

XIII. *PEGANO-SALSOLETEA* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Vegetação nitrófila e seminitrófila, termo-supramediterrânica, de ombroclimas áridos a sub-húmidos, dominada por caméfitos (PEINADO & MARTÍNEZ PARRAS, 1984).

+ *Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae*

Comunidades camefíticas, subnitrófilas, meso-supramediterrânicas, de ombroclima seco a sub-húmido, de tendência continental, próprias de margens de caminhos e de orlas de diversos tipos de comunidades arbustivas e arbóreas (cf. PEINADO & MARTÍNEZ PARRAS, 1984). Características: *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum* e *Helichrysum stoechas* subsp. *stoechas*.

* *Artemisio glutinosae-Santolinion rosmarinifoliae*

Associações camefíticas, subnitrófilas, silicícolas, meso-supramediterrânicas de distribuição mediterrânico-iberoatlântica (PEINADO & MARTÍNEZ PARRAS, 1984). Características: *Santolina semidentata* e *Alyssum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* (terr.).

Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae

Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae Aguiar, Penas & Lousã 1999

Estrutura e ecologia. Fitocenose dominada pelo caméfito seminitrófilo *Santolina rosmarinifolia* subsp. *semidentata* e pelo caméfito serpentinícola *Alyssum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum,* própria de margens de caminhos, solos perturbados e pousios, sobre rochas ultrabásicas.

Distribuição e abundância na área de estudo. Sinendemismo dos maciços catazonais de Morais (Sector Lusitano-Duriense, inv. 3, 6, 8 e 9) e Bragança-Vinhais (Sector Orensano-Sanabriense, inventários restantes).

Sintaxonomia e variabilidade florística. É uma vicariante serpentinícola da associação orensano-sanabriense e leonesa *Artemisio glutinosae-Santolinetum semidentatae* Rivas-Martínez, Penas & T.E. Díaz 1986. As duas associações distinguem-se através da ausência de *Artemisia campestris* L. subsp. *glutinosa* (Gay *ex* Besser) Batt e da presença de *A. serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* no *Alysso-Santolinetum semidentatae* (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, PENAS & DÍAZ, 1986).

Na zona de Vinhais a *Santolina semidentata* penetra, localizadamente, em alguns taludes sobre rochas básicas, sem a companhia do *A. serpyllifolium* subsp. *lusitanicum.* Esta situação, em nossa opinião, deverá ser interpretada como uma comunidade basal de *S. semidentata* e *Helichrysum stoechas* subsp. *stoechas.* A mesma interpretação deverão ter as comunidades extremes de *A. serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* que colonizam os pousios de culturas cerealíferas sobre rochas ultrabásicas recentemente abandonados. O

abandono ou a interrupção da actividade agrícola durante um período suficientemente longo, permite a entrada da *S. rosmarinifolia* subsp. *semidentata* na comunidade basal de *A. serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* e a constituição do *Alysso-Santolinetum semidentatae* (AGUIAR *et al*., 1999).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Esta comunidade situa-se no domínio climácico do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* variante com *Alyssum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum*. Contacta com todas as comunidades da sinvariante serpentinícola do *Genisto-Querceto rotundifoliae S.* sobretudo com as fitocenoses de *Armerion eriophyllae* e com o *Cisto-Genistetum hystricis* (cf. inv. 4, 5 e 6). É frequente dispor-se em mosaico com o *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae* (cf. inv. 3). Em condições ecológicas similares mas sobre rochas ácidas, o *Alysso-Santolinetum semidentatae* é substituído pelo *Carlino corymbosae-Carthametum lanati*. Solos mais perturbados ou uma mais intensa nitrofilização das margens de caminhos favorecem respectivamente, em detrimento do *Alysso-Santolinetum semidentatae,* ou cardais de *Carthametalia lanati* ou comunidades ruderais de *Sisymbrietalia officinalis*.

Tabela 41

Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae

(*Artemisio glutinosae-Santolinion rosmarinifoliae, Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae, Pegano-Salsoletea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitude (m)	670	680	620	690	680	590	910	660	680	790	830	640
Cobertura (%)	60	80	90	80	95	50	80	80	80	100	80	80
Área (m^2)	4	8	16	16	6	20	25	2	2	4	8	2
Rocha	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub
Exposição	SW	SW	W	N	NNW	NW	W	SW	SW	SW	S	S
Declive (%)	30	10	10	6	5	10	20	10	12	30	10	25
Características de associação e *sintaxa* superiores												
Santolina semidentata	2.2	3.3	+.1	2.1	2.2	2.2	2.2	3.3	3.2	3.3	3.3	3.3
Alyssum lusitanicum	3.2	3.3	3.2	2.1	2.2	2.2	1.2	2.1	2.1	3.3	1.2	2.2
Helichrysum stoechas	1.1	.	+.1	+.1	+.1	2.2	.	2.1	+.1	.	1.1	2.2
Dorycnium pentaphyllum s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Companheiras												
Dactylis hispanica	1.1	1.1	+.1	.	1.1	.	+.1	+.1	+.1	1.1	.	+.1
Agrostis castellana	.	.	.	2.2	3.3	2.1	1.3	.	.	.	1.1	1.1
Leontodon longirostris	1.1	1.1	2.3	1.1	+.1	+.1	1.1	.	.	.	.	.
Genista hystrix	.	.	.	3.2	3.3	4.4	2.1	+.1	.	.	2.1	.
Plantago radicata	.	.	.	2.2	.	1.1	1.2	2.1	1.1	.	.	1.1
Arenaria querioides	.	.	.	2.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	1.1
Cistus ladanifer	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.	2.1	.
Koeleria crassipes	.	.	.	3.3	2.2	1.1	2.2	.	.	.	.	.
Petrorhagia nanteuilii	.	+.1	1.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Logfia minima	1.1	1.1	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Poa bulbosa	+.1	.	.	1.2	.	.	.	.	1.1	.	.	2.1
Seseli montanum	.	.	.	1.1	1.2	+.1	.	1.1	.	.	.	.
Taeniatherum caput-medusae	.	.	2.3	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	+.1
Trifolium arvense	.	+.1	1.1	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.1
Herniaria scabrida	1.1	.	2.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1
Allium sphaerocephalon	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Asperula scabra	.	.	.	1.2	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Campanula lusitanica	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Centaurea gr. paniculata	.	1.1	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Crucianella angustifolia	.	1.1	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Dianthus marizii	.	.	.	1.2	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Lavandula sampaiana	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	2.1	.

Lolium rigidum	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Phleum bertolonii	.	+.1	.	2.2	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba verrucosa	.	1.1	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Trifolium hirtum	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Velezia rigida	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthyllis sampaiana	2.2	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.
Arenaria leptoclados	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Armeria langei	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Brachypodium distachyon	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Bromus tectorum	.	.	2.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Centranthus calcitrapae	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.
Cerastium brachypetalum	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia acuminata	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium parisiense	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Jasione sessiliflora	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Linaria amethystea	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Micropyrum tenellum	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex gallicus	1.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Thymus zygis	1.1	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.
Trifolium scabrum	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Xolantha guttata	2.2	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Vulpia ciliata	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vulpia myuros	.	.	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Aegilops triuncialis* +.1, *Asterolinon linum-stellatum* 1.1, *Trifolium angustifolium* +.1; **inv. 2** *Crepis taraxacifolia* 1.1, *Trifolium glomeratum* 1.1; **inv. 3** *Bromus diandrus* +.1, *Bromus mollis* 1.1, *Eryngium tenue* +.1, *Hypochaeris radicata* +.1, *Jasione montana* 1.1, *Lathyrus angulatus* 1.1, *Psilurus incurvus* 1.1, *Rumex angiocarpus* +.1, *Trifolium campestre* 2.1, *Vicia lutea* 1.1, *Vicia angustifolia* 1.1; **inv. 4** *Allium sardoum* +.1, *Anthoxanthum aristatum* 1.3, *Armeria eriophylla* 1.2, *Euphorbia merinoi* +.1, *Filipendula vulgaris* +.3, *Molineriella laevis* +.1, *Trisetaria ovata* +.1; **inv. 5** *Festuca trichophylla* 1.1, *Melica magnolii* 1.1; **inv. 6** *Aira caryophyllea* 1.1, *Crepis capillaris* +.1, *Ctenopsis delicatula* 1.1; **inv. 7** *Anarrhinum bellidifolium* +.1, *Andryala integrifolia* +.1, *Avenula sulcata* 2.2, *Hispidella hispanica* 1.1, *Periballia involucrata* +.2, *Reseda virgata* +.1; **inv. 10** *Avena lusitanica* +.1, *Daucus maritima* +.1, *Eryngium campestre* +.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Silene gallica* r; **inv. 11** *Carlina corymbosa* 1.1, *Daphne gnidium* +.1, *Thymus mastichina* 1.1; **inv. 12** *Trifolium cherleri* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Sé, Bairro da Coxa; 2 Bragança: Sé, Quinta do Ricafé; 3 Macedo: Salselas – Limãos, junto ao desvio para o Monte de Morais; 4 Bragança: Samil, baldio; 5 Bragança: Samil, baldio; 6 Macedo: Salselas – Limãos, na aldeia; 7 Vinhais: Soeira, Monte de Soeira; 8 Macedo de Cavaleiros: Vinhas, Castro Roupal, Monte de Morais; 9 Macedo de Cavaleiros: Morais, Monte de Morais, junto à estrada; 10 Vinhais: Ousilhão; 11 Bragança: Grandais – junto à EN; 12 Bragança: Conlelas, entre Conlelas e Alimonde.

XIV. *POLYGONO-POETEA ANNUAE* Rivas-Martínez 1975

Vegetação nitrófila a subnitrófila, cosmopolita, de terófitos de pequeno tamanho e por vezes pequenos caméfitos cespitosos, normalmente prostrados, de biótopos muito pisoteados e compactados pela acção do Homem e animais domésticos (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1975b). Características: *Herniaria lusitanica, Plantago coronopus, Poa annua*, *Polygonum arenastrum, P. aviculare, Sagina apetala* e *Spergularia rubra.*

+ Polygono-Poetalia annuae

Ordem de distribuição holártica, a única presente na Península Ibérica. Características: as mesmas da classe.

** Matricario-Polygonion avicularis*

Comunidades, de solos compactados permeáveis (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000), de territórios de macrobioclima temperado, que colonizam solos não encharcados e que

existem também nas áreas mediterrânicas mais frias e húmidas. Características: *Matricaria discoidea.*

Matricario-Polygonetum avicularis

* *Polycarpion tetraphylli*

Aliança predominantemente mediterrânica-ocidental (RIVAS-MARTÍNEZ, 1975b), com penetrações nos territórios eurossiberianos mais quentes. Características: *Crassula tillaea*, *Polycarpon tetraphyllum* e *Spergularia purpurea.*

Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae

Com. de *Spergularia purpurea* e *Plantago coronopus*

Matricario-Polygonetum avicularis Müller *ex* Oberdorfer 1971

Estrutura e ecologia. Comunidade uniestratificada, de grau de cobertura relativamente elevado (para a classe), de apetências temperadas mas com abundantes penetrações supra a oromediterrânicas de influência atlântica (VICEDO *et al*., 1995), pontualmente mesomediterrânicas superiores sub-húmidas a húmidas. Na área de estudo, caracteriza-se pela dominância do epecófito *Matricaria discoidea* que surge acompanhado, com graus de abundância variáveis, de *Plantago coronopus, Poa annua* e *Polygonum arenastrum*. Ocupa biótopos fortemente nitrofilizados e pisoteados, não encharcados, localizados na proximidade de alojamentos e locais de repouso de animais ou em caminhos frequentemente percorridos por rebanhos.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum em toda a área de estudo e na Terra-Fria transmontana.

Tabela 42

Matricario-Polygonetum avicularis

(*Matricario-Polygonion avicularis, Polygono-Poetalia annuae, Polygono-Poetea annuae*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	750	790	600	620
Cobertura (%)	70	50	80	40
Área (m^2)	4	5	1	2
Rocha	x	b	b	x
Orientação	-	-	SE	-
Inclinação (%)	-	-	10	-
Características de associação e *sintaxa* superiores				
Matricaria discoidea	2.1	2.1	2.2	2.1
Poa annua	2.1	1.1	4.4	2.1
Polygonum arenastrum	3.2	3.3	+.1	2.1
Plantago coronopus	.	.	+.1	.
Spergularia purpurea	.	.	.	1.1
Companheiras				
Trifolium glomeratum	+.1	1.1	+.1	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	+.1	1.1
Lolium perenne	2.1	.	.	1.1
Plantago lanceolata	2.1	1.1	.	.
Rumex crispus	+.1	.	+.1	.
Anthemis arvensis	.	+.1	.	.
Medicago arabica	.	.	+.1	.
Plantago major	2.1	.	.	.
Sisymbrium officinale	.	.	+.1	.

Localidades: 1 Vinhais: Cisterna; 2 Vinhais: rio de Fornos; 3 Bragança: Castrelos, ponte; 4 Bragança: Rabal.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O nome mais frequente na bibliografia fitossociológica ibérica recente para designar inventários do tipo dos recolhidos na tabela 42 é *Polygono arenastri-Matricarietum matricarioidis* Sissingh 1969 *em*. Tüxen *in* Géhu, Richard & Tüxen 1972. Segundo RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000) este nome é um sinónimo sintaxonómico de *Matricario-Polygonetum avicularis* Müller *ex* Oberdorfer 1971.

A composição florística do inventário 1 revela um contacto com os arrelvados do *Lolio perennis-Plantaginetum maioris* para o qual DÍAZ & PENAS (1984) propuseram a subas. *plantaginetosum maioris* T.E. Díaz & Penas 1984. Os restantes inventários efectuados enquadram-se no conceito da subas. típica.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com diversos tipos de arrelvados nitrófilos sobretudo com o *Lolio perennis-Plantaginetum maioris* e o *Urtico urentis-Malvetum neglectae.*

***Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae* Rivas-Martínez 1975**

Estrutura e ecologia. Associação de fenologia inverno-primaveril, de óptimo mesomediterrânico superior e supramediterrânico inferior. Ocupa biótopos menos nitrofilizados e pisoteados que o *Matricario-Polygonetum avicularis* e menos secos e menos expostos ao sol do que a com. de *Spergularia purpurea* e *Plantago coronopus*. É particularmente evidente entre as acumulações de gravilha na berma de estradas alcatroadas. Na sua combinação característica participam: *Crassula tillaea, Herniaria lusitanica, Plantago coronopus, Sagina apetala* e *Spergularia rubra.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação comum em Trás-os-Montes em todos os andares bioclimáticos que terá o seu óptimo nos andares meso e supramediterrânico da província Carpetano-Leonesa (VICEDO *et al*., 1995).

Sintaxonomia e variabilidade florística. É uma associação que se diferencia, face às outras fitocenoses descrita para a classe, mais pela ausência de determinados elementos [e.g. *Gymnostyles stolonifera* (Brot.) Tutin] do que pela presença de outros. Territorialmente, a *Herniaria lusitanica* tem uma marcada fidelidade ao *Crassulo-Saginetum apetalae* o que transmite um cariz acentuadamente mediterrânicos aos indivíduos de associação regionais. Este cariz também é evidenciado pela abundância de companheiras pertencentes ao elemento mediterrânico ou submediterrânico como

Cerastium brachypetalum, Erodium botrys, Trifolium glomeratum, etc. como é próprio da aliança *Polycarpion tetraphylli.*

Assimilamos ao *Crassulo-Saginetum apetalae* algumas combinações florísticas empobrecidas dominadas pela *Spergularia rubra* e pelo *Polygonum arenastrum* (inv. 6 a 13, da tabela 43). Supomos que sejam fácies sem uma lógica biogeográfica, de solos superficialmente mais coerentes e compactados.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É frequente um mosaico entre esta comunidade e as malhadas de *Trifolio subterranei-Periballion*.

Tabela 43

Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae

(*Polycarpion tetraphylli, Polygono-Poetalia annuae, Polygono-Poetea annuae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Altitude (m)	840	600	700	640	850	620	650	640	620	770	750	640	670
Cobertura (%)	30	20	10	60	60	50	30	30	50	50	70	60	50
Área (m^2)	1	1	1	1	0,2	2	1	3	1	4	4	2	1
Rocha	b	x	b	x	x	x	dep	dep	b	x	b	x	x
Características de associação e *sintaxa* superiores													
Crassula tillaea	+.1	1.1	1.1	1.1	2.2	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.
Sagina apetala	2.1	2.1	1.1	1.1	2.2	.	2.1	.	.	.	.	+.1	.
Plantago coronopus	2.1	.	1.1	3.3	1.1	2.2	2.1	2.2	3.2	2.1	.	1.1	2.2
Herniaria lusitanica	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	1.1	.	.	.	.	1.2	2.1	2.2	1.1	.	2.2	2.2	2.2
Polygonum arenastrum	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	2.2	3.2	2.2
Spergularia rubra	.	.	1.1	.	.	3.3	1.1	1.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2
Spergularia purpurea	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras													
Poa bulbosa	.	+.1	+.2	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Trifolium glomeratum	.	1.1	+.1	.	2.2	2.1	.	1.1	+.1	.	2.2	1.1	+.1
Vulpia myuros	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	2.1	.	.	1.1
Cerastium brachypetalum	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Chamaemelum nobile	.	.	.	.	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1
Juncus bufonius	.	.	1.1	.	.	.	2.1	.	+.1	.	.	.	.
Molineriella laevis	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	2.1	+.1	1.1	.	3.2	.	+.1
Plantago major	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.
Scleranthus polycarpos	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium arvense	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 6 *Erodium moschatum* +.1, *Eryngium campestre* +.1, *Leontodon longirostris* +.1; **inv. 8** *Centaurea calcitrapae* +.1; **inv. 9** *Xolantha guttata* +.1; **inv. 10** *Erodium botrys* +.1; **inv. 11** *Chamaemelum nobile* +.1, *Trifolium repens* 2.2; **inv. 12** *Convolvulus arvensis* +.1; **inv. 13** *Cynodon dactylon* +.2.

Localidades: 1 Bragança: Nogueira, estrada para a Sr.ª da Serra; 2 Bragança: Meixedo; 3 Vinhais: Soeira; 4 Bragança: Rabal; 5 Bragança: Palácios, 6 Bragança: Gimonde, junto à estrada Gimonde-Palácios; 7 Bragança: Baçal; 8 Bragança: Vale de Lamas; 9 Bragança: Castrelos, a montante do Viveiro das Trutas; 10 Bragança: rio de Onor; 11 Vinhais: Vila Verde; 12 Bragança: Rabal, capela; 13 Bragança: França.

Com. de *Spergularia purpurea* e *Plantago coronopus*

Estrutura e ecologia. É uma comunidade basal onde sobressai uma característica da aliança *Polycarpion tetraphylli* – a *Spergularia purpurea.* É a mais xerófila das comunidades de *Polygono-Poetea annuae* identificadas na área de estudo, sendo frequente

no andar mesomediterrânico em margens de caminhos rurais secos, ensolarados e pouco nitrofilizados.

Distribuição e abundância na área de estudo. Abundante em toda a Terra-Quente transmontana. Penetra pelos vales mesomediterrânicos até às encostas supramediterrânicas mais xéricas e expostas ao sol, no Leste da área de estudo. Segundo VICEDO *et al*. (1995) esta combinação florística é muito frequente nas áreas mais continentalizadas de toda a província Carpetano-Leonesa.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A presença de *Spergularia purpurea* obriga a colocação desta comunidade na aliança *Polycarpion tetraphylli.* VICEDO *et al*. (1995) apelidam inventários idênticos aos da tabela 44 por comunidade de *Spergularia purpurea* e *Sagina apetala*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Os contactos catenais mais comuns verificam-se com comunidades de *Brometalia rubenti-tectorum.*

Tabela 44

Com. de *Spergularia purpurea* e *Plantago coronopus*

(*Polycarpion tetraphylli, Polygono-Poetalia annuae, Polygono-Poetea annuae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	640	600	780	800	670	680
Cobertura (%)	60	50	60	30	50	50
Área (m^2)	1	3	1	1	1	1
Rocha	b	x	x	ub	b	b
Orientação	-	-	-	-	-	-
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores						
Plantago coronopus	1.1	2.1	1.1	2.2	3.3	2.1
Spergularia purpurea	4.3	2.1	3.3	2.2	2.1	3.2
Poa annua	.	+.1	.	.	2.1	.
Crassula tillaea	.	.	+.1	.	.	.
Polygonum arenastrum	.	+.1	.	.	.	.
Sagina apetala	.	.	.	.	1.1	.
Companheiras						
Leontodon longirostris	+.1	.	+.1	+.1	.	1.1
Trifolium glomeratum	.	2.1	.	+.1	.	1.1
Chamaemelum nobile	.	.	2.1	.	.	.
Bromus hordeaceus	.	.	1.1	.	.	.
Bromus tectorum	1.1	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	1.1	.	.	.
Poa bulbosa	.	+.1	.	.	.	.
Vulpia muralis	.	.	1.1	.	.	.

Localidades: 1 Bragança: Baçal; 2 Bragança: Meixedo; 3 Bragança: Caravela; 4 Bragança: Alimonde; 5 Bragança: Grandais; 6 Bragança: Soeira.

XV. *STELLARIETEA MEDIAE* Tüxen, Lohmeyer & Preising *in* Tüxen 1950

Vegetação antropozoogénica maioritariamente terofítica – são também característicos da classe alguns pequenos geófitos –, nitrófila a subnitrófila, arvense e ruderal, de óptimo holártico e com irradiações cosmopolitas. Características: *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*, *Anchusa arvensis* subsp. *arvensis, A. undulata* subsp. *undulata*,

Anthemis arvensis, *A. cotula*, *Aphanes australis*, *A. cornucopioides, Arabidopsis thaliana*, *Aster squamatus*, *Atriplex patula*, *Avena barbata* subsp. *barbata*, *A. barbata* subsp. *lusitanica*, *A. fatua*, *A. sativa* subsp. *sativa*, *Bunias erucago, Calendula arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium glomeratum*, *Chamaemelum fuscatum, Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Coleostephus myconis, Convolvulus arvensis, Corrigiola litoralis* subsp. *litoralis, Digitaria sanguinalis, Echinochloa crus-galli, Echium plantagineum, Fallopia convolvulus, Fumaria officinalis* subsp. *officinalis*, *Geranium columbinum*, *G. dissectum*, *G. molle, Lamium amplexicaule* subsp. *amplexicaule, Lolium rigidum, Lupinus angustifolius, Oxalis corniculata, Papaver argemone*, *P. dubium, P. rhoeas, Polycnemum arvense, Ranunculus muricatus, Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum, Scandix pecten-veneris* subsp. *pecten-veneris*, *Senecio gallicus, S. vulgaris, Sherardia arvensis, Silene gallica, Sinapis arvensis, Sonchus asper* subsp. *glaucescens, Stachys arvensis, Stellaria media*, *Veronica hederifolia* subsp. *triloba, V. polita*, *V. triphyllos, Vicia angustifolia, V. lutea* subsp. *lutea, V. parviflora* e *Xanthium spinosum.*

A identificação das plantas características desta classe, sobretudo da subclasse *Stellarienea mediae*, é problemática. A complexidade deste problema emerge do facto da maioria dos ecótopos de *Stellarietea mediae* dependerem, directa ou indirectamente, da agricultura e pecuária e, por isso, à escala a que se processam os fenómenos de especiação, são ecótopos de criação recente. Assim, no que respeita às espécies autóctones frequentes nos ecótopos de *Stellarienea mediae,* quase todas têm aqui uma posição secundária sendo primariamente características de outras classes de vegetação – e.g. *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*, *Bidentetea tripartitae*, *Helianthemetea* e *Polygono-Poetea annuae* –; são exemplos várias espécies de *Geranium* e *Erodium*, *Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*, *Sherardia arvensis*, *Silene gallica,* etc. Muitas das plantas exclusivas das comunidades de infestantes, quer messícolas quer de culturas de sachadas, pelo contrário, são alóctones (e.g. *Agrostemma githago, Chrysanthemum segetum, Amaranthus retroflexus*, etc.). Esta constatação não se verifica com tanta intensidade na subclasse *Chenopodio-Stellarienea*: é admissível que alguns dos ecótopos desta subclasse – e.g. ecótopos de *Brometalia rubenti-tectorum* ou mesmo de *Sisymbrietalia officinalis* – já existiam em grande quantidade antes do Homem se "apoderar" da paisagem vegetal !

As principais consequências sintaxonómicas do comportamento fitossociológico das plantas que participam nas comunidades de *Stellarietea mediae* e do fortíssimo efeito que as técnica agrícolas, a deposição animal de nitratos e o pisoteio têm na diferenciação das comunidades da classe – efeitos estes que frequentemente se sobrepõem ao macroclima e à biogeografia – são: a necessidade de recorrer a um grande número de espécies diferenciais, raramente de valor absoluto, para caracterizar todos os *sintaxa*, mesmo os de categoria superior i.e. aliança e ordem; e uma certa volatilidade das espécies diferenciais e características destes *sintaxa* entre diferentes territórios biogeográficos.

CHENOPODIO-STELLARIENEA

Vegetação ruderal holártica de margens de caminhos, taludes, pousios e terrenos agrícolas abandonados. Características: *Bromus diandrus, B. hordeaceus s.l., B. tectorum, B. squarrosus, Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia, Lepidium heterophyllum, Medicago arabica, M. polymorpha, Papaver hybridum* e *Salvia verbenaca*.

+ Brometalia rubenti-tectorum

Vegetação subnitrófila, com um óptimo biogeográfico mediterrânico-iberoatlântico, própria de margens de caminhos, taludes, pousios, terrenos abandonados ou mesmo clareiras terrosas de matos heliófilos. Têm o seu óptimo fenológico na Primavera – início do Verão (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO, 1977). Características: *Bellardia trixago, Bromus matritensis, B. rubens, Hedypnois cretica, Gastridium ventricosum, Lupinus hispanicus, L. luteus, Medicago orbicularis, Torilis leptophylla*, *Trifolium angustifolium, T. cherleri, T. hirtum, T. sylvaticum*, *Urospermum picroides* e *Vulpia ciliata.*

** Taeniathero-Aegilopion geniculatae*

Fitocenoses dominadas por biótipos graminóides, próprias de solos não demasiado compactados, pouco nitrofilizados e algo secos, localizados em taludes, margens de caminhos, pousios ou mesmo clareiras terrosas de matos heliófilos. Características: *Aegilops geniculata*, *A. triuncialis*, *Medicago rigidula*, *Taeniatherum caput-medusae* e *Trisetaria scabriuscula* (terr.).

Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae

Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae

** Alysso granatensis-Brassicion barrelieri*

Reúne as comunidades com as plantas de maiores dimensões da ordem, muitas delas da família das crucíferas. Estas comunidades ocupam solos silíceos, de texturas ligeiras, normalmente perturbados e localizados nas margens de caminhos. Características: *Alyssum granatense*, *A. minutum*, *Brassica barrelieri*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos* var. *setigera* e var. *recurvata*, *Lupinus gredensis, Sisymbrium austriacum* subsp. *contortum* e *S. irio*.

Coincyo setigerae-Brassicetum barrelieri

+ Chenopodietalia muralis

Vegetação ruderal acentuadamente nitrófila, de fenologia estivo-outonal e óptimo biogeográfico mediterrânico com irradiações cosmopolitas. Características: *Amaranthus deflexus*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium ambrosioides* e *Urtica urens*.

* *Chenopodion muralis*

Em Portugal, esta aliança agrega as comunidades sem influência aero-halina da ordem. Características: as mesmas da ordem.

** *Malvenion neglectae*

Associações de distribuição atlântico-centroeuropeia e supramediterrânica (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Malva neglecta*.

Urtico urentis-Malvetum neglectae

\+ *Sisymbrietalia officinalis*

Vegetação ruderal, nitrófila-subnitrófila, de fenologia primaveril-estival, de óptimo biogeográfico eurossiberiano com irradiações mediterrânicas (DIÁZ *et al*., 1988). Características: *Ammi majus*, *Borago officinalis*, *Bromus sterilis, Conyza canadensis, Crepis pulchra, Cynosurus echinatus, Erodium moschatum, Fumaria bastardii, F. densiflora, Hirschfeldia incana*, *Sisymbrium officinale*, *Tordylium maximum* e *Vicia villosa*.

* *Hordeion leporini*

Vegetação ruderal nitrófila-subnitrófila de óptimo mediterrânico. Características: *Bromus scoparius*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Rostraria cristata, Rumex pulcher* subsp. *woodsii* e *Scorzonera laciniata.*

Bromo scoparii-Hordeetum leporini

Com. de *Sisymbrium officinalis* e *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*

STELLARIENEA MEDIAE

Comunidades de infestantes de culturas arvenses e sachadas, de óptimo holártico. Características: *Agrostemma githago, Centaurea cyanus, Chrysanthemum segetum, Holosteum umbellatum, Mercurialis ambigua, Mibora minima, Misopates orontium Polygonum persicaria, Ranunculus arvensis* e *Valerianella locusta.*

\+ *Aperetalia spicae-venti*

Vegetação preferencialmente messícola (comunidades infestantes de cereais de Outono-Inverno), normalmente de sequeiro, de fenologia inverno-primaveril, de solos pobres em bases, com distribuição mediterrânica e eurossiberiana. Características: *Mibora minima*, *Odontites verna* subsp. *verna*, *Scleranthus annuus, Spergula arvensis* e *Viola kitaibeliana* subsp. *kitaibeliana.* Entre as diferenciais face à ordem *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951 (vegetação messícola de solos ricos em bases) citam-se: *Anthemis arvensis*, *A. cotula, Aphanes australis*, *A. cornucopioides, Eryngium tenue, Logfia minima*, *Lupinus angustifolius, Myosotis discolor* subsp. *discolor,*

Raphanus raphanistrum, *Papaver dubium*, *Spergularia purpurea*, *Trifolium arvense* e *Veronica arvensis*.

* *Scleranthion annui*

Aliança única na Península Ibérica. Características: as mesmas da ordem.

** *Arnoseridenion minimae*

Subaliança que reúne, dentro da aliança, as comunidades de solos mais oligotróficos e de texturas mais ligeiras, frequentemente derivados de granitos. Diferenciais: *Anthoxanthum aristatum* var. pl., *Arnoseris minima*, *Evax carpetana, Campanula lusitanica, Linaria elegans*, *Micropyrum patens, Ornithopus perpusillus, Sedum arenarium* e *Trisetaria ovata*.

Catapodietum patentis

** *Aperenion spicae-venti*

Vegetação messícola de solos silíceos pobres em bases, de textura arenosa a limosa, de distribuição atlântico-medioeuropeia e ibero-atlântica. São comunidades com exigência em solo intermédias entre as comunidades das subalianças *Arnoseridion minimae* e *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae.* A subaliança *Aperenion spicae-venti* caracteriza-se, essencialmente, pela ausência ou raridade das diferenciais das outras duas subalianças de *Scleranthion annui*. Diferenciais face *Arnoseridenion minimae*: *Chrysanthemum segetum, Lamium amplexicaule, Veronica hederifolia* subsp. *triloba* e *Veronica triphyllos.*

Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae

** *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae*

Comunidades silicícolas com um óptimo nos territórios mesomediterrânicos mediterrânico-iberoatlânticos. Têm uma preferência marcada por solos menos oligotróficos do que a subaliança anterior, frequentemente de textura areno-limosa, mais ricos iões assimiláveis, que conservam alguma humidade no início da estação seca. Diferenciais face às duas subalianças anteriores: *Anagallis arvensis*, *Hymenocarpos lotoides, Briza maxima, Calendula arvensis*, *Chamaemelum fuscatum, Corrigiola litoralis, Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Hedypnois cretica*, *Linaria amethystea*, *Misopates orontium, Ornithopus pinnatus, Paronychia argentea, Polycarpon tetraphyllum, Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus, Trifolium cherleri* e *Valerianella locusta.*

Com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum*

\+ *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli*

Comunidades de infestantes de culturas de Primavera-Verão, por norma sachadas e regadas em territórios mediterrânicos, normalmente com um óptimo fenológico durante o Verão – início do Outono, e com uma distribuição eurossiberiana e mediterrânica.

Características: *Amaranthus albus, A. hybridus, A. retroflexus, Datura stramonium, Lamium purpureum, Portulaca oleracea* subsp. pl., *Setaria verticillata*, *Solanum nigrum* e *Veronica persica.*

* *Diplotaxion erucoides*

Comunidades mediterrânicas, de fenologia estivo-outonal, infestantes em culturas não ou pouco regadas. De uma forma dispersa, normalmente sem se organizarem em comunidades merecedoras da aplicação do conceito de associação, surgem dispersas pela área de estudo algumas características desta aliança. É provável a presença do *Heliotropio europaei-Amaranthetum albi* Rivas Goday 1964, o facto de não termos encontrado esta associação poderá estar relacionado com a recessão da actividade agrícola: hoje em dia raramente se fazem culturas de sequeiro durante o estio. Características: *Ammi majus* (dif.), *Euphorbia segetalis, Heliotropium europaeum* e *Tribulus terrestris.*

* *Polygono-Chenopodion polyspermi*

Comunidades de óptimo eurossiberiano que penetram na região Mediterrânica em culturas de regadio em solos ácidos a neutros. Segundo AEDO *et al.* (1986) a fenologia das comunidades desta aliança pode ser estivo-outonal ou inverno-primaveril, mantendo-se o fundo florístico mais ou menos constante. Características e diferenciais: *Anchusa arvensis* (dif.), *Digitaria sanguinalis* (dif.)*, Echinochloa crus-galli* (dif.), *Eragrostis minor* [*Digitario ischaemi-Setarienion viridis*], *Galinsoga parviflora* e *Misopates orontium* (dif.).

** *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi*

Comunidades de infestantes de solos de textura limosa, moderadamente ácidos. Diferenciais face à subaliança *Digitario ischaemi-Setarienion viridis*: *Calendula arvensis* (dif.), *Geranium dissectum* (dif.), *Lamium purpureum* (dif.)*, Linaria amethystea* (dif.), *Veronica hederifolia* subsp. *triloba* (dif.) e *V. polita* (dif.).

Com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata*

Com. *Lamium amplexicaule* e *Stellaria media*

Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae Rivas-Martínez & Izco 1977

Estrutura e ecologia. Fitocenose de óptimo supramediterrânico sub-húmido a seco, própria de solos de texturas médias a pesadas, na área de trabalho derivados de rochas básicas, ultrabásicas, depósitos de cobertura ou, mais raramente, xistos. Surge em pousios, solos recentemente abandonados pela agricultura e taludes terrosos. A sua biomassa é dominada por *Aegilops triuncialis, Bromus* sp. pl., *Taeniatherum caput-medusae* e *Trifolium* sp.pl.

Tabela 45

Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae

(*Taeniathero-Aegilopion geniculatae, Brometalia rubenti-tectorum, Chenopodio-Stellarienea, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	670	840	790	700	750	670	700	650

Cobertura (%)	80	90	80	80	90	90	90	90
Área (m^2)	8	4	10	4	20	4	4	4
Rocha	ub	ub	ub	ub	ub	b	mig	x
Exposição	SE	NNW	-	-	S	S	NE	-
Declive (%)	5	5	-	-	5	3	5	-
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Taeniatherum caput-medusae	2.2	2.2	1.1	2.1	3.2	3.3	5.5	3.3
Aegilops triuncialis	2.2	2.1	.	2.1	2.1	3.3	1.1	1.1
Trifolium cherleri	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	.	1.1
Avena lusitana	.	.	1.1	1.1	.	+.1	+.1	1.1
Lolium rigidum	.	+.1	+.1	.	+.1	2.1	.	1.1
Trifolium striatum	.	2.1	.	.	1.1	2.1	2.1	2.1
Anthemis arvensis	.	1.1	.	.	+.1	.	+.1	1.1
Bromus hordeaceus	.	.	.	+.1	.	+.1	2.2	1.1
Bromus tectorum	.	1.2	1.1	1.1	+.2	.	.	.
Trifolium angustifolium	.	1.2	+.1	.	+.1	+.1	.	.
Bromus diandrus	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.
Lepidium heterophyllum	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Trifolium hirtum	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Vulpia ciliata	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Aphanes australis	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Bromus scoparius	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Bromus sterilis	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Chondrilla juncea	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Crepis taraxacifolia	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Hordeum leporinum	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Sherardia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Torilis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Trifolium sylvaticum	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.
Vicia lutea	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Companheiras								
Leontodon longirostris	2.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	.	2.1
Trifolium arvense	.	2.2	1.1	+.1	2.2	.	+.1	+.1
Trifolium glomeratum	.	2.2	1.1	1.1	1.1	2.1	+.1	2.1
Trifolium campestre	1.1	2.1	+.1	+.1	.	+.1	.	.
Agrostis castellana	2.2	1.1	.	.	1.1	.	2.2	.
Alyssum lusitanicum	2.1	2.1	.	1.1	2.1	.	.	.
Rumex gallicus	.	1.1	1.1	+.1	1.1	.	.	.
Crucianella angustifolia	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	+.1	.	+.1	1.1
Logfia minima	.	1.1	+.1	.	+.1	.	.	.
Vulpia bromoides	.	1.1	1.1	.	.	.	+.1	.
Andryala integrifolia	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Daucus maritima	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Eryngium campestre	.	+.1	.	.	.	.	1.1	.
Eryngium tenue	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.
Galium parisiense	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.
Gaudinia fragilis	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.
Herniaria scabrida	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.
Hispidella hispanica	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Petrorhagia nanteuilii	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Poa bulbosa	3.3	.	.	2.1	.	.	.	.
Trifolium bocconei	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Trifolium dubium	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.
Trisetaria ovata	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.
Xolantha guttata	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Armeria eriophylla* +.1, *Arnoseris minima* +.1, *Linum trigynum* +.1, *Plantago radicata* +.1, *Sanguisorba verrucosa* +.1, *Spergularia purpurea* 1.2; **inv. 2** *Aira cupaniana* +.1, *Filago lutescens* +.1, *Herniaria lusitanica* +.1, *Hieracium castellanum* 1.2, *Jasione montana* +.1, *Phleum bertolonii* +.1; **inv. 3** *Centaurium erythraea* +.1, *Lathyrus angulatus* 1.1, *Linaria amethystea* +.1, *Silene vulgaris* +.1; **inv. 4** *Asterolinon linum-stellatum* +.1, *Brachypodium distachyon* +.1, *Euphorbia acuminata* +.1, *Trifolium scabrum* 1.1; **inv. 5** *Hymenocarpos lotoides* 1.1, *Crepis capillaris* +.1, *Cynodon dactylon* +.1, *Scorzonera angustifolia* r; **inv. 6** *Carthamus lanatus* +.1, *Prunella laciniata* +.1, *Trifolium leucanthum* +.1; **inv. 7** *Campanula rapunculus* +.1, *Dactylis hispanica* +.1, *Plantago lanceolata* +.1; **inv. 8** *Lotus carpetanus* +.1, *Rumex angiocarpus* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Babe; 2 Vinhais: Ousilhão; 3 Vinhais: Ousilhão; 4 Bragança: Samil – Alto das Cantarias; 5 Vinhais: Vila Verde – estradão para o Monte de Cabrões; 6 Bragança: St.ª Maria – à saída para França; 7 Bragança: Rabal, junto à aldeia; 8 Bragança: Rabal, junto a um caminho.

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo localiza-se na metade oriental do PNM, a mais seca de todo o Parque Natural, nunca sendo muito abundante. A sua distribuição em Trás-os-Montes estende para Leste até ao Planalto de Miranda, onde pontualmente desce ao horizonte superior do andar mesomediterrânico.

Sintaxonomia e variabilidade florística. AGUIAR *et al*. (1988) demonstraram que o nome *Taeniathero-Alyssetum lusitanici* Pinto da Silva 1970, proposto por PINTO DA SILVA (1970) para designar a vegetação subnitrófila dos pousios de cereais sobre rochas ultrabásicas, deve ser rejeitado como *nomen dubium* (art.º 37 do CNF) porque integra, sob um único conceito e de uma forma pouco clara, um mosaico constituído por comunidades de *Artemisio-Santolinion rosmarinifoliae* e de *Taeniathero-Aegilopion geniculatae.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Nas rochas ultrabásicas dispõe-se em mosaico com o *Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae*. Em todos os tipos de substratos, os pousios com *Trifolio-Taeniatheretum capitis-medusae* têm sempre dispersas comunidades de *Carduus carpetanus*. Normalmente, o *Trifolio-Taeniatheretum capitis-medusae* resulta da evolução das comunidades arvenses de *Scleranthion annui*. Uma redução por lixiviação e volatilização dos teores em nitratos e amónia do solo conduz à sua substituição por comunidades de *Helianthemetea* e/ou de *Agrostion castellanae*. Um aumento das substâncias azotadas assimiláveis no solo favorece as comunidades de *Sisymbrietalia officinalis*, se muito intenso, as comunidades de *Chenopodietalia muralis* ou de *Galio-Urticetea*. O pastoreio intensivo com ovinos transforma lentamente o *Trifolio-Taeniatheretum capitis-medusae* em comunidades de *Poetea bulbosae*.

Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae Rivas-Martínez & Izco 1977

Estrutura e ecologia. Fitocenose subnitrófila de solos eutróficos, na área de estudo, derivados de xistos ricos em carbonatos. É uma quimiovicariante do *Trifolio-Taeniatheretum capitis-medusae* (DÍAZ *et al*., 1988b).

Distribuição e abundância na área de estudo. Conhecido numa única localidade na área de estudo (inv. 2). O inventário 1 foi tomado nas proximidades do castelo de Bragança já no exterior da área de estudo. Em Trás-os-Montes o *Medicagini-Aegilopetum geniculatae* surge pontualmente nas áreas mais secas da Terra-Quente (Sector Lusitano-Duriense).

Sintaxonomia e variabilidade florística. No inventário 2 abundam elementos de *Trachynietalia distachyae* como são o *Brachypodium distachyon*, a *Desmazeria rigida* subsp. *rigida,* a *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida* e a *Velezia rigida*. Se bem que de forma fragmentária neste local existia um mosaico entre o *Medicagini-Aegilopetum geniculatae* e o *Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitidis*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Como se verifica na maioria das comunidades antropozoogénicas, uma redução das actividades humanas resulta na reclamação das estações com estes tipos de vegetação por comunidades de carácter serial.

Tabela 46

Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae

(*Taeniathero-Aegilopion geniculatae, Brometalia rubenti-tectorum, Chenopodio-Stellarienea, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	670	750
Cobertura (%)	80	60
Área (m^2)	6	25
Rocha	b	x
Exposição	SW	SW
Declive (%)	45	20
Características de associação e *sintaxa* superiores		
Aegilops geniculata	2.2	3.1
Avena lusitanica	+.1	1.1
Bromus matritensis	+.1	+.1
Bromus tectorum	+.1	+.1
Medicago rigidula	3.2	1.1
Aegilops triuncialis	.	1.1
Bromus diandrus	2.2	.
Bromus rubens	.	1.1
Calendula arvensis	+.1	.
Capsella bursa-pastoris	1.1	.
Echium plantagineum	+.1	.
Hordeum leporinum	2.2	.
Medicago arabica	1.1	.
Medicago minima	.	1.1
Medicago polymorpha	2.2	.
Papaver rhoeas	+.1	.
Sherardia arvensis	.	r
Trifolium angustifolium	.	1.1
Trisetaria scabriuscula	.	1.1
Vicia angustifolia	+.1	.
Vulpia ciliata	+.1	1.1
Companheiras		
Arenaria leptoclados	1.1	1.1
Trifolium campestre	1.1	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Erodium botrys* +.1, *Euphorbia serrata* +.1, *Galium aparine* +.1, *Rumex crispus* +.1, *Silybum marianum* +.1, *Vulpia myuros* 1.1; **inv. 2** *Asterolinon linum-stellatum* 1.1, *Brachypodium distachyon* 1.1, *Desmazeria rigida* +.1, *Leontodon longirostris* 1.1, *Logfia minima* 1.1, *Minuartia hybrida* 1.1, *Petrorhagia nanteuilii* 1.1, *Plantago radicata* 2.1, *Thymus zygis* 2.1, *Trifolium scabrum* 2.1, *Trigonella monspeliaca* +.1, *Velezia rigida* 1.1.
Localidades: 1 Bragança: St.ª Maria, junto ao Castelo; 2 Bragança: Babe, Selores.

***Coincyo setigerae-Brassicetum barrelieri* Rivas-Martínez, Ladero, Belmonte & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989**

Estrutura e ecologia. Comunidade acidófila, debilmente nitrófila, de margens de caminhos e taludes com solos algo perturbados. É dominada pelas crucíferas *Brassica barrelieri*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos* var. *recurvata* e *Raphanus raphanistrum*. Como referem LADERO *et al*. (1983) as sementes das crucíferas supracitadas, germinam com as primeiras chuvas outonais, tomando as plantas a forma de roseta durante o Inverno. A ântese inicia-se antes do final do Inverno finalizando-se o seu ciclo biológico com a entrada na Primavera. Durante o período de óptimo fenológico o *Coincyo-Brassicetum*

barrelieri contrasta com as restantes comunidades vegetais pelos intensos amarelos e brancos que coloram as flores das suas dominantes.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum ao longo das estradas e caminhos dos vales mais térmicos da área de estudo. O mesmo acontece em todo o Trás-os-Montes mesomediterrânico.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A sinsistemática das comunidades ruderais seminitrófilas dominadas por plantas do género *Coincya* é prejudica pelas dificuldades taxonómicas e nomenclaturais intrínsecas a este género. O sintipo do *Coincyo setigerae-Brassicetum barrelieri* provem da Serra de Gredos (SÁNCHEZ-MATA, 1989: tabela 89). De acordo com a revisão do género *Coincya* de LEADLAY (*in* CASTROVIEJO, 1996) é admissível que as plantas de *Coincya* inventariadas por Sánchez-Mata [*sub C. pseudoerucastrum* (Brot.) Greuter & Burdet subsp. *setigera* (Lange) Greuter & Burdet] pertençam ao mesmo *taxon* das plantas transmontanas: *C. monensis* (L.) Greuter & Burdet subsp. *cheiranthos* (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garmendia var. *recurvata* (All.) Leadlay. Confirmando-se esta suposição o nome *Coincyo setigerae-Brassicetum barrelieri* deverá ser corrigido ao abrigo do art.º 43 CNF.

Tabela 47

Coincyo setigerae-Brassicetum barrelieri

(*Alysso granatensis-Brassicion barrelieri, Brometalia rubenti-tectorum, Chenopodio-Stellarienea, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	650	680	580	640	680	700
Cobertura (%)	60	90	100	70	100	90
Área (m^2)	30	10	4	5	3	8
Rocha	x	b	x	x	x	b
Exposição	-	-	SE	W	S	SW
Declive (%)	-	-	50	60	10	60
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Brassica barrelieri	+.1	1.1	3.2	4.2	2.1	3.2
Coincya cheiranthos	2.1	3.2	2.1	.	4.2	2.1
Anthemis arvensis	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Bromus hordeaceus	.	1.1	.	.	1.1	1.1
Avena lusitanica	1.1	2.1	.	.	.	1.1
Vicia angustifolia	2.1	1.1	.	.	.	+.1
Bromus diandrus	.	2.1	.	.	.	2.1
Bromus tectorum	.	.	2.1	2.1	.	.
Calendula arvensis	.	.	+.1	.	1.1	.
Reseda luteola	.	1.1	.	.	.	1.1
Vicia lutea	1.1	1.1	.	.	.	.
Anchusa undulata	.	.	.	.	.	r
Chrysanthemum segetum	.	.	.	1.1	.	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	+.1	.	.
Lupinus angustifolius	+.1	.	.	.	.	.
Medicago polymorpha	.	.	.	.	1.1	.
Raphanus raphanistrum	.	.	.	3.2	.	.
Silene gallica	.	1.1	.	.	.	.
Tordylium maximum	+.1	.	.	.	.	.
Torilis purpurea	+.1	.	.	.	.	.
Trifolium angustifolium	.	1.1	.	.	.	.
Trifolium sylvaticum	.	1.1	.	.	.	.
Companheiras						
Rumex angiocarpus	.	1.1	1.1	2.1	.	2.1
Trifolium arvense	1.1	1.1	.	.	1.1	+.1
Trifolium campestre	2.1	1.1	.	.	1.1	+.1

Andryala integrifolia	.	1.1	.	1.1	+.1	.
Briza maxima	2.1	1.1	.	.	.	+.1
Eryngium campestre	.	.	1.1	+.1	+.1	.
Carlina corymbosa	+.1	.	.	+.1	.	.
Dactylis hispanica	.	1.1	.	1.1	.	.
Echium vulgare	+.1	.	.	.	.	1.1
Hypochaeris radicata	.	1.1	.	1.1	.	.
Ornithopus compressus	.	1.1	.	.	.	1.1
Sanguisorba verrucosa	.	1.1	2.1	.	.	.
Xolantha guttata	+.1	2.1	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Anarrhinum bellidifolium* 1.1, *Anthyllis lusitanica* +.1, *Coronilla dura* +.1, *Lactuca viminea* +.1, *Sedum forsterianum* +.1, *Thymus mastichina* +.1, *Tolpis barbata* +.1, *Vicia hirsuta* 2.1; **inv. 2** *Agrostis castellana* 2.1, *Anagallis monelli* 1.1, *Pimpinella villosa* +.1, *Rumex gallicus* 2.1, *Sesamoides purpurascens* +.1, *Vulpia muralis* 2.1; **inv. 3** *Astragalus pelecinus* 1.1, *Geranium molle* 2.1, *Hypericum perforatum* 2.1; **inv. 4** *Cytisus multiflorus* 1.1, *Eryngium tenue* +.1, *Lavandula sampaiana* 2.1; **inv. 5** *Erodium botrys* 1.1, *Parentucellia latifolia* +.1, *Plantago lanceolata* 2.1, *Veronica arvensis* +.1, **inv. 6** *Trifolium dubium* +.1, *Vulpia myuros* 2.1.
Localidades: 1 Bragança: Rabal; 2 Vinhais: Soeira; 3 Bragança: Labiados; 4 Bragança: Gimonde; 5 Bragança: Gimonde, estrada par a Alta Lombada; 6 Bragança: Soeira, junto à estrada.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Um aumento do teor em substâncias azotadas assimiláveis no solo provoca a substituição do *Coincyo-Brassicetum barrelieri* por comunidades de *Sisymbrietalia officinalis.* Nas margens de caminhos pouco nitrofilizados são comuns contactos com arrelvados subnitrófilos de *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*; com comunidades comofíticas de *Rumici indurati-Dianthion lusitani* e com fragmentos de arrelvados mesofílicos de *Agrostion castellanae*.

Urtico urentis-Malvetum neglectae (Knapp 1945) Lohmeyer in Tüxen 1950

Estrutura e ecologia. Os *taxa* que caracterizam esta associação – *Chenopodium murale*, *Malva neglecta* e *Urtica urens* – são, entre as plantas nitrófilas presentes na região, os mais adaptados aos habitates fortemente nitrofilizados localizados nas margens de caminhos ou na proximidade de alojamentos animais.

Distribuição e abundância na área de estudo. Fitocenose em franco retrocesso por causa da diminuição do efectivo pecuário na região.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Tem como vicariante mais continental o *Sisymbrio irio-Malvetum parviflori* Rivas-Martínez 1978, associação provavelmente presente no planalto de Miranda.

Tabela 48

Urtico urentis-Malvetum neglectae

(*Malvenion neglectae, Chenopodion muralis, Chenopodietalia muralis, Chenopodio-Stellarienea, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	800	820	720	650
Cobertura (%)	70	70	80	70
Área (m^2)	8	8	4	4
Rocha	x	b	b	x
Exposição	-	NE	-	-
Declive (%)	-	10	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores				
Amaranthus deflexus	3.3	1.1	3.2	3.3
Malva neglecta	1.1	1.1	2.1	+.1
Urtica urens	2.1	3.2	3.2	.
Chenopodium album	+.1	.	.	+.1
Chenopodium murale	+.1	.	.	+.1

Sonchus glaucescens	.	.	1.1	+.1
Stellaria media	.	.	1.1	+.1
Amaranthus retroflexus	2.1	.	.	.
Anthemis arvensis	.	.	.	1.1
Anthemis cotula	.	.	.	2.2
Convolvulus arvensis	.	.	2.1	.
Digitaria sanguinalis	+.1	.	.	.
Hordeum leporinum	.	.	.	+.1
Medicago arabica	.	1.2	.	.
Polygonum persicaria	.	.	+.1	.
Rumex woodsii	+.1	.	.	.
Sisymbrium officinale	1.1	.	.	.
Sonchus tenerrimus	+.1	.	.	.
Companheiras				
Plantago lanceolata	2.1	1.1	2.1	+.1
Poa annua	+.1	1.1	2.1	.
Polygonum arenastrum	2.1	.	3.2	2.2
Polygonum aviculare	+.1	.	.	.
Lolium perenne	.	2.1	.	1.1
Plantago major	+.1	2.1	.	.
Trifolium pratense	1.1	2.1	.	.
Trifolium repens	1.1	.	.	+.1

Outras companheiras: inv. 1 *Polygonum lapathifolium* 2.1; **inv. 2** *Epilobium lanceolatum* +.1, *Mentha suaveolens* 1.1, *Poa trivialis* +.1, *Urtica dioica* 2.2; **inv. 4** *Ballota foetida* +.1, *Crepis capillaris* +.1, *Matricaria discoidea* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 2 Vinhais: Ousilhão; 3 Vinhais: Vila Verde; 4 Bragança: Rabal.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Como se depreende da lista de companheiras da tabela 48, os contactos catenais mais comuns verificam-se com o *Lolio perennis-Plantaginetum maioris* e com comunidades de *Polygono-Poetea annuae*, sobretudo com o *Matricario-Polygonetum avicularis.*

Bromo scoparii-Hordeetum leporini Rivas-Martínez 1978

Estrutura e ecologia. Arrelvados nitrófilos, mesomediterrânicos, de taludes e margens de caminhos localizados no interior ou na proximidade de povoações. O seu óptimo fenológico decorre entre o final de Maio e o início de Junho. Em termos florísticos são dominados por terófitos de tamanho mediano, pertencentes às famílias das crucíferas e das gramíneas: *Bromus diandrus, Hordeum murinum* subsp. *leporinum* e *Sisymbrium officinale.*

Tabela 49
Bromo scoparii-Hordeetum leporini
(*Hordeion leporini, Sisymbrietalia officinalis, Chenopodio-Stellarienea, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	650	620
Cobertura (%)	100	100
Área (m^2)	8	6
Rocha	x	x
Exposição	-	-
Declive (%)	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores		
Anthemis arvensis	1.1	1.1
Bromus hordeaceus	1.1	1.1
Bromus scoparius	1.1	1.1
Geranium dissectum	1.1	+.1
Hordeum leporinum	2.1	3.2
Lepidium heterophyllum	+.1	+.1
Medicago arabica	1.1	2.1

Sisymbrium officinale	2.1	3.2
Avena lusitanica	+.1	.
Bromus diandrus	.	3.2
Bromus sterilis	1.1	.
Calepina irregularis	+.1	.
Echium plantagineum	.	1.1
Geranium molle	.	1.1
Medicago polymorpha	.	1.1
Papaver rhoeas	1.1	.
Rostraria cristata	+.1	+.1
Rumex woodsii	.	1.1
Scorzonera laciniata	+.1	.
Tordylium maximum	1.1	.
Torilis purpurea	1.1	.
Vicia lutea	1.1	.

Companheiras: **inv. 1** *Carduus tenuiflorus* 2.1, *Carthamus lanatus* 1.1, *Galium mollugo* 1.1, *Galium aparine* 2.1, *Rumex crispus* 1.1, *Vicia hirsuta* +.1, *Vulpia myuros* 1.1; **inv. 2** *Daucus maritima* +.1, *Hypochaeris radicata* 1.1, *Lolium perenne* 1.1, *Mentha suaveolens* +.1, *Poa pratensis* 1.1, *Rumex angiocarpus* 1.1, *Trifolium glomeratum* +.1, *Trifolium pratense* 1.1, *Vicia sativa* 1.1.
Localidades: 1 Bragança: Aveleda, caminho que margina a rib.ª da Aveleda; 2 Bragança: Labiados.

Distribuição e abundância na área de estudo. Apenas conseguimos reunir dois inventários desta associação na área de estudo porque o andar mesomediterrânico tem aqui pouca expressão. Inversamente, é muito comum em todo o Sector Lusitano-Duriense.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da tabela 49 são pobres em características de *Hordeion leporini* mas em nosso entender estas são suficientes para admitir a constituição de um *Bromo-Hordeetum leporini.* Na Terra-Quente transmontana (Sector Lusitano-Duriense) os indivíduos de associação desta associação enriquecem-se com um número assinalável de espécies entre as quais se destacam: *Anacyclus radiatus*, *Coleostephus myconis, Diplotaxis catholica* e *Lamarckia aurea*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Os contactos, e a lógica de substituição por alteração dos habitates, do *Bromo-Hordeetum leporini* dependem em larga medida da densidade aparente e do teor em substâncias azotadas assimiláveis do solo. Em solos perturbados de baixa densidade aparente contacta com a comunidade de *Carduus pycnocephalus* e *C. tenuiflorus* ou com comunidades dominadas pelo *Silybum marianum*; em solos compactados, de mais alta densidade aparente, os "vizinhos" mais frequentes são as fitocenoses de *Polygono-Poetea annuae*. Em função das variações do teor de substâncias azotadas assimiláveis do solo assim contacta com o *Coincyo setigerae-Brassicetum barrelieri* – menos azoto – ou com o *Urtico urentis-Malvetum neglectae* – mais azoto.

Com. de *Sisymbrio officinalis* e *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*

Estrutura e ecologia. Tem uma fisionomia e estrutura muito semelhante à fitocenose anterior. Ocupa o mesmo tipo de ecótopos do *Bromo scoparii-Hordeetum leporini*, mas neste caso no andar supramediterrânico.

A abundância das comunidades de *H. murinum* subsp. *leporinum* no andar supramediterrânico da área de estudo poderá estar relacionada com a expansão das comunidades presididas por este *taxon*, verificada durante as últimas décadas, causada por uma recente amenização dos Invernos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000).

Sintaxonomia e variabilidade florística. LOIDI *et al.* (1997) colocaram inventários de arrelvados nitrófilos, em tudo semelhantes aos da tabela 50, na aliança euroasiática *Sisymbrion officinalis* Tüxen, Lohmeyer & Preising *in* Tüxen 1950*,* por causa da ausência de elementos de *Hordeion leporini* e, para tal, propuseram o *Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini* Br.-Bl. 1967 subas. *hordeetosum leporini* Loidi, Biurrun & Herrera 1997. Para sermos coerentes com outras posições tomadas por exemplo, a respeito de algumas comunidades de *Arrhenatherion* e de *Polygono-Poetea annuae*, e com a teorização efectuada em III.2., optamos por considerar os inventários da tabela 50 como uma comunidade basal. Colocamo-la na aliança *Hordeion leporini* porque na tabela não existe uma única característica de *Sisymbrion officinalis* e uma das dominantes – o *H. murinum* subsp. *leporinum* – é por excelência uma planta de *Hordeion leporini*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Muito comum por toda a área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. *Bromo scoparii-Hordeetum leporini.*

Tabela 50

Com. de *Sisymbrium officinalis* e *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*

(*Hordeion leporini, Sisymbrietalia officinalis, Chenopodio-Stellarienea, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	660	520	1000	660	600	600	740	500	900
Cobertura (%)	100	100	90	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	6	2	2	5	8	6	6	16	4
Rocha	x	x	gr	x	x	b	b	x	x
Exposição	SE	-	-	-	-	-	-	-	-
Declive (%)	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores									
Hordeum leporinum	3.3	3.2	4.3	3.2	2.1	3.2	3.2	2.2	2.2
Sisymbrium officinale	2.2	3.3	2.2	2.1	2.1	2.1	3.2	3.2	3.2
Bromus diandrus	1.1	1.1	.	2.1	2.1	3.1	+.1	.	2.2
Avena lusitanica	+.1	.	.	.	2.1	.	.	2.2	+.1
Capsella bursa-pastoris	.	1.1	1.2	.	.	.	1.1	.	1.1
Geranium molle	1.1	.	.	.	.	1.1	+.1	1.1	.
Lolium rigidum	1.1	1.2	.	.	2.1	.	.	.	1.1
Anthemis arvensis	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2
Bromus hordeaceus	.	2.1	2.2	.	1.1	.	.	.	.
Bromus sterilis	1.1	.	3.2	2.1	.	.	.	.	.
Convolvulus arvensis	.	+.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.
Medicago arabica	.	3.2	.	.	.	1.1	.	1.1	.
Papaver rhoeas	+.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Torilis purpurea	+.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.
Anthriscus caucalis	+.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.
Bromus matritensis	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Erodium moschatum	.	1.1	.	.	.	.	+.1	.	.
Hirschfeldia incana	.	.	.	.	2.1	.	.	2.2	.
Medicago polymorpha	.	.	.	.	2.1	.	.	+.1	.

Sonchus tenerrimus	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1
Anthemis cotula	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Chenopodium album	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Cynosurus echinatus	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Echium plantagineum	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Geranium botrys	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Geranium dissectum	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.
Sonchus glaucescens	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Tordylium maximum	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Vicia parviflora	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Companheiras									
Carduus tenuiflorus	3.3	+.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.
Lolium perenne	.	.	.	1.1	.	+.1	2.1	1.1	.
Rumex crispus	1.1	1.1	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Vulpia myuros	1.1	+.1	1.2	.	+.1	.	.	.	.
Carduus pycnocephalus	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.	2.2
Galium aparine	+.1	.	.	.	.	2.1	.	2.2	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.
Trifolium glomeratum	1.1	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.
Dactylis glomerata	.	.	2.3	1.1	.	.	.	.	.
Dactylis hispanica	+.1	.	.	.	2.1	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	2.3	.	.	.	.	1.1	.
Malva sylvestris	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Mentha suaveolens	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Torilis nodosa	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	2.1	.	.	2.1	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Trifolium cernuum* +.1; **inv. 3** *Poa annua* 1.2; **inv. 4** *Poa trivialis* 1.1, *Urtica dioica* 1.1; **inv. 5** *Andryala integrifolia* 1.1, *Eryngium campestre* 1.1, *Salvia verbenaca* +.1, *Trifolium arvense* 1.1; **inv. 6** *Erodium cicutarium* 1.1, *Vulpia muralis* 1.1; **inv. 9** *Filago lutescens* +.1, *Plantago lanceolata* 1.1, *Vulpia bromoides* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: França, junto ao centro hípico; 2 Bragança: Gimonde, junto à estrada para Palácios; 3 Bragança: França, Montesinho; 4 Bragança: Aveleda; 5 Bragança: Meixedo; 6 Bragança: Castrelos, ponte de Castrelos; 7 Vinhais: Sobreiró-de-Cima; 8 Bragança: Gimonde; 9 Bragança: Deilão.

Catapodietum patentis Br.-Bl. Pinto da Silva, Rozeira & Fontes 1952

Estrutura e ecologia. Associação messícola, associada à cultura do centeio, de fenologia estival, com óptimo supramediterrânico sub-húmido a húmido, de solos delgados, ácidos e oligotróficos. São frequentes e abundantes nesta fitocenose: *Anthemis arvensis*, *Anthoxanthum aristatum, Arnoseris minima, Micropyrum patens* e *Rumex angiocarpus*; acompanhadas por um leque alargado de espécies de *Helianthemetea*.

Ao contrário do que aconteceu com o trigo, a utilização de herbicidas na cultura do centeio nunca foi muito significativa e, por isso, é possível que o *Catapodietum patentis* não tenha sofrido grandes alterações na sua composição florística, desde a introdução do arado de ferro há mais de 2000 anos. A limpeza de sementes também não é uma técnica generalizada em centeio como testemunha a elevada frequência da *Agrostemma githago* (cf. tabela 51).

Distribuição e abundância na área de estudo. Em Portugal tem uma distribuição orensano-sanabriense, estrelense, lusitano-duriense, salmantina, possivelmente com penetrações beirense-litorais. Está disseminada no andar supramediterrânico da área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Catapodietum patentis* foi descrito por BRAUN-BLAQUET *et al*. (1952: 306) com base num único inventário (holótipo)

efectuado nas faldas da Serra da Estrela; mais tarde BRAUN-BLAQUET *et al*. (1964) adicionaram um segundo inventário proveniente dos arredores do Buçaco. No holótipo desta associação estão misturadas características e diferenciais de *Aperetalia spicae-venti* com plantas que têm o seu óptimo em outras ordens da classe (e.g. *Chenopodium album*, *Misopates orontium, Polygonum persicaria* e *Urtica urens*). São possíveis duas explicação para a heterogeneidade florística do inventário tipo: ou houve uma selecção inadequada da área de amostragem de que resultou um somatório de flora messícola e flora eunitrófila; ou, então, aquele inventário terá sido "colhido" de uma seara feita em terrenos de horta, possivelmente na proximidade de habitações ou de alojamentos animais. O inventário publicado em BRAUN-BLAQUET *et al*. (1964) procura corrigir os erros do inventário tipo mas, neste caso, parece-nos ser um inventário, ainda mais fragmentário, de outra fitocenose distinta, possivelmente do *Linario elegantis-Anthoxanthetum aristati* Tüxen & Oberdorfer 1958. É certo que o inventário tipo é simultaneamente complexo e fragmentário mas, em nosso entender, não o é suficientemente para admitir a sua rejeição como *nomen dubium,* ao abrigo do art.º 37 do CNF: é sim de toda a conveniência proceder à florística e corológica do *Catapodietum patentis* e identificar os seus caracteres diagnóstico.

O *Spergulario purpureae-Arnoseridetum minimae* S. & C. Rivas-Martínez 1970 é muito semelhante ao *Catapodietum patentis*, contudo defendemos que não são sinónimos sintaxonómicos. Os inventários de RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ (1970) resumem com exactidão a composição florística da flora infestante da cerealicultura extensiva de solos pobres derivados de rochas ácidas, dos territórios supramediterrânicos carpetano-leoneses de forte influência continental. Está aí bem representada a característica confluência do cortejo florístico da aliança *Scleranthion annui*, com os elementos de *Helianthemetalia guttati* dos arrelvados anuais que bordejam as searas de centeio. Em relação ao holótipo do *Catapodietum patentis*, e aos inventários da tabela 51, verifica-se, em primeiro lugar, que os inventários de RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ (1970) são bastante mais ricos em espécies. As diferenças florísticas mais significativas entre as duas fitocenoses concentram-se na presença exclusiva de *Micropyrum patens* no inventário português e na presença abundante de *Chamaemelum mixtum, Centaurea cyanus*, *Spergularia segetalis* e *Apera spicae-venti* em Espanha. Estas três últimas espécies nunca foram colectadas no Sector Estrelense, território de onde provém o tipo do *Catapodietum patentis,* e jamais foram identificadas nas searas de solos oligotróficos marginais do N e C interior de Portugal. A ausência do *Chamaemelum mixtum* é pouco relevante porque é uma planta frequente de solos arenosos e, por isso, deverá fazer parte das variantes de solos derivados de granitos do *Catapodietum patentis*. Da comparação dos dois tipos de inventários sobressai também a ausência de *Spergularia purpurea* no inventário de BRAUN-BLAQUET *et al*. (1952), uma planta de *Polygono-Poetea annuae* que nos *Catapodietum patentis* da área de estudo demonstra grande dificuldade em abandonar as margens dos caminhos e penetrar nas searas, no andar supramediterrânico. SÁNCHEZ-MATA (1989) colocou inventários com *Micropyrum*

patens, de charneira entre os tipos do *Spergulario-Arnoseridetum minimae* e do *Catapodietum patentis*, na primeira destas associações. Não dispomos de informação suficiente para interpretar correctamente a posição deste autor.

O *Lolio-Papaveretum rhoeadis* Pinto da Silva 1970 descrito para as comunidades messícolas silibasófilas do Maciço de Vinhais-Bragança não tem uma composição florística suficientemente divergente para ser segregado do *Catapodietum patentis*. Para diferenciar as duas associações PINTO DA SILVA (1970) serviu-se, exclusivamente, da presença de *Polycnemum arvense* – uma indiferente edáfica também conhecida das searas sobre sienitos do Planalto de Miranda do Douro –, da *Euphorbia falcata* var. *acuminata* – espécie que tem o seu óptimo nas comunidades silibasófilas de *Helianthemetea* – e da ausência de *Micropyrum patens* e de *Arnoseris minima*. Actualmente, é muito difícil encontrar cereais de Outono-Inverno sobre rochas ultrabásicas; ainda assim num dos dois inventários efectuados em solos ultrabásicos (inv. 15, tabela 51) encontramos uma das plantas que supostamente serviria para diferenciar as duas associações: o *Arnoseris minima.* Como PINTO DA SILVA (1970) admitiu, o *Lolio-Papaveretum rhoeadis* é uma fitocenose "pobremente caracterizada".

O *Catapodietum patentis* distingue-se do *Linario elegantis-Anthoxanthetum aristati* Tüxen & Oberdorfer 1958 pela presença do endemismo do C e W peninsular *Micropyrum patens* e através da raridade de *Campanula lusitanica*, *Linaria elegans, Micropyrum tenellum* e *Sedum arenarium*. O *Catapodietum patentis* é uma fitocenose sobretudo mediterrânica enquanto que o *Linario-Anthoxanthetum aristati* tem o seu óptimo em territórios de macrobioclima temperado. Por exemplo, está sem dúvida presente nos centenares barrosões (Subsector Geresiano-Queixense) e da vizinha Serra de Sanábria (ORTIZ, 1988).

Na Terra-Quente (andar mesomediterrânico do Sector Lusitano-Duriense) o *Catapodietum patentis* é substituído pela com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum,* comunidade facilmente diferenciável pela ausência de *Micropyrum patens*, pela baixa frequência de *Anthoxanthum aristatum* e *Spergularia morisonii* e ainda pela presença de *Coleostephus myconis*, *Chrysanthemum segetum* e *Myosotis personii* (vd. com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum*).

Os inventários da tabela 51 são mais dissemelhantes aos inventários de *Spergulario purpureae-Arnoseridetum minimae* publicados por RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ (1970) do que ao inventário tipo do *Catapodietum patentis* (excluídas as plantas com óptimo fitossociológico nas ordens *Solano-Polygonetalia convolvuli* e *Chenopodietalia muralis*) pelo que os identificámos com esta última associação.

Os inventários 13 a 18 da tabela 51 são, na sua maioria, de cotas mais baixas e provêem de solos substancialmente menos oligotrófico do que os inventários 1 a 12. Estas diferenças sinecológicas resultam numa diminuição da abundância e da frequência do

Micropyrum patens, *Spergula arvensis* e *Anthoxanthum aristatum* e, inversamente, no aumento da abundância e da frequência de *Aphanes australis*, *Muscari comosum*, *Papaver rhoeas* e *Spergularia purpurea*. Poderemos então falar de uma variante com *Papaver rhoeas*, de transição para a com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum,* sem dúvida a variante florística que mais se aproxima do *Spergulario purpureae-Arnoseridetum minimae.* Os inventários 15 a 18 constituem uma subvariante edáfica com *C. cyanus* de solos derivados de rochas básicas. Apesar de estarem ausentes a *Brassica nigra* L. e o *Galium tricornutum* Dandy, esta variante recorda o *Centaureo cyani-Raphanetum microcarpi* Penas, T. E. Díaz, Morales, Puente, M.E. Garcia & Terron 1988, descrito para os solos básicos a neutros da vizinha província espanhola de Leão (PENAS *et al*., 1988a). O inv. 10, realizado na Serra de Montesinho, representa uma transição entre o *Catapodietum patentis* e o *Linario elegantis-Anthoxanthetum aristati.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Catapodietum patentis* localiza-se nos domínios climácicos do *Holco-Quercetum pyrenaicae*. A dinâmica após abandono da actividade agrícola normalmente inicia-se com a substituição do *Catapodietum patentis* no prazo de um a três anos, por arrelvados de *Agrostis castellana*, nas terras mais baixas e secas (Lombada, Onor e Alta-Lombada), ou *A. x fouilladei*, nas terras mais altas (restante área de estudo). A entrada das espécies arbustivas é muito rápida e inicialmente é presidida pelo *Cytisus multiflorus*, acompanhado ou não pela *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* (vd. sindinâmica da comunidade de *C. multiflorus* e *L. stoechas* subsp. *sampaiana*).

Tabela 51

Catapodietum patentis

variante típica (inv. 1 a 12)

variante de *Papaver rhoeas* (inv. 13 a 18)

(*Arnoseridenion minimae, Scleranthion annui, Aperetalia spicae-venti, Stellarienea mediae, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Altitude (m)	940	920	900	960	900	780	780	820	750	1030	880	750	680	760	880	850	790	860	830	840
Cobertura (%)	50	70	60	70	60	70	40	70	60	70	70	30	30	50	30	60	60	30	70	60
Área (m^2)	12	6	8	10	25	30	20	4	20	25	20	16	16	25	25	20	25	15	16	9
Rocha	x	x	x	x	gn	x	x	gr	x	gr	x	x	dep	b	ub	ub	b	b	b	b
Exposição	SW	S	-	-	W	-	-	-	-	S	-	SW	-	-	-	-	W	-	NNE	SE
Declive (%)	5	5	-	-	5	-	-	-	-	5	-	5	-	-	-	-	5	-	10	5
Características de associação e *sintaxa* superiores																				
Anthemis arvensis	1.1	1.1	2.1	1.1	3.2	1.1	+.1	.	3.2	+.1	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.3	3.3	2.1	3.2	3.3
Arnoseris minima	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	r	.	.	2.1	.	.
Micropyrum patens	2.3	1.1	2.1	2.1	1.1	2.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	2.1	+.1	1.1	.	.	1.1	.	.	.
Lolium rigidum	.	.	2.2	.	+.1	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.	2.1	.	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2
Anthoxanthum aristatum	+.1	4.3	2.1	3.2	3.2	3.3	2.1	4.4	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.
Scleranthus annuus	.	.	2.1	.	2.1	.	.	.	2.1	+.1	4.4	.	.	2.1	1.1	2.3	1.1	2.1	2.1	.
Agrostemma githago	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1.1	2.1	1.1	+.1	1.1	.	+.1	1.1
Raphanus raphanistrum	.	.	+.1	.	.	1.1	1.1	+.1	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	2.1	2.1
Spergula arvensis	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Spergula morisonii	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.	.	.
Bunias erucago	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Chrysanthemum segetum	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Filago lutescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Linaria elegans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Senecio sylvaticus	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sherardia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Silene gallica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Silene vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Stellaria media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Viola kitaibeliana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Diferenciais da variante de *Papaver rho*eas																				
Aphanes australis	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1	+.1
Centaurea cyanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	1.1	1.1
Galium parisiense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	.	.	+.1	1.1	.	.
Muscari comosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	.
Papaver rhoeas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.	+.1	.
Spergularia purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	+.1	.	.
Polygonum persicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Companheiras																				
Rumex angiocarpus	3.3	2.2	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	3.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	2.1	.
Logfia minima	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Ornithopus compressus	.	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.
Arrhenatherum bulbosum	.	1.1	.	2.2	.	.	+.1	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus angulatus	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	+.1	.	.	.
Linaria spartea	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	3.3	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Ornithopus perpusillus	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vulpia bromoides	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.
Agrostis x fouilladei	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis castellana	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Centranthus calcitrapae	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium diffusum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.
Eryngium tenue	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Juncus bufonius	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Logfia gallica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	+.1	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 10 *Agrostis commista* +.1, *Linaria glutinosa* 1.1, *Micropyrum tenellum* +.1, *Trisetaria ovata* +.1; **inv. 13** *Daucus maritima* +.1, *Vulpia muralis* 1.1; **inv. 14** *Rumex gallicus* 1.1, *Trifolium glomeratum* +.1; **inv. 16** *Alyssum*

lusitanicum +.1, *Linaria amethystea* +.1; **inv. 17** *Cirsium arvense* 1.1, *Chondrilla juncea* +.1; **inv. 18** *Linaria spartea* +.1, *Senecio sylvaticus* 1.1; **inv. 19** *Cerastium brachypetalum* +.1, *Myosotis discolor* +.1, *Vicia sativa* +.1; **inv. 20** *Poa annua* +.1, *Polygonum arenastrum* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Caravela, centenar; 2 Bragança: Deilão, posto de vigia, centenar; 3 Bragança: Deilão, na aldeia, centenar; 4 Bragança: Vila Meã, à entrada da aldeia, centenar; 5 Bragança: Terroso, centenar; 6 Vinhais: Edroso, centenar; 7 Vinhais: Vilarinho, centenar; 8 Vinhais: Pinheiro Novo, centenar; 9 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande, centenar; 10 Bragança: França, Montesinho, a Norte da aldeia, centenar; 11 Bragança: Babe, centenar; 12 Bragança: Varge, estrada para rio de Onor, centenar; 13 Bragança: Baçal, aeródromo, centenar; 14 Vinhais: Sobreiró-de-Baixo, centenar; 15 Vinhais: Ousilhão; 16 Vinhais: Vila Boa de Ousilhão; 17 Vinhais: Vila-Verde, estradão para o Monte de Cabrões, centenar; 18 Vinhais: Lagarelhos, trigo; 19 Vinhais: Paçó, centenar; 20 Vinhais: Zido, centenar.

Com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum*

Estrutura e ecologia. Comunidade messícola, de fenologia tardiprimaveril, por norma associada à cultura do trigo e a solos derivados de xistos ou gnaisses – os tipos litológicos dominantes no Sector Lusitano-Duriense – localizados no andar mesomediterrânico. Na área de estudo é dominada por *Anthemis arvensis, Chrysanthemum segetum, Lolium rigidum, Rumex angiocarpus* e *Scleranthus annuus.*

A aplicação sistemática de herbicidas ao trigo nas últimas duas décadas, em Trás-os-Montes, originou a um empobrecimento da flora infestante de folha larga (dicotiledóneas) e ao aumento da importância das infestantes folha estreita sobretudo do *Lolium rigidum*, actualmente o maior problema herbológico da cerealicultura transmontana. Acreditamos que os inventários da tabela 52 reflectem bem essa simplificação e o assumir da importância do *L. rigidum*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Esta comunidade é frequente nos territórios mesomediterrânicos lusitano-durienses. Pelo contrário, é pontual nas áreas mesomediterrânicas da área de estudo porque a cultura do trigo encontra-se actualmente em franca recessão em Trás-os-Montes. Precisamente a dificuldade em encontrar boas searas para inventariar na área de estudo levou-nos a integrar na tabela 52 quatro inventários efectuados na Terra-Quente transmontana (inv. 1 a 4).

Sintaxonomia e variabilidade florística. A ausência de *Anthoxanthum aristatum*, *Spergularia morisonii* e *Micropyrum patens* e a presença de *Coleostephus myconis, Chrysanthemum segetum* e *Myosotis personii* impedem a subordinação dos inventários da tabela 52 ao *Catapodietum patentis*. A presença destas duas últimas espécies é particularmente importante porque ambas têm uma apetência por territórios mesomediterrânicos (ou temperado termocolinos a colinos) e, segundo ROMERO & AMIGO (1995a), evitam os territórios orensano-sanabrienses.

Julgamos que os inventários da tabela 52 se aproximam bastante do *Chrysanthemo segeti-Raphanetum raphanistri*[76]*,* sobretudo da sua variante com *Coleostephus myconis* (cf. CASASECA, 1959). O *Chrysanthemo-Raphanetum raphanistri* foi originalmente

[76] A sinsistemática do *Chrysanthemo-Raphanetum raphanistri* é problemática dada a frequente coabitação de plantas de *Polygono-Chenopodion polyspermi* e *Scleranthion annui* nos inventários publicados. Não surpreende que enquanto ROMERO & AMIGO (1995b) e PULGAR (1999) a colocam na primeira das alianças no catálogo de RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000) surja posicionada na *Aperenion spicae-venti* (*Scleranthion annui*). A segunda solução parece-nos mais sustentável porque para ela convergem, em simultâneo, a flora e a ecologia. Outra alternativa seria a simples rejeição do nome *nomen dubium* ao abrigo do art.º 37 do CNF dada a complexidade dos inventários da tabela original.

descrito para os territórios mais térmicos e secos da Galiza por BELLOT (1951). As diferenças mais relevantes entre os inventários da tabela 52 e os inventários de BELLOT (1951) e CASASECA (1959) são: a ausência de *Spergularia purpurea*, a abundância de plantas pratenses de *Molinio-Arrhenatheretea* e a extensiva penetração de elementos com um óptimo fitossociológico na aliança *Polygono-Chenopodion polyspermi* (e.g. *Anagallis arvensis* e *Veronica persica*), nos inventários galegos. A sua fisionomia também é distinta: a pujança e grau de cobertura do *Chrysanthemo-Raphanetum raphanistri* minhoto não tem comparação com a comunidades de infestantes nas searas transmontanas. Esta divergência florística é objectivamente relacionável com as diferenças macrobioclimáticas entre os dois territórios.

Embora existam as semelhanças com a variante de *Coleostephus myconis* do *Chrysanthemo segeti-Raphanetum raphanistri,* os inventários da tabela 52 são substancialmente mais semelhantes com os inventários da tabela original do *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae* (RIVAS-GODAY, 1964), uma associação originalmente descrita para as culturas de cereais de rotações alargadas sobre solos arenosos ou limosos sobre substratos paleozóicos, não graníticos, luso-estremadurenses. As maiores divergências florísticas encontradas entre os nossos inventários e os inventários castelhanos residem na ausência de *Chamaemelum fuscatum* – uma espécie que poucas vezes vimos a infestar cereais na Terra-Quente transmontana – e na presença constante de *Chrysanthemum segetum,* na tabela 52. Refira-se que RIVAS GODAY (1964) valorizou muito a ausência do *Chrysanthemum segetum* quando da descrição do *Chrysanthemum-Anthemidetum fuscatae.* Quem alguma viu o *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae* no Alentejo, em plena subprovíncia Luso-Estremadurense, alcança imediatamente as diferenças fisionómicas entre as comunidades de infestantes transmontanas e alentejanas: no *Chrysanthemum-Anthemidetum fuscatae* do S de Portugal a dominância do *Chamaemelum fuscatum* e *Coleostephus myconis* é quase absoluta !

Na falta de mais informação sobre a vegetação messícola mesomediterrânica transmontana julgamos que, por enquanto, é desaconselhável quer assimilação dos inventários da tabela 52 a qualquer umas das fitocenoses supracitadas, ou a qualquer das outras de que temos conhecimento, quer a proposição de um novo *sintaxon*. No que respeita a esta última posição sabemos que uma abordagem sintética da vegetação messícola é sempre a mais recomendável porque a flora infestante é muito instável espacial e temporalmente, sobretudo num período como o actual, de profunda alteração das técnicas culturais dos cereais praganosos. É necessária uma grande prudência na interpretação sintaxonómica dos inventários de vegetação infestante e tudo aconselha à valorização das semelhanças em detrimento das dissemelhanças (cf. MARSALLES, 1988).

Tendo em consideração a lista de diferenciais das subalianças de *Scleranthion annui* anteriormente formalizadas, parece-nos que a com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum* tem mais afinidades com a subaliança *Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae.* Não surpreende que assim seja porque as características da maior parte dos

solos de cereais da Terra-Quente transmontana são semelhantes aos solos derivados de rochas cristalofílicas cultivados com cereais no Alentejo, território por excelência do *Chrysanthemum-Anthemidetum fuscatae.*

De acordo com a nossa experiência, entre todos os inventários da tabela 52 consideramos o inventário 1 o mais representativo da vegetação messícola da Terra-Quente transmontana. Os inventários tomados na área de estudo (inv. 5 e 6) denotam uma composição florística de transição para o *Catapodietum patentis* porque não contêm, entre outras espécies, o *Coleostephus myconis* e, em seu lugar, incluem *Arnoseris minima.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A dinâmica após abandono da actividade agrícola inicia-se com a substituição da com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum* no prazo de um a três anos inicialmente por comunidades de *Brometalia rubenti-tectorum* e posteriormente por arrelvados de *Agrostis castellana*. À semelhança do *Catapodietum patentis* a entrada da vegetação arbustiva dominada por *Cytisus multiflorus* é muito rápida. A com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum* tem a sua máxima expressão nos territórios do *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum*.

Tabela 52

Com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum*

(*Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae, Scleranthion annui, Aperetalia spicae-venti, Stellarienea mediae, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	460	470	350	590	640	630
Cobertura (%)	60	60	70	70	50	50
Área (m^2)	6	4	20	25	12	10
Rocha	x	ub	x	b	x	dep
Exposição	SSE	S	E	-	W	-
Declive (%)	5	-	25	-	5	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores						
Chrysanthemum segetum	2.1	+.1	2.2	1.1	2.1	+.1
Spergularia purpurea	2.1	+.1	1.1	1.1	2.1	.
Anthemis arvensis	1.1	.	1.1	2.3	2.1	3.2
Convolvulus arvensis	+.1	+.2	+.1	.	+.1	.
Lolium rigidum	2.1	2.2	2.2	4.4	.	.
Scleranthus annuus	.	.	1.1	+.1	2.1	2.1
Raphanus raphanistrum	1.1	.	1.1	1.1	.	.
Arnoseris minima	.	.	+.2	.	2.1	1.1
Echium plantagineum	+.1	.	.	.	+.1	.
Silene gallica	+.1	+.1	.	.	.	.
Spergula arvensis	+.1	.	.	.	.	2.1
Aphanes australis	.	.	.	.	+.1	.
Aphanes cornucopioides	.	.	.	.	+.1	.
Avena barbata	.	1.1	.	.	.	.
Bunias erucago	.	.	.	.	.	r
Carduus tenuiflorus	.	+.1	.	.	.	.
Coleostephus myconis	1.1	.	.	.	.	.
Cynodon dactylon	.	1.3	.	.	.	.
Hordeum leporinum	.	3.2	.	.	.	.
Mibora minima	.	.	.	.	1.1	.
Myosotis personii	.	.	.	.	.	+.1
Muscari comosum	.	.	.	.	r	.
Papaver rhoeas	.	3.2	.	.	.	.
Senecio gallicus	.	+.2	.	.	r	.
Silene vulgaris	.	+.2	.	.	.	.
Sonchus glaucescens	.	1.1	.	.	.	.
Vicia lutea	.	+.1	.	.	.	.

Companheiras						
Rumex angiocarpus	.	.	+.1	.	+.1	1.1
Campanula lusitanica	.	+.1	.	+.1	.	.
Galium parisiense	.	1.1	.	.	+.1	.
Linaria spartea	.	.	.	.	.	+.1
Logfia gallica	1.1	.	.	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Aira caryophyllea* +.1, *Cerastium diffusum* 1.1, *Gaudinia fragilis* 1.1, *Hypochaeris radicata* +.1; **inv. 2** *Alyssum lusitanicum* +.1, *Hymenocarpos lotoides* +.1, *Arenaria leptoclados* +.1, *Centranthus calcitrapae* +.1, *Lathyrus angulatus* 1.1, *Rumex crispus* +.1, *Rumex gallicus* +.1, *Trifolium arvense* 1.1, *Trifolium glomeratum* +.1, *Trifolium campestre* 1.1; **inv. 3** *Herniaria lusitanica* +.1, *Vulpia myuros* +.1, **inv. 5** *Cerastium brachypetalum* +.1, *Eryngium tenue* +.1, *Logfia minima* +.1, *Micropyrum tenellum* +.1, *Myosotis discolor* +.1, *Spergula morisonii* +.1, *Teesdalia nudicaulis* +.1; **inv. 6** *Anthoxanthum aristatum* 1.1, *Conopodium marizianum* +.1, *Ornithopus compressus* 1.1.

Localidades: 1 Mirandela: Avantos, seara de centeio; 2 Macedo de Cavaleiros: Chacim, Mosteiro de Balsamão, pousio recente; 3 Mirandela: Vale de Asnes, saída da aldeia para Cedaínho; 4 Macedo de Cavaleiros: Vinhas, Castro Roupal; 5 Bragança: Labiados; 6 Bragança: Baçal.

Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae S. & C. Rivas-Martínez 1970

Estrutura e ecologia. Comunidade com um óptimo fenológico no início da Primavera, identificada na área de estudo em taludes, vinhas, soutos e outras culturas perenes. Parece preferir solos derivados de xistos, gnaisses ou rochas básicas. Nunca encontrámos o *Miboro-Arabidopsietum thalianae* em cereais de Outono-Inverno habitat para o qual foi originalmente descrita por RIVAS-MARTÍNEZ & RIVAS-MARTÍNEZ (1970).

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum em Trás-os-Montes no andar mesomediterrânico e no horizonte inferior do andar supramediterrânico.

Tabela 53

Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae

(*Aperenion spicae-venti, Scleranthion annui, Aperetalia spicae-venti, Stellarienea mediae, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	840	640	650	630	680	780	700	830	560
Cobertura (%)	40	60	50	30	70	20	40	70	70
Área (m^2)	4	1	4	1	3	10	6	4	4
Rocha	x	x	x	x	x	x	gr	x	x
Exposição	-	-	NW	S	-	SE	-	ESE	E
Declive (%)	-	-	15	15	-	50	-	5	10
Características de associação e *sintaxa* superiores									
Mibora minima	2.1	3.1	+.1	1.1	4.4	1.1	3.1	2.1	2.2
Arabidopsis thaliana	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1	.	2.1	2.1
Senecio vulgaris	2.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+.1	1.1
Stellaria media	1.1	2.1	2.1	.	1.1	.	1.1	1.1	.
Spergula arvensis	.	.	+.1	2.1	.	.	+.1	.	2.1
Capsella bursa-pastoris	.	+.1	+.1	.	.	+.1	.	1.1	.
Cerastium glomeratum	.	.	+.1	1.1	.	+.1	.	+.1	.
Lamium amplexicaule	1.1	.	2.1	.	.	+.1	.	+.1	.
Viola kitaibeliana	+.1	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Brassica barrelieri	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Linaria amethystea	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.
Lolium rigidum	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1
Myosotis personii	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Myosotis discolor	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Stachys arvensis	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1
Veronica triloba	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Anthemis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Aphanes australis	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1

Bunias erucago	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Calendula arvensis	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium brachypetalum	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Fumaria officinalis	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Poa annua	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Raphanus raphanistrum	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Scleranthus annuus	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Senecio sylvaticus	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Sherardia arvensis	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Silene vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Spergularia purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Veronica arvensis	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras									
Erodium cicutarium	.	+.1	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.
Cardamine hirsuta	.	.	2.1	.	1.1	1.1	.	.	.
Teesdalia coronopifolia	.	.	1.1	.	.	.	+.1	.	1.1
Erophila verna	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1
Rumex angiocarpus	.	.	.	.	.	.	.	2.1	+.1

Outras companheiras: inv. 4 *Spergula morisonii* +.1; **inv. 7** *Conopodium marizianum* 1.1, *Hypochaeris glabra* +.1; **inv. 8** *Daucus maritimus* 2.1, *Fumaria reuteri* +.1; **inv. 9** *Cerastium diffusum* +.1, *Lathyrus angulatus* +.1, *Moenchia erecta* +.1, *Montia amporitana* +.1, *Ornithopus compressus* +.1, *Poa annua* +.1, *Trifolium campestre* +.1.
Localidades: 1 Bragança: S. Julião; 2 Bragança: Quintanilha; 3 Bragança: Rabal, Talude; 4 Bragança: Rabal, Nabal; 5 Bragança: Aveleda; 6 Bragança: Parâmio; 7 Vinhais: Gestosa; 8 Bragança: Palácios; 9 Bragança: Gimonde.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Esta associação diferencia-se com facilidade do *Catapodietum patentis,* entre outras espécies, através da ausência de *Arnoseris minima*, *Centaurea cyanus* e *Anthoxanthum aristatum*. Na região as nominais da associação são também óptimas diferenciais face a outras associações de *Scleranthion annui*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com comunidades de *Brometalia rubenti-tectorum* nas margens de caminhos e nos limites dos campos cultivados.

Com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata*

Estrutura e ecologia. Comunidade de vegetação adventícia de culturas sachadas de Primavera-Verão, com um óptimo fenológico em pleno Verão. Desenvolve-se em hortas, no interior dos povoados ou nas veigas de fundo de vale (vd. I.6.). Neste último caso os solos são derivados de material não consolidado de origem coluvionar ou, menos vezes, aluvionar ou depósitos de encosta. São solos com um elevado fundo de fertilidade por serem intensamente regados, estrumados e adubados (vd. I.4.). Com as sementeiras e plantações das culturas hortícolas, iniciadas no final de Abril e estendidas até aos meados do mês de Maio, a com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata* sucede-se, nos mesmos biótopos, à mais adiante descrita comunidade de *Lamium amplexicaule* e *Stellaria media.* Com a chegada das primeiras geadas outonais as espécies da com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata* entram rapidamente em senescência e são eliminadas

aquando da preparação dos solos para as culturas de Outono-Inverno. O grau de cobertura atingido por esta comunidade e a adequação das suas estações para a execução de inventários depende da intensidade das mondas manuais e da aplicação de herbicidas.

Na com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata* participam numerosas espécies de epecófitos de origem tropical ou subtropical como *Amaranthus hybridus, A. retroflexus, Conyza sumatrensis, Datura stramonium* e várias subespécies de *Portulaca oleracea* a que se juntam outras espécies de arqueófitos ou plantas autóctones como *Chenopodium album, Digitaria sanguinalis, Echinochloa crus-galli, Polygonum persicaria*, etc.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum e dispersa um pouco por todos os vales da área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da tabela 54 são marginais em relação ao núcleo do *Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli* (*Digitario ischaemi-Setarienion viridis*, *Polygono-Chenopodion polyspermi*) – uma fitocenose meso-supramediterrânica carpetano-leonesa e luso-estremadurense (PEINADO *et al*., 1985) – e têm uma composição florística de trânsito em direcção ao *Lamio dissecti-Panicetum cruris-galli* Tüxen & Oberdorfer 1958 (*Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi*, *Polygono-Chenopodion polyspermi*) – uma associação arvense de ampla representação galaico-portuguesa. Se por um lado rareiam os elementos de *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi,* os elementos de *Digitario ischaemi-Setarienion viridis* resumem-se ao *Eragrostis minor*. ROMERO & AMIGO (1995b) são da opinião que no NW da Península Ibérica a presença da subaliança *Digitario ischaemi-Setarienion viridis* depende da presença extensiva de plantas como *Eragrostis cilianensis* (All.) F.T. Hubbard, *E. pilosa* (L.) Beauv., *Amaranthus graecizans* L. subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan e *Xanthium strumarium* L., todas elas ausentes na área de estudo mas presentes na Terra-Quente transmontana[77]. Interpretação semelhante fazem LADERO *et al*. (1983) no estudo das vizinhas comunidades nitrófilas Salmantinas. Consequentemente, as opiniões de ROMERO & AMIGO (1995b) e de LADERO *et al*. (1983) impedem a colocação dos inventários da tabela 54 no *Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli* e na subaliança *Digitario ischaemi-Setarienion viridis*.

A assimilação dos inventários da tabela 54 ao *Lamio dissecti-Panicetum cruris-galli,* de momento também nos parece pouco parcimoniosa dada a frequência de *Eragrostis minor* e a ausência de plantas como *Chenopodium polyspermum* L., *Chrysanthemum segetum*, *Coleostephus myconis*, *Fumaria muralis*, *F. reuteri*, *Setaria parviflora* (Poiret) Kerguélen, *Sonchus oleraceus* L., etc. Aguardamos por estudos mais profundos destas

[77] O *E. cilianensis* e o *A. graecizans* subsp. *sylvestris* já foram colectados na proximidade da área de estudo.

comunidades na Terra-Quente transmontana e nas montanhas galaico-portuguesas para nos decidirmos se estamos ou não perante uma versão empobrecida do *Lamio dissecti-Panicetum cruris-galli.* Floristicamente ainda mais distante dos inventários da tabela 54 está outra associação presente em territórios orensano-sanabrienses – o *Amarantho hybridi-Chenopodietum polyspermi* Oberdorfer & Tüxen 1945 *in* Tüxen & Oberdorfer 1958 (*Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi*, *Polygono-Chenopodion polyspermi*) –, cuja combinação característica se caracteriza pela presença, entre outras espécies, de dois *taxa* não colectados na área de estudo, mas conhecidos em Trás-os-Montes – o *Chenopodium polyspermum* L. e *Ch. opulifolium* (PENAS *et al*., 1988).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A recessão da agricultura reduziu as culturas de regadio de Primavera-Verão regionais aos aluviões e coluviões outrora ocupados por bosques edafo-higrófilos de *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris.* Também se encontram hortas nos domínios climácicos dos bosques de *Quercus pyrenaica* sobretudo nas áreas fisiograficamente homogéneas da Lomba e Vinhais.

Tabela 54

Com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata*

(*Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi, Polygono-Chenopodion polyspermi, Solano nigri-Polygonetalia convolvuli, Stellarienea mediae, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	640	670	660	550	760	610	530	540
Cobertura (%)	70	80	100	100	60	80	100	79
Área (m^2)	16	12	20	6	4	12	20	4
Rocha	aluv	aluv	col	aluv	b	x	aluv	col.
Exposição	-	-	-	-	-	-	-	-
Declive (%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores								
Digitaria sanguinalis	2.1	2.1	2.1	1.1	2.2	1.1	2.1	2.1
Echinochloa crus-galli	2.1	1.1	1.1	3.2	1.1	1.1	2.1	1.1
Chenopodium album	1.1	1.1	+.1	2.1	.	2.1	1.1	2.1
Polygonum persicaria	1.1	1.1	2.1	2.1	.	2.1	1.1	1.1
Setaria verticillata	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1
Amaranthus hybridus	2.1	4.4	4.2	.	.	3.2	3.2	.
Galinsoga parviflora	2.1	1.1	2.1	.	.	.	3.2	3.2
Sonchus glaucescens	1.1	1.1	1.1	.	.	+.1	1.1	.
Amaranthus retroflexus	.	.	.	+.1	3.2	.	1.1	3.2
Eragrostis minor	+.1	.	2.1	2.1	.	.	.	+.1
Portulaca oleracea s.l.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	+.1
Stellaria media	.	1.1	2.1	.	.	2.1	2.1	.
Convolvulus arvensis	1.1	.	.	.	+.1	2.1	.	.
Conyza sumatrensis	.	+.1	.	.	.	+.1	1.1	.
Datura stramonium	+.1	.	.	.	1.1	.	.	1.1
Solanum nigrum	1.1	.	+.1	.	.	2.1	.	.
Anthemis arvensis	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Polygonum lapathifolium	.	.	.	2.1	.	.	.	+.1
Veronica persica	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Veronica triloba	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Atriplex patula	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Chondrilla juncea	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Conyza canadensis	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Corrigiola telephiifolia	.	.	.	2.1	.	.	.	.
Echium plantagineum	.	.	.	.	.	.	.	+.1

Fallopia convolvulus	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Lactuca serriola	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Lamium amplexicaule	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Misopates orontium	.	.	r	.	.	.	.	.
Senecio vulgaris	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Xanthium spinosum	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Companheiras								
Malva sylvestris	1.1	1.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.
Polygonum aviculare	1.1	1.1	+.1	2.1	+.1	2.1	.	.
Verbena officinalis	.	.	r	+.1	.	.	1.1	.
Cynodon dactylon	.	.	.	+.1	.	2.1	.	.
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Rumex crispus	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Trifolium repens* +.1; **inv. 4** *Cyperus longus* 1.1, *Lythrum salicaria* +.1, *Mentha pulegium* +.1; **inv. 6** *Sonchus tenerrimus* +.1; **inv. 7** *Mentha suaveolens* +.1, *Plantago major* +.1, *Ranunculus repens* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Rabal; 2 Bragança: França; 3 Bragança: Sacoias; 4 Vinhais: Soeira, truticultura do Tuela; 5 Vinhais: Ousilhão; 6 Bragança: Quintanilha; 7 Bragança: Gimonde; 8 Bragança: Gimonde.

Com. de *Lamium amplexicaule* e *Stellaria media*

Estrutura e ecologia. Comunidade de infestantes com um óptimo fenológico no final do Inverno início da Primavera, comum em terrenos de horta e em solos de veiga (vd. I.6 e I.4.), com pousios ou com culturas de Outono-Inverno como o nabo, faveira e o rábano.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum e dispersa na área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da tabela 55 dificilmente poderão ser colocados em qualquer uma das quatro associações de *Polygono-Chenopodion polyspermi* assinaladas no NW peninsular. Diferenciam-se da associação de carácter temperado *Fumario capreolatae-Veronicetum persicae* Aedo, M. Herrera, F. Prieto & T. E. Díaz 1988 pela ausência da termófila *Fumaria capreolata* (cf. AEDO *et al*., 1988). A presença de plantas como *Veronica triphyllos, Sonchus asper* subsp. *glaucescens* e *Calendula arvensis* impedem a sua assimilação, pelo menos sem mais informação, a outra associação de óptimo eurossiberiano (cf. AEDO *et al*., 1988 e ROMERO & AMIGO, 1995b): o *Lamio amplexicaule-Veronicetum hederifoliae* Aedo, M. Herrera, F. Prieto & T. E. Díaz 1988. O *Holosteum umbellatum* diferencia os inventários da tabela 55, da associação orensano-sanabriense *Holosteo umbellati-Veronicetum persicae* Penas *et al*. 1988 (cf. PENAS *et al*., 1988). Por fim, os inventários da tabela 55 são desviantes em relação ao *Linario amethysteae-Calenduletum arvensis* Izco 1982 (cf. IZCO, 1982), associação provavelmente presente nos vinhedos dos vales do rio Rabaçal e afluentes, porque estão ausentes *Allium vineale, Fumaria reuteri* e *Linaria amethystea* e estão presentes *Veronica triphyllos* e *Sonchus asper* subsp. *glaucescens*.

ORTIZ (1986) apresenta uma tabela com nove inventários recolhidos nos vizinhos Maciço de Trevinca e Serra do Eixo em tudo semelhantes aos inventários da tabela 55. Este autor, à semelhança de outros trabalhos contemporâneos efectuados no NW peninsular (e.g. LOIDI, 1983), reconhece neles a associação centro-europeia *Chenopodio-Oxalidetum latifoliae* Braun-Blanquet 1967 *corr*. Loidi 1983. O inventário tipo desta associação de BRAUN-BLANQUET (1967) além de complexo é excessivamente divergente em relação aos inventários em causa.

Existe um extenso fundo florístico comum com as associações citadas anteriormente que obriga a colocação da com. *Lamium amplexicaule* e *Stellaria media* na aliança *Polygono-Chenopodion polyspermi.* Só uma amostragem cuidadosa pelos territórios lusitano-durienses poderá revelar se estamos em presença de uma nova associação ou se deveremos alargar o conceito de *Lamio amplexicaule-Veronicetum hederifoliae*, provavelmente diferenciado através de uma nova subassociação.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Ocupa os mesmo biótopos da com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata,* comunidade esta que a substitui no final da Primavera. Esta substituição é acelerada pelas lavouras ou escarificações que antecedem as culturas de Primavera-Verão (vd. com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata*).

Tabela 55

Com. *Lamium amplexicaule* e *Stellaria media*

(*Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi, Polygono-Chenopodion polyspermi, Solano nigri-Polygonetalia convolvuli, Stellarienea mediae, Stellarietea mediae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude (m)	610	550	660	1000	630	650	870	700	900	750
Cobertura (%)	100	100	90	100	80	60	100	100	100	100
Área (m^2)	16	16	4	2	2	6	4	4	4	4
Rocha	x	al	al	gr	al	dep	b	gr	b	x
Exposição	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Declive (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores										
Stellaria media	5.5	5.5	2.1	4.1	3.3	3.3	4.3	3.3	4.4	3.3
Lamium amplexicaule	1.1	2.1	1.1	2.1	2.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1
Veronica triloba	2.1	1.1	+.1	2.1	+.1	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1
Capsella bursa-pastoris	+.1	+.1	1.1	1.1	+.1	1.1	2.1	.	1.1	1.1
Senecio vulgaris	1.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	1.1
Veronica persica	1.1	.	+.1	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1
Sonchus glaucescens	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Calendula arvensis	+.1	+.1	.	.		.	.	.	.	
Spergula arvensis	.	.	2.1	.	+.1	.	.	.	.	.
Veronica polita	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Veronica triphyllos	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Anthemis arvensis	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erodium moschatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Fumaria officinalis	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Geranium purpureum	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Lamium purpureum	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago arabica	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Urtica urens	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Valerianella locusta	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.

Veronica acinifolia	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Companheiras										
Poa annua	2.1	2.1	5.5	3.1	3.3	3.3	3.3	4.4	3.3	3.3
Erophila verna	.	.	+.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.
Erodium cicutarium	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Malva sylvestris	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Cerastium brachypetalum	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Cerastium glomeratum	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Galium aparine	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Montia amporitana	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Plantago major	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.

Localidades: 1 Bragança: Quintanilha, na aldeia; 2 Bragança: Quintanilha, veiga; 3 Bragança: França, veiga; 4 Bragança: Montesinho, na aldeia; 5 Bragança: Rabal, veiga; 6 Bragança: Baçal; 7 Vinhais: Paçó; 8 Vinhais: Gestosa; 9 Bragança: Carrazedo; 10 Bragança: rio de Onor.

3.4.2. Vegetação herbácea de orlas de bosques e vegetação megafórbica

XVI. *GALIO-URTICETEA* Passarge *ex* Kopecky 1969

Vegetação nitrófila meso-higrófila perene, tendencialmente esciófila, estreitamente associada a ambientes boscosos, com um óptimo bioclimático em territórios temperados eurossiberianos mas que alcança, de forma empobrecida, as áreas mais chuvosas e os bosques ripícolas mediterrânicos. Ocupa biótopos raramente secos durante o estio muitas vezes com solos hidricamente compensados ou mesmo com solos hidromórficos, neste caso localizados nas margens de cursos de água ou de prados muito húmidos. Características: *Geum urbanum*, *Lapsana communis* e *Urtica dioica*

+ Galio aparines-Alliarietalia petiolatae

Vegetação escionitrófila de solos frescos de orlas de bosques, sebes e áreas próximas de muros. Inclui ainda comunidades mais heliófilas de grandes hemicriptófitos (megafórbios) que prosperam em solos mais húmidos (LOIDI *et al*., 1997). Tem o seu óptimo sob o macrobioclima temperado, penetrando nos territórios mediterrânicos em biótopos progressivamente mais compensados hidricamente e sombreados. Características*: Allium vineale, Anthriscus sylvestris, Chaerophyllum temulum, Conium maculatum, Digitalis purpurea* (terr.), *Galeopsis tetrahit, Galium aparine, G. mollugo, Geranium robertianum, Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum, Rumex obtusifolius, Silene latifolia* e *Thalictrum speciosissimum.*

** Alliarion petiolatae*

Segundo LOIDI *et al.* (1997) são incluídas nesta aliança as associações de plantas herbáceas escionitrófilas que habitam ambientes umbrosos criados por bosques, na semisombra das suas orlas e clareiras ou, inclusivamente, na imediata proximidade de muros e paredes. Predominam na *Alliarion petiolatae* plantas de médias dimensões acompanhadas por representantes da flora nemoral silvática. O óptimo desta aliança é

eurossiberiano e está sobretudo vinculada aos bosques caducifólios temperados se bem que exista uma importante representação mediterrânica nas áreas montanhosas mais húmidas e ao longo dos bosques ripícolas. Características: *Alliaria petiolata, Cruciata laevipes, Heracleum sphondylium* subsp. *montanum, Physocaulis nodosus, Pentaglottis sempervirens* e *Scrophularia herminii* (terr.).

** *Alliarienion petiolatae*

Comunidades predominantemente eurossiberianas com importantes penetrações nos territórios meso-supramediterrânicos mais chuvosos. Características: as mesmas da aliança.

Com. *Chaerophyllum temulum* e *Urtica dioica*

Galio aparines-Conietum maculati

Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis

Myrrhoidi nodosae-Alliarietum petiolatae

* *Sambucion ebuli*

Comunidades de *Urtica dioica* de solos frescos, de distribuição mediterrânica e no andar colino do mundo atlântico-europeu mais meridional (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Sambucus ebulus*.

Urtico dioicae-Sambucetum ebuli

+ *Convolvuletalia sepium*

Vegetação megafórbica higronitrófila perene, frequentemente helofítica, de solos hidromórficos. Ordem de óptimo eurossiberiano que atinge territórios mediterrânicos de forma empobrecida. Características: *Angelica major, Calystegia sylvatica, Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum* e *Mentha longifolia*. Na área de estudo estão presentes alguns *taxa* que noutras paragens peninsulares e europeias têm o seu óptimo fitossociológico em comunidades desta ordem, são eles: *Cirsium palustre, Cucubalus baccifer, Epilobium hirsutum, E. parviflorum, Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* e *Stachys sylvatica*.

* *Filipendulion ulmariae*

Comunidades megafórbicas de margens de cursos de água ou prados muito húmidos, de óptimo atlântico-centroeuropeu (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Filipendula ulmaria.*

Com. *Filipendula ulmaria*

Com. *Chaerophyllum temulum* e *Urtica dioica*

Tabela 56
Com. *Chaerophyllum temulum* e *Urtica dioica*
(*Alliarienion petiolatae, Alliarion petiolatae, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae, Galio-Urticetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude (m)	820	900	730	750	740	860	800	800	800	880
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	8	6	6	8	4	4	5	20	6	4
Rocha	gn	b	x	b	b	x	x	b	gn	gn
Exposição	S	SW	SW	N	S	S	W	NE	SW	W
Inclinação (%)	70	60	70	80	70	70	90	40	80	70
Características de aliança e *sintaxa* superiores										
Chaerophyllum temulum	2.1	2.2	3.3	3.2	3.2	4.3	3.2	5.5	3.2	3.2
Lapsana communis	1.1	2.1	.	1.1	1.1	2.1	.	+.1	1.1	+.1
Urtica dioica	3.2	3.2	2.1	.	3.1	.	3.2	+.1	3.2	3.2
Galium aparine	1.1	.	2.1	2.1	1.1	.	2.1	.	3.2	2.2
Digitalis purpurea	2.1	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.
Echium vulgare	1.1	.	.	.	.	.	.	2.1	.	1.1
Galium mollugo	.	.	2.1	.	.	.	.	+.1	.	.
Eupatorium cannabinum	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.
Geranium robertianum	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Companheiras										
Rubus ulmifolius	4.3	3.2	2.1	2.1	3.2	+.1	3.2	2.1	2.2	3.2
Bromus diandrus	.	+.1	3.3	2.1	2.1	.	1.1	.	2.1	1.1
Avena lusitanica	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.
Mentha suaveolens	.	.	.	3.2	1.1	+.1	.	.	.	1.1
Scrophularia scorodonia	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1	1.1
Rumex crispus	1.1	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.
Torilis purpurea	1.1	1.1	.	.	.	3.2	.	.	.	.
Trifolium pratense	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Andryala integrifolia	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.
Bryonia dioica	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Bromus hordeaceus	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Carduus tenuiflorus	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1
Crepis capillaris	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.
Dactylis glomerata	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Geranium lucidum	.	.	2.2	.	.	.	2.1	.	.	.
Hordeum leporinum	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Lactuca viminea	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1	.	.
Papaver rhoeas	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1
Poa trivialis	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.
Sonchus tenerrimus	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Tordylium maximum	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.
Vicia angustifolia	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Echium plantagineum* 1.1, *Reseda luteola* 1.1; **inv. 2** *Hypochaeris radicata* +.1, *Sanguisorba minor* +.1; **inv. 3** *Bromus sterilis* 1.1, *Centranthus calcitrapae* 1.1, *Fumaria officinalis* 1.1, *Holcus lanatus* 2.1, *Ornithopus compressus* 1.1; **inv. 4** *Anthemis arvensis* 1.1, *Lotus pedunculatus* 1.1, *Sisymbrium officinale* 2.1; **inv. 5** *Teucrium scorodonia* 1.1, *Umbilicus rupestris* +.1; **inv. 6** *Convolvulus arvensis* 1.1; **inv. 7** *Chelidonium majus* 2.1, *Geranium purpureum* 2.1; **inv. 8** *Briza maxima* 1.1, *Dactylis hispanica* 1.1, *Plantago lanceolata* +.1, *Sonchus glaucescens* +.1; **inv. 9** *Medicago lupulina* +.1; **inv. 10** *Lolium rigidum* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Sabariz, talude junto à estrada; 2 Bragança: Gondesende, Portela; 3 Vinhais: Cisterna; 4 Vinhais: Vila Verde; 5 Vinhais: Vila Verde; 6 Vinhais: Passos; 7 Vinhais: Dine; 8 Vinhais: Lagarelhos; 9 Bragança: Espinhosela; 10 Bragança: Terroso.

Estrutura e ecologia. Comunidade dominada pela umbelífera *Chaerophyllum temulum* normalmente acompanhada pela *Urtica dioica* e pelo *Rubus ulmifolius*. Ocupa biótopos nitrofilizados que beneficiam exclusivamente da água das chuvas, como sejam muros terrosos e margens de caminhos, muitas vezes situados na semisombra de árvores ou protegidos do sol pela exposição.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Esta comunidade recorda o *Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis* subas. *chaerophylletosum hirsuti* T.E. Díaz *et al*. 1988 mas este *sintaxon* tem um ecótopo distinto (margens de cursos de água e prados

húmidos) e contém espécies ausentes na região (e.g. *Chenopodium bonus-henricus*) (DÍAZ *et al*., 1988a).

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum na área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Em estações mais húmidas, consoante o grau de nitrofilização, a com. *Chaerophyllum temulum* e *Urtica dioica* cede perante o *Galio-Conietum maculati* (menos azoto) ou o *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* (mais azoto).

Galio aparines-Conietum maculati Rivas-Martínez 1975 *ex* G. López 1978

Tabela 57

Galio aparines-Conietum maculati

(*Alliarienion petiolatae, Alliarion petiolatae, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae, Galio-Urticetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	680	820	630	600	660	790
Cobertura (%)	90	100	100	100	100	100
Área (m^2)	2	8	6	2	12	4
Rocha	ub	b	x	x	x	b
Exposição	-	-	-	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Conium maculatum	4.3	4.3	4.4	5.5	3.2	4.3
Galium aparine	2.2	2.2	2.2	2.1	3.1	2.1
Urtica dioica	1.1	3.2	2.2	1.1	2.2	2.1
Malva sylvestris	.	1.1	.	.	.	1.1
Alliaria petiolata	1.1	.	.	.	.	.
Ballota foetida	.	1.1	.	.	.	.
Cardamine hirsuta	1.1	.	.	.	.	.
Chaerophyllum temulum	.	.	.	.	1.1	.
Digitalis purpurea	.	1.1	.	.	.	.
Echium vulgare	.	.	2.2	.	.	.
Galium mollugo	.	1.1	.	.	.	.
Lamium purpureum	+.1	.	.	.	.	.
Companheiras						
Bromus diandrus	.	.	1.1	1.1	3.2	1.1
Rumex conglomeratus	.	2.2	.	1.1	.	2.2
Geranium dissectum	.	.	.	+.1	.	+.1
Holcus lanatus	.	1.1	.	.	.	1.1
Mentha suaveolens	.	1.1	.	.	.	1.1
Papaver rhoeas	.	.	.	.	+.1	+.1
Poa trivialis	.	.	.	1.1	+.1	.
Rumex crispus	.	1.2	.	.	.	2.1

Outras companheiras: inv. 1 *Stellaria media* 2.1; **inv. 2** *Agrostis castellana* 1.1, *Cirsium arvense* +.1, *Cirsium vulgare* 1.1, *Conyza sumatrensis* 1.1, *Dactylis glomerata* 1.1, *Scrophularia scorodonia* 1.1, *Sonchus glaucescens* +.1, *Verbascum crassifolium* 1.1; **inv. 3** *Brachypodium rupestre* 1.1, *Bryonia dioica* 1.1, *Hypericum undulatum* 1.1, *Rubus ulmifolius* 2.2; **inv. 4** *Carduus tenuiflorus* 2.1, *Trifolium repens* +.1; **inv. 5** *Lolium perenne* 1.1, *Sisymbrium officinale* 1.1, *Sonchus tenerrimus* +.1; **inv. 6** *Arctium minus* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Samil, na margem dos ultrabásicos; 2 Bragança: Donai, talude junto à estrada; 3 Bragança: Petisqueira; 4 Bragança: Sacoias, junto ao rio Igrejas; 5 Bragança: Aveleda; 6 Vinhais: rio de Fornos.

Estrutura e ecologia. Associação hemicriptofítica de grande valência bioclimática, algo esciófila, exigente em solos profundos e húmidos durante a Primavera, comum na proximidade de muros e paredes, orlas de bosques higrófilos, margens de lameiros, etc. É

dominada pela umbelífera *Conium maculatum* que é acompanhada por numerosas plantas nitrófilas onde se destacam o *Galium aparine* e a *Urtica dioica*. A presença de *Ballota nigra* subsp. *foetida* (inv. 6, tabela 57) indicia teores mais elevados de azoto assimilável no solo.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum em todo o Trás-os-Montes.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Como refere LÓPEZ (1978) é comum alternar com o *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli*. Contacta ainda com comunidades ruderais de *Sisymbrietalia officinalis*, com o *Urtico urentis-Malvetum neglectae* ou a comunidade de *Chaerophyllum temulum* e *Urtica dioica.*

Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis Izco, Guitián & Amigo 1986

Estrutura e ecologia. Fitocenose subnitrófila de óptimo supramediterrânico, de cuja combinação característica fazem parte *Pentaglottis sempervirens*, *Geranium robertianum, Lamium maculatum* e *Urtica dioica*. Prospera em locais e húmidos e sombrios, nas margens de bosques edafo-higrófilos ou das comunidades arbustivas que os substituem. Segundo DÍAZ *et al*. (1988b) estes biótopos são beneficiados pelos excrementos dos animais que aí se refugiam durante as horas de maior calor durante o estio o que, conjuntamente com as acumulações de folhada e os detritos transportados pelas cheias ou por aguas de escorrimento superficial, explica o seu carácter subnitrófilo.

Distribuição e abundância na área de estudo. Tem uma área de distribuição cantabro-atlântica, orocantábrica atingindo, os enclaves mais húmidos, dos territórios carpetano-leoneses (IZCO *et al*., 1986). Comum em toda a área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Uma redução do teor em azoto assimilável do solo sob o dossel de um estrato arbustivo ou arbóreo denso e sombrio, permite a entrada do *Anthriscus sylvestris* e a constituição da denominada subas. *anthriscetosum sylvestris* Izco, Guitián & Amigo 1986 (inv. 7, tabela 58, cf. IZCO *et al*., 1986).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Geranio-Caryolophetum sempervirentis* desenvolve-se sob coberto das orlas espinhosas de *Prunetea spinosae* e dos bosques de *Populetalia albae*. Contacta ainda com comunidades escionitrófilas anuais de *Geranio-Anthriscion caucalidis*. Localiza-se nos domínios climácicos das alianças *Osmundo-Alnion* e *Populion albae* mas não a consideramos como uma comunidade subserial.

Tabela 58
Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis
(*Alliarienion petiolatae, Alliarion petiolatae, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae, Galio-Urticetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7

Altitude (m)	510	790	840	620	780	620	600
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	9	4	5	2	8	30	20
Rocha	b	ub	b	b	b	x	b
Exposição	-	-	-	-	-	-	-
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores							
Pentaglottis sempervirens	1.1	2.1	3.3	2.1	2.1	2.1	3.2
Galium aparine	.	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1
Geranium robertianum	2.2	2.1	.	1.1	3.2	2.1	1.1
Urtica dioica	.	2.1	2.1	2.1	2.2	1.1	2.1
Lapsana communis	+.1	+.1	.	+.1	+.1	+.1	.
Alliaria petiolata	3.1	.	1.1	.	.	.	1.1
Filipendula ulmaria	.	3.2	.	.	2.2	1.2	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Geum urbanum	+.1	.	.	.	.	.	1.1
Lamium maculatum	1.2	.	.	.	.	.	2.1
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	.	.	2.1
Echium vulgare	1.1	.	.	.	.	.	.
Cruciata laevipes	.	.	+.1	.	.	.	.
Galium mollugo	+.1	.	.	.	.	2.1	.
Thalictrum speciosissimum	.	.	.	.	.	1.1	.
Companheiras							
Holcus lanatus	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	.
Mentha suaveolens	.	.	.	1.1	1.1	2.1	2.1
Hypericum perforatum	.	.	.	+.1	.	1.1	+.1
Arrhenatherum bulbosum	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum	+.1	.	.	.	.	.	1.1
Bryonia dioica	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Bromus diandrus	.	.	2.1	.	.	.	1.1
Bromus sterilis	1.1	.	.	.	.	1.1	.
Euphorbia amygdaloides	+.1	.	.	.	.	1.1	.
Geranium molle	1.1	.	.	.	.	.	2.1
Lepidium heterophyllum	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Myosotis arvensis	.	.	.	1.1	.	+.1	.
Poa nemoralis	.	.	.	+.1	.	1.1	.
Poa trivialis	.	.	.	2.1	.	.	2.1
Rumex planellae	.	.	.	.	+.1	.	+.1
Sonchus glaucescens	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Trifolium pratense	+.1	.	.	.	.	.	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Elymus caninus* +.1, *Rubus ulmifolius* 2.1, *Saponaria officinalis* 2.2, *Vicia hirsuta* +.1, *Viola riviniana* 1.1; **inv. 2** *Equisetum arvense* 1.1, *Holcus mollis* +.1, *Stellaria graminea* +.1, *Teucrium scorodonia* +.1; **inv. 3** *Calepina irregularis* 1.1, *Humulus lupulus* +.1, *Scandix pecten-veneris* +.1; **inv. 4** *Cerastium vulgare* +.1, *Ceratocapnos claviculata* 1.1, *Cirsium vulgare* 2.1, *Rumex conglomeratus* 1.1, *Solanum dulcamara* +.1; **inv. 5** *Rubus lainzii* 3.2, *Rumex obtusifolius* 1.1; **inv. 6** *Aquilegia dichroa* +.1, *Brachypodium rupestre* 2.1, *Leucanthemum pseudosylvaticum* +.1, *Lysimachia vulgaris* 1.1, *Omphalodes nitida* +.1, *Pteridium aquilinum* 1.1, *Rubus ser. Discolores* 2.1, *Tamus communis* 1.1; **inv. 7** *Arctium minus* 1.1, *Cucubalus baccifer* 1.1, *Geranium lucidum* +.1, *Lamium amplexicaule* +.1, *Medicago arabica* +.1, *Rhamnus cathartica* +.1, *Stellaria holostea* 1.1, *Torilis purpurea* +.1.

Localidades: 1 Vinhais: Soeira, junto à truticultura do Tuela; 2 Bragança: Carrazedo, Alimonde, próximo da estrada na margem de um amial; 3 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 4 Bragança: Castrelos, margem do rio Baceiro; 5 Bragança: Fontes Barrosas; 6 Vinhais: Peleias; 7 Bragança: Castrelos, ponte de Castrelos.

Myrrhoidi nodosae-Alliarietum petiolatae Rivas-Martínez & Mayor *ex* V. Fuente 1986

Estrutura e ecologia. Associação caracterizada pela presença de *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum* e *Physocaulis nodosus*. Foi encontrada numa única localidade na área de estudo, na proximidade de uma nascente, num bosque de *Quercus rotundifolia*, onde rebanhos de gado ovino se refugiam durante as horas de maior calor.

Distribuição e abundância na área de estudo. Em Trás-os-Montes surge pontualmente no planalto de Miranda, normalmente na margem de lameiros, sob a sombra de freixos (*Fraxinus angustifolia*).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Não encontrámos diferenças significativa entre os inventários da tabela 59 e os inventários do *Myrrhoidi nodosae-Alliarietum petiolatae* reunidos nas terras zamoranas por NAVARRO & VALLE (1984), por isso, limitamo-nos a seguir os critérios destes autores na interpretação fitossociológica das comunidades transmontanas de *Physocaulis nodosus.*

Tabela 59

Myrrhoidi nodosae-Alliarietum petiolatae

(*Alliarienion petiolatae, Alliarion petiolatae, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae, Galio-Urticetea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	610
Cobertura (%)	90
Área (m^2)	4
Rocha	x
Exposição	E
Inclinação (%)	15
Características de associação e *sintaxa* superiores	
Alliaria petiolata	4.4
Galium aparine	2.2
Lapsana communis	1.1
Physocaulis nodosus	1.1
Urtica dioica	2.2
Companheiras	
Bryonia dioica	+.1
Bromus sterilis	+.1
Cynosurus echinatus	+.1
Geranium lucidum	1.1
Geum urbanum	+.1
Quercus rotundifolia	5.5
Sisymbrium officinale	+.1

Localidade: 1 Bragança: Sacoias, junto à rib.ª de Onor.

***Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* (Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936) Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952**

Estrutura e ecologia. Fitocenose de fenologia estival, própria de solos húmidos muito ricos em azoto, localizados na proximidade de alojamentos animais ou na margem de caminhos muito percorridos por bovinos. É largamente dominada pelo *Sambucus ebulus*. Somente um pequeno número de *taxa* conseguem competir com aquela espécie, entre estes destaca-se pela sua abundância a *Urtica dioica*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Dispersa, se bem que pouco comum, na área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É comum alternar com o *Galio-Conietum maculati*. Contacta ainda com comunidades ruderais de *Sisymbrietalia officinalis* ou com o *Urtico urentis-Malvetum neglectae*. A redução da bovinicultura originou uma regressão na área de ocupação desta associação na área de estudo.

Tabela 60

Urtico dioicae-Sambucetum ebuli

(*Sambucion ebuli, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae, Galio-Urticetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	840	750	820	740	800
Cobertura (%)	100	100	100	100	100
Área (m^2)	6	2	9	4	4
Rocha	m	b	b	b	b
Exposição	N	-	W	-	-
Inclinação (%)	20	-	5	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Sambucus ebulus	4.3	3.3	5.5	5.5	4.4
Urtica dioica	2.1	3.3	2.1	2.1	3.3
Galium aparine	.	1.1	1.1	1.1	1.1
Lapsana communis	1.1	.	+.1	.	.
Conium maculatum	.	1.1	.	.	+.1
Malva sylvestris	.	.	+.1	.	+.1
Achillea monticola	+.1	.	.	.	.
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	+.1
Chaerophyllum temulum	2.1	.	.	.	.
Digitalis purpurea	1.1	.	.	.	.
Cruciata laevipes	1.1	.	.	.	.
Companheiras					
Bromus diandrus	.	1.1	+.1	1.1	+.1
Poa trivialis	.	1.1	1.1	.	+.1
Rubus ulmifolius	2.1	.	.	1.1	1.1
Carduus tenuiflorus	.	.	2.1	.	+.1
Holcus mollis	+.1	+.1	.	.	.
Rubus sp.	1.1	.	1.1	.	.
Rumex crispus	.	+.1	.	.	1.1
Torilis purpurea	1.1	.	1.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Agrostis castellana* +.1, *Clinopodium arundanun* +.1, *Cirsium arvense* +.1, *Cucubalus baccifer* +.1, *Crepis capillaris* 1.1, *Dactylis hispanica* +.1, *Mentha suaveolens* +.1, *Sonchus glaucescens* 1.1, *Trifolium pratense* +.1; **inv. 2** *Bryonia dioica* +.1; **inv. 3** *Arctium minus* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Parâmio, à saída da aldeia em direcção ao Zeive; 2 Vinhais: Soutelo; 3 Vinhais: Vila Verde; 4 Vinhais: Paçó; 5 Vinhais: Ousilhão.

Com. *Filipendula ulmaria*

Estrutura e ecologia. Comunidade dominada por *Filipendula ulmaria* de baixas húmidas de lameiros situadas na proximidade de linhas de água, preferencialmente sobre rochas básicas ou ultrabásicas. O abandono ou um maneio mais descuidado dos prados de regadio da região originou uma forte expansão desta comunidade. As primeiras consequências da expansão da com. de *F. ulmaria* são uma redução do valor alimentar dos fenos e dificuldades no pastoreio dos gados porque a *F. ulmaria* tem baixa palatibilidade.

Distribuição e abundância na área de estudo. Muito comum na área de estudo. Tem uma área de distribuição coincidente com a distribuição da *F. ulmaria*: extremo N do NE de Trás-os-Montes.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Comunidade de grande homogeneidade florística mas pobre em espécies características de *Convolvuletalia sepium*. Na sua composição participam ainda assim algumas plantas que noutros territórios biogeográficos têm o seu óptimo nesta classe: *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris* (ausente da tabela 61) e mais raramente *Eupatorium cannabinum.* A sua

composição florística aproxima-se das associações megafórbicas de margens de cursos de água ou prados, de óptimo atlântico-centroeuropeu filiadas na aliança *Filipendulion ulmariae* em particular do *Oenantho crocatae-Filipenduletum ulmariae* T.E. Díaz & F. Prieto 1994 (cf. DÍAZ & PRIETO, 1994).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta com lameiros de regadio da aliança *Cynosurion cristati* e amiais de *Osmundo-Alnion*. Na margem das linhas pode introgredir-se com comunidades de grandes cárices da ordem *Magnocaricetalia*.

Tabela 61

Com. *Filipendula ulmaria*

(*Filipendulion ulmariae*, *Convolvuletalia sepium, Galio-Urticetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	800	900	850	740	840
Cobertura (%)	100	100	100	100	100
Área (m^2)	6	10	16	9	12
Rocha	?	b	gn	ub	b
Exposição	-	-	S	N	-
Declive (%)	-	-	5	10	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores					
Filipendula ulmaria	5.5	5.5	5.5	3.2	5.5
Epilobium hirsutum	2.1	.	+.1	.	.
Lythrum salicaria	.	.	.	3.3	+.1
Eupatorium cannabinum	.	.	.	3.2	.
Companheiras					
Cirsium palustre	1.1	1.1	+.1	.	+.1
Rumex conglomeratus	1.1	.	+.1	.	+.1
Carex lusitanica	2.1	.	.	.	+.1
Epilobium obscurum	1.1	.	1.1	.	.
Holcus lanatus	.	.	+.1	.	+.1
Iris pseudacorus	.	.	+.1	.	+.1
Lotus pedunculatus	.	+.1	.	1.1	.
Poa trivialis	.	.	+.1	.	+.1

Outras companheiras: inv. 1 *Cyperus longus* 1.1, *Galium palustre* +.1, *Carex laevigata* +.1; **inv. 2** *Heracleum montanum* 1.1, *Agrostis* sp. +.1, *Juncus acutiflorus* 1.1, *Oenanthe crocata* 1.1, *Rumex acetosa* +.1, *Thalictrum speciosissimum* 1.1; **inv. 3** *Geranium dissectum* +.1, *Veronica anagallis-aquatica* 1.1; **inv. 4** *Centaurea rivularis* +.1, *Hypericum undulatum* 1.1, *Teucrium scorodonia* +.1; **inv. 5** *Arrhenatherum bulbosum* +.1, *Juncus effusus* +.1, *Scrophularia balbisii* +.1, *Sonchus glaucescens* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Cova de Lua; 2 Bragança: Zeive; 3 Bragança: Espinhosela; 4 Bragança: Vila Boa de Ousilhão; 5 Bragança: Vilarinho.

XVII. *ANTHRISCO CAUCALIDIS-GERANIETEA PURPUREI* (Rivas-Martínez, Fernández González & Loidi 1999) Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas inéd.

Comunidades terofíticas escionitrófilas, termo-meso-supramediterrânicas e temperado submediterrânicas, seco a sub-húmidas, que prosperam no interior e nas margens de bosques ou comunidades arbustivas ou, ocasionalmente, na proximidade de

muros sombrios (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1999). Características: *Cardamine hirsuta, Centranthus calcitrapae, Cynosurus effusus, Draba muralis*, *Geranium lucidum, Myosotis arvensis* subsp. *arvensis*, *Torilis nodosa* e *Vicia hirsuta.*

+ *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*

Ordem única na Península Ibérica. Características: as mesmas da classe.

* *Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis*

Congrega as comunidades terofíticas escionitrófilas meso-higrófilas, de fenologia primaveril e distribuição mediterrânica ocidental, com penetrações em alguns territórios temperados submediterrânicos vizinhos. Estas comunidades ocupam biótopos escionitrófilos onde se acumulam resíduos orgânicos sob a sombra de bosques, matos, muros e paredes. Características: *Anogramma leptophylla, Anthriscus caucalis*, *Fumaria reuteri*, *Galium spurium*, *Geranium purpureum, G. rotundifolium, Lamium hybridum* subsp. *hybridum*, *Legousia castellana* e *Ranunculus parviflorus*.

Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis

geranietosum lucidi

* *Parietarion mauritanico-lusitanicae*

Aliança inédita (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*., 2000) que agrupa, entre outras, as comunidades de *Parietaria lusitanica*. Características: *Parietaria lusitanica*

Anogrammo leptophyllae-Parietarietum lusitanicae

***Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis* Rivas-Martínez 1978**
***geranietosum lucidi* Ladero, F. Navarro & C. J. Valle 1983**

Estrutura e ecologia. Associação escionitrófila, meso-supramediterrânica, localizada no interior de bosques edafo-higrófilos, sebes de *Rhamno-Prunetea* e em biótopos particularmente húmidos e sombrios no interior de bosques climatófilos. As espécies que a constituem germinam com as primeiras chuvas outonais e têm o seu máximo fenológico no início da Primavera.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Tem uma elevada diversidade taxonómica da qual se realçam pela sua abundância *Anthriscus caucalis, Galium spurium, Geranium lucidum, Geranium purpureum* e *Torilis arvensis* subsp. *purpurea*. A sua composição florística simplifica-se com a altitude porque alguns dos seus *taxa* têm dificuldade em prosperar no andar supramediterrânico: é o caso do *Anthriscus caucalis*. Os nossos inventários correspondem à subas. *geranietosum lucidi*, associada pelos seus autores às tesselas de séries edafo-higrófilas (LADERO *et al*., 1983) mas que na área de estudo se estende aos biótopos escionitrófilos tanto de bosques climatófilos como edafoxerófilos.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum na área de estudo sobretudo nas cotas mais baixas, na proximidade de cursos de água.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Dada a sua especificidade ecológica e a sua dependência funcional em relação às comunidades arbóreas e arbustivas, não consideramos o *Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis* como uma fitocenose subserial (vd. IV.1.).

Tabela 62

Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis

subas. *geranietosum lucidi*

(*Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis, Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae, Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	520	630	640	670	600	580	680	660
Cobertura (%)	90	100	80	100	80	90	100	100
Área (m^2)	4	2	4	6	6	6	2	10
Rocha	x	dep	x	x	b	x	x	x
Orientação	E	-	N	E	N	SE	NNE	S
Inclinação (%)	45	-	60	70	40	60	80	20
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Geranium purpureum	1.1	3.2	2.2	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1
Galium aparine	2.3	+.1	.	2.1	2.1	1.1	.	2.1
Torilis purpurea	2.1	2.1	.	1.1	2.1	2.1	.	2.2
Anthriscus caucalis	.	2.2	3.2	1.1	2.1	.	+.1	.
Galium spurium	.	.	1.1	.	3.1	1.1	+.1	2.1
Cardamine hirsuta	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Cynosurus effusus	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Draba muralis	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.
Ranunculus parviflorus	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Sherardia arvensis	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Diferencial da subas. *geranietosum lucidi*								
Geranium lucidum	3.3	3.2	3.2	4.3	3.1	3.1	5.5	2.2
Companheiras								
Alliaria petiolata	2.3	.	+.1	.	1.1	.	.	.
Bromus sterilis	3.3	2.2	.	2.1	.	1.1	1.1	1.1
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	+.1	+.1	2.1
Lapsana communis	.	.	+.1	1.1	.	+.1	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	1.1	.	+.1	.	+.1
Cynosurus echinatus	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.
Geranium dissectum	.	2.2	.	.	.	.	.	+.1
Sedum forsterianum	.	2.2	.	.	.	2.1	.	.
Stellaria media	.	.	.	.	3.1	.	1.1	
Viola riviniana	.	.	2.1	.	.	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Carduus tenuiflorus* +.1, *Dactylis hispanica* +.1, *Holcus lanatus* +.1, *Milium vernale* +.1; **inv. 2** *Arabis glabra* 1.1; **inv. 3** *Digitalis purpurea* +.1, *Pteridium aquilinum* 2.2; **inv. 4** *Silene latifolia* +.1; **inv. 5** *Stellaria holostea* 1.1; **inv. 6** *Arenaria montana* +.1, *Aristolochia paucinervis* +.1, *Briza maxima* +.1, *Conopodium marizianum* +.1, *Geranium columbinum* 1.1, *Hypericum perforatum* 1.1, *Linum bienne* +.1, *Mentha suaveolens* 1.1, *Sanguisorba verrucosa* +.1, *Vicia parviflora* +.1, *Vulpia bromoides* 1.1; **inv. 7** *Geranium molle* +.1; **inv. 8** *Bromus hordeaceus* +.1, *Cruciata laevipes* 1.1, *Geum urbanum* 1.1, *Medicago polymorpha* +.1, *Poa trivialis* +.1, *Teucrium scorodonia* 1. 1.

Localidades: 1 Bragança: Gimonde, à saída da ponte em direcção a Palácios; 2 Bragança: Baçal; 3 Bragança: Babe, Gúndia; 4 Bragança: Aveleda; 5 Bragança: Castrelos; 6 Bragança: Meixedo; 7 Bragança: Palácios; 8 Bragança: Babe, Pelame.

***Anogrammo leptophyllae-Parietarietum lusitanicae* Rivas-Martínez & Ladero *in* Rivas-Martínez 1978**

Estrutura e ecologia. Associação pauciespecífica de elevada cobertura, de fendas de rochas ácidas, muito sombrias, profundas e terrosas, próximas da horizontalidade, beneficiadas com os dejectos dos animais que aí se acoitam. A biomassa da comunidade é largamente dominada pela *Parietaria lusitanica*, planta esta que aparece acompanha por um pequeno número de espécies de *Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei* como sejam *Cardamine hirsuta, Geranium lucidum* e *G. purpureum*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Tem o seu óptimo biogeográfico na Subprovíncia Luso-Estremadurense mas chega com grande pujança ao Sector Lusitano-Duriense. Na área de estudo tem um carácter finícola dada a exiguidade do andar mesomediterrânico.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Nos mesmos afloramentos rochosos, em condições de maior heliofilia, o *Anogrammo-Parietarietum lusitanicae* é substituído por comunidades de *Phagnalo-Rumicetea indurati.*

Tabela 63
Anogrammo leptophyllae-Parietarietum lusitanicae
(*Parietarion mauritanico-lusitanicae, Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae, Anthrisco caucalidis-Geranietea purpurei*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	560	550
Cobertura (%)	80	90
Área (m^2)	0,25	0,06
Rocha	x	x
Orientação	E	NW
Inclinação (%)	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores		
Anogramma leptophylla	1.1	1.1
Parietaria lusitanica	5.5	5.5
Cardamine hirsuta	.	+.1
Geranium lucidum	+.1	.
Geranium purpureum	+.1	.
Companheiras		
Brachypodium rupestre	1.1	.
Herniaria scabrida	.	+.1
Sedum forsterianum	.	+.1

Localidades: 1 Bragança: Quintanilha, junto ao rio Maçãs; 2 Bragança: Labiados.

XVIII. *TRIFOLIO-GERANIETEA* Müller 1962

Vegetação herbácea perene não nitrófila de hemicriptófitos e caméfitos, por oposição às plantas nemorais dos ecossistemas florestais algo heliófila, dependente da protecção física dos bosques ou das orlas arbustivas espinhosas destes bosques e das deposições de folhada destes ecossistemas. Tem o seu óptimo nos domínios climácicos de bosques caducifólios eurossiberianos penetrando nos territórios mais chuvosos da Região Mediterrânica. Características: *Acinos alpinus* subsp. *meridionalis*, *Agrimonia eupatoria*,

A. procera, *Arabis glabra*, *Calamintha nepeta* subsp. *nepeta*, *Campanula rapunculus*, *Centaurea triumfetti* subsp. *lingulata, Clinopodium vulgaris* subsp. *arundanun*, *Dianthus hyssopifolius* subsp. *hyssopifolius, Geranium sanguineum, Inula conyza, Inula salicina* subsp. *aspera, Lathyrus latifolius, L. niger, Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria* (terr.), *Silene nutans, Thalictrum minus* subsp. *minus, Trifolium medium, T. ochroleucon, Vicia orobus, V. sepium* e *Viola hirta*.

Como referem RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984) a exploração florestal abusiva dos bosques impede a existência de comunidades bem estruturadas desta classe. De facto, na área de estudo, verificou-se que as melhores estações de *Trifolio-Geranietea*, ou seja aquelas onde o número de espécies características da classe e o respectivo grau de cobertura é maior, localizam-se nas áreas de bosque mais contínuo e extenso, com menor pressão de pastoreio e cortes de lenha menos intensivos. Mesmo assim, no acto de inventariar estas comunidades são necessárias áreas mínimas muito grandes para compensar o carácter descontínuo das populações das espécies características da classe. Como mais adiante se discute com alguma profundidade a respeito da classe *Querco-Fagetea* (vd. *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*), o facto dos bosques regionais estarem muito secundarizados i.e. submetidos a uma forte intervenção humana, dificulta a caracterização fitossociológica de alguns *taxa* presentes nas suas orlas.

+ *Melampyro-Holcetalia*

Orlas herbáceas vivazes não nitrófilas, de bosques acidófilos europeus ocidentais. Características: *Anthemis triumfetti, Arabis stenocarpa, Carduus platypus* subsp. *platypus, Conopodium subcarneum, Festuca durandii* subsp. *capillifolia* var. *livida, Hieracium laevigatum, H. lachnalii, Leuzea rhaponticoides, Origanum vulgare* subsp. *virens*, *Ranunculus ollissiponensis* subsp. *ollissiponensis, Teucrium scorodonia* e *Vicia tenuifolia.*

* *Linarion triornithophorae*

Vegetação herbácea vivaz de orlas e clareiras de bosques caducifólios meso-oligotróficos da porção ocidental da Península Ibérica. Características: *Aquilegia vulgaris* subsp. *dichroa, Leucanthemum ircutianum* subsp. *pseudosylvaticum, Linaria triornithophora*, *Nepeta coerulea* subsp. *sanabrensis*, *Omphalodes nitida, Prunella grandiflora* subsp. *pyrenaica* e *Tanacetum mucronulatum*.

Carduo platypi-Festucetum durandii

Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae

* *Origanion virentis*

Associações de orlas herbáceas vivazes de bosques perenifólios, de óptimo mediterrânico-iberoatlântico (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1984). Características: *Magydaris panacifolia* e *Vincetoxicum nigrum.*

** *Origanenion virentis*

Com. *Vincetoxicum nigrum* e *Origanum virens*

Carduo platypi-Festucetum durandii **Ladero, F. Navarro, C.J. Valle, Pérez Chiscano, M.T. Santos, M.I. Fernández Arias, A. Valdés & F.J. González 1985**

Estrutura e ecologia. Associação de orlas herbáceas perenes de bosques de *Quercus pyrenaica* de grande diversidade taxonómica, com apetências supramediterrânicas sub-húmidas. Encontramo-la nas margens de aceiros e caminhos florestais e em carvalhais recentemente cortados. É mais termófila, heliófila e xerofilica que o *Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae.*

O substrato silibasófilo de muitos dos rebolais da área de estudo explica a presença de algumas espécies preferencialmente neutrófilas nas duas associações de *Trifolio-Geranietea* identificadas na região, é o caso das raríssimas *Thymelaea ruizii* e *Viola hirta.*

Tabela 64

Carduo platypi-Festucetum durandii

(*Linarion triornithophorae, Melampyro-Holcetalia, Trifolio-Geranietea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	1180	950	840	780	640	770	700	750	670
Cobertura (%)	100	100	90	100	90	100	90	90	80
Área (m^2)	80	100	200	100	100	300	40	300	200
Rocha	b	b	b	b	x	x	x	b	b
Exposição	S	N	-	W	NW	NW	S	NE	E
Declive (%)	10	10	-	50	30	40	10	30	30
Características de associação e *sintaxa* superiores									
Lathyrus niger	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1
Clinopodium arundanun	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Festuca livida	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	.	+.1
Prunella pyrenaica	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1	.	+.1	1.1
Tanacetum mucronulatum	1.1	1.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	1.1
Campanula rapunculus	.	.	+.1	1.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1
Trifolium medium	1.1	.	1.1	.	.	1.1	+.1	+.1	2.1
Vicia tenuifolia	1.1	1.1	.	+.1	.	.	+.1	+.2	2.1
Lathyrus linifolius	+.1	1.1	1.1	+.1	.	+.1	.	.	+.1
Fragaria vesca	.	+.1	.	2.1	.	2.1	.	.	1.1
Galium helodes	.	1.1	+.1	1.1	.	.	.	.	1.1
Geranium sanguineum	1.1	2.1	.	+.1	.	.	.	+.1	.
Silene nutans	.	.	r	+.1	1.1	1.1	.	.	.
Origanum virens	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	+.1
Agrimonia eupatoria	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.
Aquilegia dichroa	+.1	.	.	.	.	r	.	.	.
Avenula pubescens	.	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Carduus platypus	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.
Festuca trichophylla	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.2
Leucanthemum pseudosylvaticum	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.
Vicia sepium	+.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.
Arabis stenocarpa	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Dianthus hyssopifolius	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Lathyrus latifolius	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Ranunculus ollissiponensis	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Silene latifolia	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Companheiras									
Holcus mollis	3.2	4.3	1.1	2.1	.	2.1	3.2	2.1	2.1
Quercus pyrenaica	.	5.5	3.2	5.5	4.3	4.4	5.5	5.5	5.5
Arenaria montana	.	.	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Brachypodium rupestre	2.2	1.1	1.1	3.2	2.1	3.2	.	2.2	.

Cruciata glabra	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	2.1
Festuca elegans	2.1	3.2	3.2	1.1	1.1	2.1	.	.	1.1
Genista falcata	.	.	2.1	3.2	2.1	2.2	1.1	3.2	2.1
Crepis lampsanoides	1.1	1.1	+.1	1.1	.	+.1	.	.	+.1
Geum sylvaticum	1.1	.	+.1	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1
Primula acaulis	.	2.1	+.1	1.1	.	1.1	.	+.1	1.1
Sedum forsterianum	.	.	+.1	1.1	1.1	1.1	.	2.1	1.1
Trifolium pratense	.	.	1.1	+.1	.	1.1	+.1	+.1	1.1
Viola riviniana	.	2.1	+.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.
Acinos meridionalis	.	.	.	+.1	1.1	.	.	+.1	+.1
Brachypodium sylvaticum	.	.	1.1	1.1	2.1	.	.	.	1.1
Dactylis hispanica	.	.	.	.	1.1	1.1	+.1	1.1	.
Digitalis purpurea	.	.	.	+.1	.	1.1	.	1.1	1.1
Erica arborea	.	.	3.2	3.2	.	3.2	.	.	2.1
Hypericum perforatum	.	.	.	+.1	.	1.1	.	1.1	1.1
Lonicera hispanica	.	.	.	1.1	1.1	2.1	.	.	+.1
Stellaria holostea	1.1	+.1	.	.	1.1	+.1	.	.	.
Agrostis castellana	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.1	.
Andryala integrifolia	.	.	.	.	1.1	+.1	.	+.1	.
Conopodium marizianum	.	1.1	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Cytisus scoparius	.	.	.	1.1	.	2.1	.	.	2.1
Hieracium murorum	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	1.1
Hypericum montanum	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	r
Lotus carpetanus	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1	1.1
Melampyrum pratense	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	1.1
Pteridium aquilinum	.	.	2.2	.	.	.	+.1	.	2.1
Rubus lainzii	2.1	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Aristolochia paucinervis	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.
Arrhenatherum bulbosum	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.
Avenula sulcata	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Helleborus foetidus	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Jasione montana	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.
Luzula forsteri s.l.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Melica uniflora	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Melittis melissophyllum	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Polygonatum odoratum	.	2.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Ornithogalum pyrenaicum	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Teucrium scorodonia	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Lathyrus pratensis* +.1, *Lilium martagon* +.1, *Veronica officinalis* +.1; **inv. 2** *Euphorbia hyberna* 1.1, *Geum urbanum* 1.1, *Rosa corymbifera* 1.1; **inv. 3** *Halimium viscosum* 1.1, *Hieracium* sp. 1.1, *Linum catharticum* +.1, *Polygala vulgaris* 1.1; **inv. 4** *Hieracium sabaudum* +.1, *Tamus communis* +.1; **inv. 5** *Prunus spinosa* 1.1, *Ruscus aculeatus* 1.1, *Sanguisorba verrucosa* +.1, *Trifolium campestre* 2.1; **inv. 6** *Anthoxanthum odoratum* +.1, *Thymus mastichina* +.1; **inv. 7** *Asphodelus serotinus* 2.1, *Bellis perennis* +.1, *Briza maxima* 1.1, *Orchis mascula* +.1, *Poa trivialis* +.1, *Trifolium repens* 1.1; **inv. 8** *Anthoxanthum amarum* +.1, *Centaurea langeana* 1.1, *Cistus salviifolius* 1.1, *Cynosurus echinatus* +.1, *Erysimum linifolium* 1.1, *Lathyrus clymenum* +.1; **inv. 9** *Cistus psilosepalus* 2.1, *Epilobium lanceolatum* +.1, *Erica scoparia* 1.1, *Geranium purpureum* 1.1, *Hedera helix* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Zoio, Martim, aceiro que conduz ao delta do Castelinho; 2 Bragança: Rebordãos, estrada do Castelo; 3 Bragança: Espinhosela, Terroso; 4 Bragança: Espinhosela, encosta sobranceira ao rio Baceiro; 5 Bragança: Aveleda, encosta sobranceira à rib.ª da Aveleda; 6 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua, junto à ponte do Baceiro; 7 Bragança: planalto entre Rabal e a Aveleda; 8 Vinhais: Vila Boa de Ousilhão, vale do rio Tuela; 9 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões.

Distribuição e abundância na área de estudo. Encontramos os melhores exemplares do *Carduo-Festucetum durandii* nas orlas dos carvalhais da Serra de Nogueira. Aparentemente é menos comum na área de estudo do que o *Hieracio-Linarietum triornithophorae.*

Sintaxonomia e variabilidade florística. Embora o tipo nomenclatural do *Carduo-Festucetum durandii* tenha sido tomado na Serra de Nogueira por LADERO *et al*. (1985), os nossos inventários, metade dos quais originários das faldas desta serra, são

substancialmente mais pobres que os inventários da tabela original. Nas orlas dos bosques de *Quercus pyrenaica* da área de estudo assimiláveis a esta associação nunca observámos nem colectámos a *Knautia arvernensis* (Briq.) Szabó e constatamos que o *Carduus platypus* subsp. *platypus* não é de modo algum uma planta frequente. Em contrapartida é frequente o *Tanacetum mucronulatum*, um endemismo orensano-sanabriense meridional, que confere uma marcada identidade às *Trifolio-Geranietea* regionais. Pontualmente, na Serra de Nogueira, junta-se a este endemismo um outro endemismo orensano-sanabriense: a *Nepeta coerulea* subsp. *sanabrensis*.

Para nós é evidente que existem pelo menos duas orlas herbáceas perenes distintas na área de estudo. A orla mais seca, ou seja o *Carduo-Festucetum durandii*, face à orla mais húmida e esciófila do *Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae,* caracteriza-se pela ausência de elementos mais higrófilos como a *Linaria triornithophora* e o *Omphalodes nitida* e uma maior frequência de plantas como *Carduus platypus*, *Festuca durandii* subsp. *capillifolia* var. *livida* e *Origanum virens*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Carduo-Festucetum durandii* orla as versões mais secas do *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*.

***Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae* Ladero, F. Navarro, C.J. Valle, Pérez Chiscano, M.T. Santos, M.I. Fernández Arias, A. Valdés & F.J. González 1985**

Estrutura e ecologia. Vegetação herbácea vivaz de orlas e clareiras de bosques caducifólios oligotróficos de *Quercus pyrenaica,* caracterizada pela presença de *Linaria triornithophora*, espécie esta sempre acompanhada por um elevado número de características de *Trifolio-Geranietea*. Na área de estudo, orla bosques climatófilos de *Quercus pyrenaica* no andar supramediterrânico húmido ou mesmo no horizonte superior do andar supratemperado submediterrânico hiper-húmido. Nas cotas mais baixas, de ombroclima sub-húmido, refugia-se na orla de bosques higrófilos. As plantas que coexistem no *Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae* estão adaptadas a solos profundos de uma razoável trofia e a ambientes algo esciófilos, normalmente têm o seu óptimo fenológico, consoante a altitude, entre o final da Primavera e o início do Verão.

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo é observável nas orlas mais sombrias e húmidas dos carvalhais da Serra de Nogueira, na região de Vinhais e no interflúvio Tuela-Sabor. Com o aumento da secura meso e/ou macroclimática é substituído pelo *Carduo platypi-Festucetum durandii.* Em Trás-os-Montes, em direcção a Oeste, torna-se rapidamente a comunidade dominante nas orlas dos bosques climatófilos de *Quercus pyrenaica*.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Hieracio-Linarietum triornithophorae* é uma associação floristicamente muito próxima do *Omphalodo nitidae-Linarietum triornithophorae* Rivas-Martínez *ex* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas

1984. Aparentemente, distinguem-se pela abundância de plantas do género *Hieracium* e pela baixa frequência de *Omphalodes nitida* na primeira destas fitocenoses. Enquanto que o *Omphalodo nitidae-Linarietum triornithophorae* exige um macrobioclima de tipo temperado com características oceânicas o *Hieracio-Linarietum triornithophorae* preferirá biótopos mais continentalizados de supratemperado submediterrânicos a supramediterrânicos, húmido a hiper-húmidos.

Os inventários da tabela 65 são bastante heterogéneos e, por enquanto, a informação é insuficiente para decidir se essa heterogeneidade é um artefacto da amostragem ou reflecte a existência de distintas fitocenoses. De acordo com os critérios enunciados, pelo menos os inventários 1 e 7 poderiam ser atribuídos ao *Omphalodo nitidae-Linarietum triornithophorae.* Apesar da escassez de informação existe alguma coerência nesta opção porque o inventário 1 provém de uma área particularmente chuvosa de bioclima supratemperado cuja vegetação potencial será constituída pelo *Holco-Quercetum pyrenaicae* (Serra de Montesinho) e o inventário 7 foi efectuado num bosque ripícola (vale do rio Baceiro).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. As nossas observações indiciam que o *Hieracio-Linarietum triornithophorae* orla as versões mais húmidas do *Holco-Quercetum pyrenaicae*.

Tabela 65

Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae

(*Linarion triornithophorae, Melampyro-Holcetalia, Trifolio-Geranietea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	1200	1100	1050	1180	980	900	650	680
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	50	200	100	100	100	100	50	200
Rocha	gr	b	b	b	b	b	gn	b
Exposição	NW	-	-	S	N	N	-	N
Declive (%)	30	-	-	15	20	10	-	20
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Lathyrus linifolius	2.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	.	+.1
Lathyrus niger	1.1	+.1	1.1	1.1	+.1	1.1	.	+.1
Linaria triornithophora	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	.	1.2	.
Vicia tenuifolia	.	1.1	1.1	+.1	1.1	2.1	.	+.1
Fragaria vesca	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1
Galium helodes	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.
Prunella pyrenaica	.	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	.	.
Aquilegia dichroa	1.1	.	1.1	.	+.1	.	+.1	.
Trifolium medium	.	+.1	2.1	1.1	+.1	.	.	.
Geranium sanguineum	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.
Omphalodes nitida	1.1	.	1.1	.	.	.	2.1	.
Ornithogalum pyrenaicum	.	.	1.1	+.1	+.1	.	.	.
Campanula rapunculus	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Festuca livida	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.
Hieracium laevigatum	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Tanacetum mucronulatum	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Vicia sepium	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Arabis glabra	.	.	.	r	.	.	.	.
Festuca trichophylla	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Leucanthemum pseudosylvaticum	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Lilium martagon	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Origanum virens	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Trifolium ochroleucon	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Veronica chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia orobus	.	.	.	.	+.1	.	.	.

Companheiras								
Quercus pyrenaica	4.5	4.3	5.5	5.5	5.5	5.5	.	5.5
Brachypodium rupestre	.	1.1	3.2	.	2.1	3.2	4.3	2.1
Clinopodium arundanun	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	+.1
Crepis lampsanoides	.	+.1	1.1	+.1	+.1	.	+.1	1.1
Holcus mollis	3.2	3.2	.	2.1	.	3.2	.	2.1
Cruciata glabra	.	.	1.1	1.1	.	2.1	.	+.1
Festuca elegans	2.1	2.1	.	2.1	1.1	.	.	.
Genista falcata	.	1.1	2.1	.	.	2.1	.	2.1
Hieracium lachnalii	.	.	1.1	+.1	+.1	.	.	+.1
Primula acaulis	.	+.1	1.1	.	.	1.1	.	+.1
Viola riviniana	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.
Rumex planellae	.	.	1.1	+.1	.	.	+.1	r
Arenaria montana	1.1	.	1.1	.	.	1.1	.	.
Brachypodium sylvaticum	.	1.1	1.1	3.1	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	+.1	.	+.1	.	1.1	.
Digitalis purpurea	+.1	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Erica arborea	1.1	2.1	.	.	.	2.2	.	.
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	+.1	.	.	1.1	+.1
Geum sylvaticum	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.
Helleborus foetidus	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.	.
Hypericum perforatum	.	.	1.1	.	2.1	+.1	.	.
Luzula forsteri s.l.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	+.1
Melampyrum pratense	.	.	+.1	.	.	+.1	.	1.1
Physospermum cornubiense	.	1.1	1.1	+.1	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	2.1	1.1	.	2.1	.	.	.	.
Sedum forsterianum	.	.	1.1	.	.	+.1	.	1.1
Stellaria holostea	.	.	1.1	+.1	.	.	.	+.1
Teucrium scorodonia	2.1	1.1	.	.	.	.	2.1	.
Trifolium pratense	.	.	.	.	+.1	2.1	.	+.1
Achillea millefolium	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.
Agrostis castellana	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
Avenula sulcata	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.
Crepis capillaris	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Cytisus scoparius	.	.	1.1	2.1	.	.	.	.
Geranium purpureum	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1
Hieracium murorum	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Hieracium sabaudum	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Hypericum montanum	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Melittis melissophyllum	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Prunella vulgaris	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Rubus lainzii	.	.	2.1	2.1	.	.	.	.
Sanguisorba minor	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.
Silene nutans	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Agrostis x fouilladei* 3.2, *Agrostis curtisii* +.1, *Galium broterianum* 2.1, *Leontodon longirostris* 1.1, *Lonicera hispanica* 1.1, *Lotus carpetanus* +.1, *Potentilla erecta* +.1, *Rubus genevieri* 1.1, *Vicia angustifolia* +.1; **inv. 2** *Epipactis helleborine* r; **inv. 3** *Andryala integrifolia* +.1, *Cirsium arvense* +.1, *Epilobium lanceolatum* +.1, *Hypochaeris radicata* +.1, *Polygonatum odoratum* 1.1; **inv. 5** *Acinos meridionalis* +.1, *Conopodium pyrenaeum* +.1, *Filipendula vulgaris* 1.1, *Lilium martagon* +.1; **inv. 6** *Carex caryophyllea* +.1, *Carex divulsa* 1.1, *Cistus salviifolius* 2.1, *Cytisus multiflorus* 2.2, *Polygala vulgaris* +.1, *Prunella laciniata* +.1, *Pseudarrhenatherum longifolium* 3.2, *Sanicula europaea* 1.1, *Trisetaria flavescens* 1.1; **inv. 7** *Agrimonia eupatoria* +.1, *Echium vulgare* 1.1, *Epilobium obscurum* 1.1, *Filipendula ulmaria* 2.1, *Geranium robertianum* +.1, *Heracleum montanum* 1.1, *Humulus lupulus* 1.1, *Oenanthe crocata* 1.1, *Pentaglottis sempervirens* +.1, *Ranunculus repens* +.1, *Rubus* ser. *Radula* 2.1, *Silene dioica* +.1, *Stachys sylvatica* 1.1; **inv. 8** *Bellis perennis* +.1, *Corylus avellana* 1.1, *Conopodium marizianum* 1.1, *Crataegus monogyna* +.1, *Daphne gnidium* +.1, *Geum urbanum* +.1, *Hedera helix* 1.1, *Melica uniflora* 2.1, *Ranunculus bulbosus s.l.* +.1, *Rosa canina s.str.* +.1, *Tamus communis* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, estrada para a Lama Grande; 2 Bragança: Refoios; 3 Bragança: Carrazedo, Serra de Nogueira; 4 Bragança: Zoio, Martim, Castelinho; 5 Bragança: Carrazedo, junto à estrada nacional; 6 Vinhais: Prada; 7 Bragança: Espinhosela, junto ao rio Baceiro; 8 Vinhais: rio de Fornos.

Com. *Vincetoxicum nigrum* e *Origanum virens*

Estrutura e ecologia. Comunidade calcícola presidida pelo *V. nigrum* e pelo *O. virens*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Identificamos a aqui denominada com. *V. nigrum* e *O. virens* numa única localidade na área de estudo: no afloramento de calcários de Dine, Vinhais. Não é primeira vez que observamos esta combinação florística em Trás-os-Montes, detectámo-la também nos calcários de St.º Adrião, Miranda do Douro.

Tabela 66

Com. *Vincetoxicum nigrum* e *Origanum virens*

(*Origanenion virentis, Origanion virentis, Melampyro-Holcetalia, Trifolio-Geranietea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	800
Cobertura (%)	90
Área (m^2)	30
Rocha	calc
Exposição	W
Declive (%)	60
Características de aliança e *sintaxa* superiores	
Clinopodium arundanun	1.1
Origanum virens	4.3
Vincetoxicum nigrum	1.1
Companheiras	
Carlina corymbosa	2.1
Cynosurus echinatus	+.1
Dactylis hispanica	1.1
Daphne gnidium	1.1
Galium mollugo	1.1
Geranium lucidum	+.1
Geranium purpureum	2.1
Hedera helix	2.1
Helleborus foetidus	1.1
Pteridium aquilinum	1.1
Quercus rotundifolia	5.5
Phleum phleoides	1.1
Silene vulgaris	1.1
Tamus communis	2.1
Thymus mastichina	2.1
Vicia lutea	+.1

Localidades: 1 Vinhais, Dine, gruta.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O inventário da tabela 66 tem uma composição florística intermédia entre o *Vincetoxico nigri-Origanetum virentis* Ladero, F. Navarro, C.J. Valle, Pérez Chiscano, M. T. Santos, M.I. Fernández Arias, A. Valdés & F. J. González 1985 e o *Pimpinello villosae-Origanetum virens* Ladero *et al*. 1995. Só uma investigação aturada das orlas dos bosques perenifólios lusitano-durienses poderá esclarecer o significado sintaxonómico do inventário em análise.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Encontramos a com. *V. nigrum* e *Origanum virens* a orlar azinhais do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* sobre calcários.

3.5. Vegetação herbácea silicícola, mediterrânica ocidental, tendencialmente orófila

XIX. *FESTUCETEA INDIGESTAE* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971

Arrelvados vivazes meso-xerófilos, pioneiros, silicícolas, orófilos ibéricos. Características: *Agrostis truncatula* subsp. *commista, Corynephorus canescens, Centaurea micrantha*, *Dianthus langeanus, Hypericum linarifolium* (terr.)*, Ornithogalum concinnum*, *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus* e *Sedum brevifolium*.

Com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista*

+ *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*

Arrelvados vivazes, ricos em caméfitos pulviniformes e graminóides cespitosos, meso-supra-oromediterrânicos de óptimo mediterrânico-iberoatlântico (RIVAS-MARTÍNEZ & CANTÓ, 1987) com penetrações orocantábricas e galaico-portuguesas (DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994 e RODRÍGUEZ OUBIÑA & ORTIZ, 1991). Ocupam posições pioneiras em séries de vegetação climatófilas ou edafoxerófilas, silicícolas ou silibasófilas. Características: *Arenaria querioides*, *Asperula aristata* subsp. *scabra*, *Centaurea ornata, Dianthus laricifolius* subsp. *laricifolius, Helianthemum rothmaleri* (terr.), *Jasione crispa* subsp. *sessiliflora*, *Koeleria crassipes*, *Plantago radicata*, *Thymus zygis* subsp. *zygis* (terr.) e *Th.* x *viciosoi* (terr.).

***** *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*

Comunidades pioneiras silicícolas acidófilas, meso-supra-oromediterrânicas de óptimo carpetano-leonês com disjunções nevadenses e maestrenses (cf. RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Características: *Hieracium castellanum*, *Leucanthemopsis pallida* subsp. *flaveola* e *L. pulverulenta*. Diferenciais face a *Armerion eriophyllae*: *Agrostis truncatula* subsp. *commista*, *Anthemis alpestris, Armeria transmontana*, *Corynephorus canescens*, *Ornithogalum concinnum* e *Sedum brevifolium*.

Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae

plantaginetosum radicatae

dianthetosum laricifolii

***** *Armerion eriophyllae*

Comunidades pioneiras silicícolas silibasófilas, meso-supramediterrânicas orensano-sanabrienses e lusitano-durienses e mesotemperadas galaico-portuguesas e galaico-asturianas. Características e diferenciais: *Armeria eriophylla*, *D. laricifolius* subsp. *marizii, Festuca brigantina* e *Reseda virgata* (terr.). Diferenciais face a *Hieracio-Plantaginion radicatae*: *Alyssum serpyllifolium* (dif.), *Anthyllis sampaiana* (dif.), *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica* (dif.), *Phleum bertolonii* (dif.) e *Seseli montanum* subsp. *montanum* (dif.).

Armerietum eriophyllae

Com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista*

Estrutura e ecologia. Comunidade supramediterrânica húmida a supratemperada submediterrânica húmida-hiper-húmida, de baixo grau de cobertura, dominada por geófitos e hemicriptófitos graminóides, onde sobressaem pela sua frequência e abundância: *A. truncatula* subsp. *commista, Corynephorus canescens, O. concinnum* e *Rumex angiocarpus.* A sua composição florística depende em grande medida, como se verá, dos contactos catenais.

Habita solos graníticos enquadráveis nas classes dos leptossolos, regossolos e pararregossolos, de textura muito grosseira e com um horizonte superior incoerente, pobre em colóides orgânicos e minerais, diferencialmente enriquecido em saibro e cascalho, por vezes de profundidade significativa[78] e com alguma mobilidade por acção do vento ou das chuvas. O areão grosseiro que cobre o solo nos habitates da comunidade de *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista* resulta do arrastamento diferencial das fracções mais finas do solo por acção do escorrimento superficial da água da chuva (erosão laminar), em solos desnudados pelo fogo. Estes solos são normalmente pouco declivosos e surgem em pequenas bolsas delimitadas por rochedos graníticos emergentes[79].

A génese desta fitocenose está dependente dos fenómenos erosivos resultantes do fogo associado à pastorícia. Julgamos que tem como ponto de partida mais frequente a comunidade de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium* (vd. *Arrhenatherion*). Uma intensificação da erosão e uma redução radical da espessura dos solos dos habitates da

[78] Esta profundidade pode resultar quer de fenómenos de acumulação quer de uma arenitização em profundidade de granitos em fisiografias planas ou em pequenas bolsas entaladas no meio de rochedos profundamente fracturados, em áreas de relevo mais movimentado.

[79] Existe um conjunto assinalável de endemismos ibéricos adaptados a estes solos: *A. truncatula* subsp. *truncatula, A. truncatula* subsp. *commista*, *Leucanthemopsis pallida* subsp. *flaveola*, *L. pulverulenta*, *Ornithogalum concinnum* e algumas *Centaurea* gr. *paniculata* (sobretudo *C. micrantha*, *C. melanosticta* e *C. hermini*). Este grupo de plantas é complementado com alguns geófitos de grande valência ecológica e corologia mais alargada, são eles: *Conopodium majus* subsp. *marizianum*, *Crocus carpetanus, Gagea soleirolii*, *Merendera pyrenaica* e *Ranunculus nigrescens* e *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus*.

comunidade de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* conduz a uma generalização dos arrelvados primocolonizadores de *Hieracio-Plantaginion radicatae*.

Em todas as montanhas graníticas do Norte e Centro de Portugal, em função da profundidade e da textura do solo – e indirectamente, da intensidade da erosão – sempre condicionadas pela fisiografia a pequena escala, repete-se a seguinte sequência de fitocenoses ou alianças fitossociológicas: *Arrhenatherion* → com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista* → *Hieracio-Plantaginion radicatae.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo está presente nos afloramentos graníticos dos planaltos de Montesinho, Moimenta e Pinheiros. De forma fragmentária surge ainda nas mais altas e amplas cristas quartzíticas da região.

A combinação florística da com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* repete-se, sem grandes alterações, por todas as montanhas graníticas supramediterrânicas e supratemperadas submediterrânicas, de ombroclima húmido a hiper-húmido, do Norte de Portugal.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A colocação no sinsistema da com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* é problemática: se por um lado existem elementos florísticos que a ligam à classe *Festucetea indigestae*, a sua ecologia aproxima-a da classe *Koelerio-Corynephoretea* Klika *in* Klika & Novák 1941, uma classe que congrega os arrelvados dominados por plantas perenes, de solos arenosos normalmente pouco profundos, pobres em nutrientes e frequentemente submetidos a alguma secura edáfica estival, que alcançam o seu óptimo biogeográfico na Europa temperada e boreal (MUCINA, 1997). É certo que o *Corynephorus canescens* e o *R. acetosella* subsp. *angiocarpus* são os únicos elementos florísticos partilhados entre a com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* e as comunidades de *Koelerio-Corynephoretea* centroeuropeias (cf. MUCINA, 1997) e que os contextos biogeográficos de ambas são muito distintos, no entanto, é evidente uma assinalável similaridade entre as condições edáficas proporcionadas pelos solos incoerentes de textura grosseira das montanhas graníticas hercínicas do eixo de culminação ibérico e as dunas continentais centroeuropeias.

Na impossibilidade de efectuar um estudo comparativo mais aprofundado, colocamos a com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista,* ao nível da classe, na classe *Festucetea indigestae*. Reservamos para estudos posteriores e para uma discussão mais alargada com outros especialistas na vegetação das montanhas silíceas do ocidente ibérico, uma sintaxonomia mais fina das comunidades de *Agrostis truncatula* subsp. pl. Refira-se, todavia, que BRAUN-BLANQUET *et al*. (1952 e 1956) constataram a existência de um conjunto peculiar de comunidades vegetais associado aos

solos móveis de textura arenosa nas Serras do Marão, Montemuro e Estrela. Para estas comunidades propuseram uma nova aliança – *Molinerion laevis* – sob a qual descreveram, na Serra da Estrela, o *Arenario-Cerastietum ramosissimi* Braun-Blanquet, Pinto da Silva, Rozeira & Fontes 1952, e, mais tarde, na Serra de Montemuro, o *Polytrichio-Agrostietum truncatulae* Braun-Blanquet, Pinto da Silva & Rozeira 1956. O conceito de *Molinerion laevis* incluía tanto plantas anuais como perenes porque aqueles autores, peremptoriamente, referem a sua afinidade (entenda-se vicariância) relativamente ao conceito então vigente da aliança atlântico-centroeuropeia *Corynephorion canescentis* (BRAUN-BLANQUET *et al*., 1956). Também RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1963) reconheceram a existência de comunidades "adaptadas" a solos arenosos móveis quando propuseram uma outra aliança vicariante ibérica do *Corynephorion canescentis* centroeuropeu – a *Plantagini-Corynephorion canescentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *ex* G. López 1978 – com um conceito, sem dúvida, muito próximo do *Molinerion laevis* de BRAUN-BLANQUET *et al*. (1952 e 1956). De acordo com o sinsistema traçado por RIVAS-MARTÍNEZ (1978) para as comunidades terofíticas mediterrânicas, os conceitos originais do *Molinerion laevis* de BRAUN-BLANQUET *et al*. (1952 e 1956) e do *Plantagini-Corynephorion canescentis* de RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1963) incluem, simultaneamente, comunidades de plantas perenes e de plantas anuais. Como se referiu a respeito da classe *Helianthemetea*, RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (2000) reduziram e fixaram recentemente o conceito de *Molinerion laevis* e de *Arenario-Cerastietum ramosissimi* às comunidades de plantas anuais. Consequentemente, o nome *Polytrichio-Agrostietum truncatulae* poderia vir a servir para designar os arrelvados psamófilos perenes supratemperado submediterrânicos e supramediterrânicos, húmido a hiper-húmidos, que se estendem pelo menos, desde a Serra de Montemuro à Serra da Estrela. Enquanto não for esclarecida a variabilidade florística e a corologia do *Polytrichio-Agrostietum truncatulae* não se poderá, com segurança, esclarecer a sintaxonomia da com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista*, comunidade esta que nos parece ser merecedora do estatuto de associação.

Em nosso entender, a segregação da com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* permite resolver de forma mais parcimoniosa os intrincados mosaicos de comunidades herbáceas das serras graníticas do Norte de Portugal e o sinsistema obtido é mais consistente e homogéneo dos pontos de vista estrutural, ecológico e florístico. Deste modo, resumidamente, à aliança *Molinerion laevis* (*Helianthemetea*) pertencem os arrelvados de plantas anuais não crassifólias que para se apresentarem fitocenoticamente saturados exigem solos esqueléticos ou não, com alguma coesão no horizonte superficial. Adaptadas aos areões grosseiros com alguma mobilidade estariam as plantas vivazes da com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* e as plantas das comunidades terofíticas crassifólias de *Sedion pedicellato-andegavensis* (*Helianthemetea*). Nos dois

extremos opostos, no que respeita às exigências em solo, encontram-se as associações de *Hieracio-Plantaginion radicatae* e a vegetação de *Arrhenatherion* – na área de estudo representada pela comunidade de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium* – respectivamente, sobre rochas fracturadas com uma delgadíssima camada de solo e sobre solos relativamente profundos com um horizonte superficial rico em matéria orgânica, sem um enriquecimento significativo em materiais grosseiros por acção da erosão laminar. A fenologia destes quatros grupos de comunidades é também distinto. O ciclo de vida dos terófitos está dependente da duração das chuvas primaveris. Os arrelvados pioneiros de *Hieracio-Plantaginion radicatae* têm o seu óptimo fenológico durante a Primavera. As plantas dominantes dos arrelvados perenes psamófilos – e.g. *A. truncatula* subsp. *commista*, *Centaurea* grex *paniculata* e *Ornithogalum concinnum* – e dos prados de *Arrhenatherion* florescem no início do Verão. Refira-se ainda, que em Portugal, nas Serras da Estrela e Gerês, estes complexos de vegetação estão ainda enriquecida com comunidades crassifólias perenes pioneiras de *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. & Tüxen 1952.

Os inventários da com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* são ricos em plantas anuais porque, naturalmente, existe um mosaico muito fino entre esta comunidade e as fitocenoses terofíticas de *Sedion pedicellato-andegavensis* e de *Molinerion laevis*. Na margem dos seus biótopos, na proximidade da emergência da rocha nua, a profundidade do solo é menor e penetram aí os elementos das comunidades pioneiras de *Hieracio-Plantaginion radicatae* (normalmente *Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae*). Quando a camada superior de saibro e cascalho é pouco espessa e os solos são profundos surgem elementos de *Molinio-Arrhenatheretea* numa combinação florística de transição em direcção às comunidades dominados pela *Agrostis x fouilladei* (inv. 1 a 5).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Como se mencionou anteriormente, a com. de *O. concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* contacta com arrelvados perenes pioneiros de *Hieracio-Plantaginion radicatae*, com arrelvados anuais de *Molinerion laevis* e com a comunidade de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium*. No topo da Serra de Montesinho soma-se a este mosaico o *Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici*.

Tabela 67

Com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista*

(*Festucetea indigestae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Altitude (m)	1020	1250	865	930	1020	900	1250	1250	1300	1250	1250	1200	1300	1280	1280
Cobertura (%)	60	70	50	60	70	30	70	30	80	40	70	80	75	70	30
Área (m^2)	12	8	4	4	8	8	6	6	9	8	4	6	16	16	8
Rocha	gr	gr	gr	qz	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr
Exposição	-	-	WSW	-	-	-	SW	SE	SE	-	-	SW	S	SE	SE
Inclinação (%)	-	-	10	-	-	-	10	10	20	-	-	15	5	5	5
Características de classe															
Agrostis commista	3.3	3.2	3.3	3.3	4.3	2.1	3.2	3.1	4.3	3.1	4.3	4.3	4.4	4.4	2.1
Rumex angiocarpus	2.2	1.1	.	.	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	2.1	1.1
Ornithogalum concinnum	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Corynephorus canescens	.	1.1	.	.	+.1	1.1	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.
Centaurea micrantha	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jasione sessiliflora	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Hypericum linarifolium	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.
Sedum brevifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	1.1	1.1	.	.	.
Dianthus langeanus	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	1.1	.
Companheiras															
Hypochaeris radicata	1.1	1.1	+.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	+.1
Micropyrum tenellum	+.1	+.1	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1
Arnoseris minima	1.1	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	1.1	.
Logfia minima	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	2.1	1.1
Agrostis x fouilladei	+.1	2.1	1.2	2.3	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis curtisii	.	.	.	3.3	.	.	2.1	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Anarrhinum bellidifolium	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Avenula sulcata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Jasione montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.
Sedum arenarium	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1
Xolantha guttata	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1
Anthoxanthum aristatum	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium pilosella	.	2.3	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Hispidella hispanica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.
Ornithopus perpusillus	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trisetaria ovata	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Arrhenatherum bulbosum* +.1; **inv. 2** *Carduus carpetanus* +.1; **inv. 3** *Dactylis glomerata* s.l. 1.1, *Senecio sylvaticus* +.1; **inv. 5** *Scleranthus polycarpos* 1.1, *Vulpia bromoides* 1.1; **inv. 7** *Andryala integrifolia* 1.1, *Crepis capillaris* +.1, *Leontodon carpetanus* +.1, *Lotus carpetanus* +.1, *Thymus pulegioides* +.1; **inv. 8** *Linaria elegans* +.1, *Merendera montana* +.1; **inv. 13** *Aira caryophyllea* +.1, *Simethis mattiazzi* +.1; **inv. 14** *Luzula lactea* +.1; **inv. 15** *Teesdalia nudicaulis* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Montesinho, imediatamente a Norte da aldeia; 2 Bragança: Montesinho, Serra Serrada; 3 Vinhais: Moimenta; 4 Vinhais: Landedo, Serra da Corôa; 5 Bragança: França, Montesinho, junto à aldeia; 6 Vinhais: Moimenta, cemitério; 7 Bragança: Montesinho, Serra Serrada; 8 Bragança: Soutelo, Porto do Sabor; 9 Bragança: Soutelo, Porto do Sabor; 10 Bragança: Montesinho, Serra Serrada; 11 Bragança: França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas a montante da barragem; 12 Bragança: França, Montesinho, estradão para a Lama Grande; 13 Bragança: França, Montesinho, Serra Serrada; 14 Bragança: França, Montesinho, nicho; 15 Bragança: Carragosa, Soutelo, a jusante do Porto do Sabor.

***Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* Rivas-Martínez *ex* Aguiar ass. nova inéd.**

plantaginetosum radicatae

***dianthetosum laricifolii* subas. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. Comunidades de solos esqueléticos normalmente localizados em cristas e escarpas, biótopos estes naturalmente revestidos com solos delgados. A subas. *plantaginetosum radicatae* tem um óptimo supramediterrânico enquanto a subas. *dianthetosum laricifolii* é mesomediterrânica. Na combinação característica desta

associação participam: *Armeria transmontana, Koeleria crassipes, Plantago radicata, Thymus zygis* e, consoante as subassociações, *Dianthus langeanus* ou *Dianthus laricifolius* subsp. *laricifolius.*

Tabela 68

Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae
subas. *plantaginetosum radicatae*

(*Hieracio castellani-Plantaginion radicatae, Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis, Festucetea indigestae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Altitude (m)	1050	1030	1220	1300	1100	920	950	950	850	1100	1300	990	1010	720
Cobertura (%)	70	60	70	80	60	50	60	50	60	40	60	70	80	25
Área (m^2)	6	8	8	6	15	16	10	12	12	8	16	8	6	10
Rocha	b	b	x	x	b	gr	x	x	x	b	gr	x	x	x
Exposição	W	SW	W	-	-	S	W	W	SW	NNE	ENE	NNW	-	SSW
Inclinação (%)	15	15	20	-	-	60	20	30	20	10	15	70	-	10
Características e diferenciais de associação e *sintaxa* superiores														
Plantago radicata	2.3	1.1	2.2	4.2	2.1	.	3.2	2.1	2.1	2.2	+.2	.	3.3	.
Agrostis commista	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.	3.3	1.1	1.1	2.1
Armeria transmontana	1.1	+.1	+.1	+.2	+.1	2.1	1.1	.	.	+.1	.	1.1	.	+.1
Dianthus langeanus	.	.	+.1	.	+.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	1.1	2.1	1.1	2.1
Avenula sulcata	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	2.1	.	2.1	.	2.1	1.1	2.1	.
Sedum brevifolium	.	.	.	.	.	2.1	+.1	1.1	2.1	2.2	1.1	1.2	.	2.1
Rumex angiocarpus	+.1	.	.	.	.	2.1	.	2.1	2.1	.	2.1	.	.	1.1
Hypericum linarifolium	+.1	.	.	.	.	+.1	+.1	.	1.1	.	.	.	1.1	.
Festuca gr. ovina	.	.	.	1.1	2.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Hieracium castellanum	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	2.2	.	.	.	.	.
Corynephorus canescens	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca elegans	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
Koeleria crassipes	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithogalum concinnum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1
Thymus zygis	.	3.3	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthemis alpestris	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arenaria querioides	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helianthemum rothmaleri	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jasione sessiliflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Companheiras														
Agrostis castellana	+.1	+.1	.	1.1	+.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	2.1	.
Lotus carpetanus	1.1	+.1	1.1	+.1	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Jasione montana	1.1	+.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Micropyrum tenellum	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1
Poa bulbosa	.	+.1	.	2.2	1.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Conopodium marizianum	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1
Halimium alyssoides	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.
Halimium viscosum	3.3	.	3.3	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Herniaria scabrida	.	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Sedum hirsutum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	2.2	.	.
Anarrhinum bellidifolium	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1
Lavandula sampaiana	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pterospartum lasianthum	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Silene nutans	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Arenaria montana* +.1, *Thymus mastichina* 1.1; **inv. 2** *Campanula rapunculus* +.1, *Cynosurus echinatus* +.1, *Genista hystrix* +.1, *Helichrysum stoechas* +.1, *Petrorhagia nanteuilii* 1.1, *Trisetaria ovata* +.1, **inv. 4** *Galium verum* +.1, *Romulea bulbocodium* +.1; **inv. 5** *Echinospartum ibericum* 2.1; **inv. 6** *Arrhenatherum bulbosum* 2.1, *Holcus gayanus* 1.1; **inv. 9** *Scleranthus polycarpos* 3.2; **inv. 11** *Agrostis curtisii* 1.2, *Erica aragonensis* +.1; **inv. 14** *Logfia minima* 2.1, *Tolpis barbata* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Castrelos, Conlelas; 2 Bragança: Gostei, Formil, próximo da casa das Corriças; 3 Bragança: Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra; 4 Bragança: Rebordãos, Sr.ª da Serra; 5 Bragança: Zoio, Martim, Serra de Nogueira; 6 Bragança: Carragosa, Soutelo; 7 Bragança: Mofreita, caminho para a Moimenta; 8 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua, Fontalonga; 9 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua, Fontalonga; 10 Vinhais: Travanca; 11 Bragança: Montesinho, estradão para a Lama Grande; 12 Vinhais: Mofreita, estradão para Moimenta; 13 Vinhais: Moimenta; 14 Vinhais: Vilarinho das Touças, vale da rib.ª da Assureira.

Tabela 69

Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae

subas*. dianthetosum laricifolii*

(*Hieracio castellani-Plantaginion radicatae, Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis, Festucetea indigestae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	790	650	535	550	750
Cobertura (%)	60	60	60	50	100
Área (m^2)	9	16	12	25	10
Rocha	xv	x	x	x	x
Exposição	S	W	WNW	SW	SE
Inclinação (%)	40	10	10	20	20
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Koeleria crassipes	1.1	.	2.2	.	1.1
Plantago radicata	2.1	2.1	2.2	.	2.1
Thymus zygis	.	3.2	2.2	2.1	2.2
Armeria transmontana	.	1.1	+.1	.	.
Herniaria scabrida	+.1	1.1	.	.	.
Helianthemum rothmaleri	1.1	.	.	.	.
Jasione sessiliflora	.	.	.	.	+.1
Diferenciais da subas. *dianthetosum laricifolii*					
Dianthus laricifolius	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1
Asperula scabra	.	.	+.1	.	1.1
Melica magnolii	.	.	.	1.1	+.1
Companheiras					
Lavandula sampaiana	2.1	.	+.1	2.1	1.1
Andryala integrifolia	.	1.1	+.1	.	+.1
Dactylis hispanica	1.1	1.1	.	.	+.1
Helichrysum stoechas	2.1	.	.	1.1	1.1
Agrostis castellana	.	2.1	1.1	.	.
Carlina corymbosa	.	.	+.1	.	1.1
Cistus ladanifer	.	2.1	.	2.1	.
Eryngium campestre	.	+.1	r	.	.
Logfia minima	.	+.1	.	.	+.1
Xolantha guttata	.	1.1	.	.	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Thymus mastichina* 2.1; **inv. 2** *Chamaemelum nobile* 2.1, *Leontodon longirostris* 1.1, *Lotus carpetanus* 1.1, *Trifolium campestre* 1.1, *T. glomeratum* 1.1, *Vulpia muralis* +.1; **inv. 3** *Arrhenatherum bulbosum* +.1, *Centaurea langeana* +.1, *Genista hystrix* 1.2; **inv. 4** *Anarrhinum bellidifolium* 1.1, *Parentucellia viscosa* 1.1, *Sedum forsterianum* 1.1; **inv. 5** *Allium sardoum* +.1, *Centaurium erythraea* +.1, *Crucianella angustifolia* +.1, *Cynosurus echinatus* 1.1, *Eryngium tenue* +.1, *Galium verum* +.1, *Helianthemum aegyptiacum* +.1, *Petrorhagia nanteuilii* +.1, *Trifolium angustifolium* +.1, *Vulpia myuros* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Cova de Lua; 2 Bragança: Babe; 3 Bragança: Gimonde; 4 Bragança: Labiados; 5 Miranda do Douro: S. Martinho de Angueira.

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual na área de estudo a Leste da Serra da Corôa. A subas. *dianthetosum laricifolii* tem o seu óptimo biogeográfico no Sector Lusitano-Duriense (Terra-Quente transmontana) e é finícola em cristas particularmente térmicas nos territórios orensano-sanabrienses e salmantinos. A subas. *plantaginetosum radicatae* é tipicamente orensano-sanabriense.

Nos granitos da Serra de Montesinho, dos Pinheiros e da Moimenta as comunidades de *Hieracio-Plantaginion radicatae* são pontuais e normalmente fragmentárias. Tivemos oportunidade de observar que o mesmo não acontece nas vizinha Serra de Sanábria e nas Serras exteriores de Trás-os-Montes territórios, respectivamente, do *Diantho merinoi-Plantaginetum radicatae* Penas & T.E. Díaz 1985 e do *Plantagini radicatae-Armerietum odoratae* Pulgar, Ortiz & Oubiña 1996.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A combinação florística dos inventários reunidos da tabela 68 sob o nome *Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. *dianthetosum laricifolii* são muito semelhantes ao inventários do *Plantagini-Jasonietum sessiliflorae* Rivas-Martínez *ex* F. Navarro & C. Valle 1984 nom. inv. (art.º 5 CNF), publicados por NAVARRO & VALLE (1984, tabela 22). A única diferença relevante encontrada é a excepcional abundância de *Leucanthemopsis pulverulenta* nos inventários zamoranos. Esta espécie é pouco frequente em Trás-os-Montes – não é de excluir a hipótese de estar presente em alguns indivíduos de associação transmontanos – mas ainda assim julgamos que o *Leucanthemopsis pulverulenta* não é um argumento suficiente para admitirmos que os nossos inventários e os inventários de NAVARRO & VALLE (1984) pertencem a duas fitocenoses distintas. Como o nome *Plantagini-Jasonietum sessiliflorae* não foi validamente publicado propomos a sua substituição pelo nome *Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* em obediência às recomendações 10B e 10 C do CNF.

A combinação florística enunciada nas tabelas 68 e 69 permite segregar o *Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* de todas as associações de *Hieracio-Plantaginion radicatae* admitidas por RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000), não obstante algumas destas associações lhe serem florística e corologicamente próximas. Concretamente, referimo-nos: ao *Diantho merinoi-Plantaginetum radicatae*, uma associação supramediterrânica de distribuição Orensano-Sanabriense, destrinçável através da *Armeria caballeroi* (Bernis) Donadille e do *Dianthus laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *merinoi* (M. Laínz) M. Laínz; no *Plantagini radicatae-Armerietum odoratae*, uma fitocenose supratemperada (pontualmente mesotemperada) caracterizada pelo endemismo galaico-português *A. humilis* (Link) Schultes subsp. *odorata* (Samp.) Pinto da Silva; e ao supramediterrânico *Thymo zygidis-Plantaginetum radicatae* Rivas-Martínez & Cantó *corr*. Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Pizarro 1990. De acordo com inventários recolhidos por SÁNCHEZ-MATA (1989), esta última fitocenose distancia-se do *Armerio-Plantaginetum radicatae* pela presença de *Festuca* cf. *costei,* de *Arenaria querioides* e de *Centaurea alba* L. subsp. *latronum* (Pau) Dostál e por ter *Armeria arenaria* (Pers.) Schultes subsp. *segoviensis* (Gand. *ex* Bernis) Nieto Feliner em vez de *A. transmontana* – dois *taxa* morfologicamente próximos entre os quais existem fenómenos de introgressão (NIETO FELINER *in* CASTROVIEJO *et al*., 1990). Não seria descabido

de todo considerar o *Armerio-Plantaginetum radicatae* como uma raça biogeográfica do *Thymo-Plantaginetum radicatae,* e as duas subassociações propostas – *plantaginetosum radicatae* e *dianthetosum laricifolii* – serem tratadas ao nível da variante!

A colocação do *Armerio-Plantaginetum radicatae* na aliança silicícola acidófila *Hieracio-Plantaginion radicatae* é inquestionável.

No interior do *Armerio-Plantaginetum radicatae* diferenciam-se duas subassociações que, como se referiu, reflectem uma sinecologia e corologia distintas. São diferenciais da subas. *plantaginetosum radicatae* (tabela 68) relativamente à subas. *dianthetosum laricifolii* (tabela 69): *Agrostis truncatula* subsp. *commista, Anthemis alpestris, Corynephorus canescens, Dianthus langeanus, Festuca elegans*, *Ornithogalum concinnum* e *Rumex angiocarpus*. No sentido inverso são diferenciais: *Asperula scabra, D. laricifolius* subsp. *laricifolius* e *Melica ciliata* subsp. *magnolii.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. comentários sobre a com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista* (*Festucetea indigestae*).

***Armerietum eriophyllae* Pinto da Silva 1965**

Estrutura e ecologia. Associação primocolonizadora de solos esqueléticos ultrabásicos, em cuja combinação se evidenciam dois endemismos serpentinófitos: a *Armeria eriophylla* e a *Festuca brigantina.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação endémica dos afloramentos de rochas ultrabásicas do Maciço de Bragança-Vinhais – Sector Orensano-Sanabriense.

Sintaxonomia e variabilidade florística. PINTO DA SILVA (1965) descreveu a aliança *Armerion eriophyllae* para enquadrar as comunidades camefíticas silibasófilas, ricas em endemismos, do NE Trás-os-Montes, aliança esta cujo tipo nomenclatural é o *Armerietum eriophyllae*. Actualmente, de incluem-se na *Armerion eriophyllae* três associações silibasófilas (RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*., 2000): o *Armerietum eriophyllae* Pinto da Silva 1965, descrito para o Maciço catazonal de Vinhais-Bragança; a sua vicariante lusitano-duriense (Maciço de Morais) *Arenario fontiqueri-Armerietum langei* Aguiar, Penas & Lousã 1998 (cf. AGUIAR *et al*., 1999) e o cantabro-atlântico *Sagino merinoi-Plantaginetum radicatae* Oubiña & Ortiz 1991, característico dos serpentinitos galegos de Melides e A Capelada (RODRÍGUEZ-OUBIÑA & ORTIZ, 1991).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Dispõe-se em mosaico com arrelvados anuais do *Euphorbietum acuminato-merinoi* e, no caso de solos ricos em

substâncias azotadas assimiláveis, com o *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae.* A progressão sucessional conduz à sua eliminação e substituição por estevais do *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* ou por arrelvados vivazes de *Agrostis castellana*.

Verifica-se que, em Trás-os-Montes, a redução das perturbações através do fogo e do pastoreio está a promover, por vezes de forma dramática (e.g. baldio de Samil), as comunidades de *Agrostion castellanae* em detrimento do *Armerietum eriophyllae* (vd. *Sedo elegantis-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*). A médio prazo haverá que considerar a hipótese de uma gestão activa das comunidades de *Armerion eriophyllae* com objectivos de conservação.

Tabela 70

Armerietum eriophyllae

(*Armerion eriophyllae, Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis, Festucetea indigestae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	1050	610	870	730	620	720	840	790	820
Cobertura (%)	60	70	70	60	50	70	40	50	50
Área (m^2)	2	8	4	9	4	16	6	9	9
Rocha	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub
Exposição	-	NNE	-	W	N	N	-	W	NE
Inclinação (%)	-	10	-	30	50	5	-	20	15
Características e diferencias de associação e *sintaxa* superiores									
Arenaria querioides	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1
Armeria eriophylla	2.2	1.1	+.1	+.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1
Plantago radicata	2.2	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	3.2	2.1	3.3
Dianthus marizii	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	1.1
Koeleria crassipes	.	1.1	1.1	+.1	1.1	.	2.3	1.1	+1
Herniaria scabrida	.	+.1	+.1	1.1	+.1	.	1.1	1.1	.
Seseli montanum	+.1	.	+.1	.	1.1	.	1.1	+.1	1.1
Phleum bertolonii	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1	1.1	1.1
Dactylis hispanica	.	.	.	+.1	.	2.1	+.1	.	.
Anthyllis sampaiana	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.
Festuca brigantina	3.3	.	3.3	.	.	.	.	.	.
Reseda virgata	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Asperula scabra	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Avenula lusitanica	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Jasione sessiliflora	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Companheiras									
Rumex gallicus	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	1.1	.	.	+.1
Poa bulbosa	.	.	1.1	2.1	+.1	2.1	.	.	+.1
Agrostis castellana	.	3.3	2.2	.	.	.	+.1	1.1	.
Alyssum serpyllifolium	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	2.1	.
Leontodon longirostris	1.1	.	.	2.1	.	1.1	.	+.1	.
Allium sardoum	+.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Logfia minima	1.1	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.
Xolantha guttata	.	.	+.1	1.1	.	.	+.1	.	.
Centaurea gr. paniculata	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.
Euphorbia merinoi	.	.	.	r	.	.	.	+.1	.
Linaria amethystea	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Sedum amplexicaule	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Trifolium arvense	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.
Trifolium campestre	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Herniaria scabrida* 1.1, *Scleranthus polycarpos* 1.1; **inv. 2** *Anthoxanthum aristatum* 1.1, *Cistus ladanifer* +.1, *Festuca ampla* 1.1, *Genista hystrix* 1.1, *Jasione montana* +.1, *Sedum lagascae* +.1; **inv. 3** *Aira cupaniana* +.1, *Astragalus nummularioides* +.1, *Bromus hordeaceus* +.1; **inv. 4** *Santolina semidentata* +.1; **inv. 5** *Saxifraga fragosoi* 1.1; **inv. 6** *Brachypodium distachyon* 1.1, *Bromus tectorum* +.1, *Cerastium brachypetalum* +.1, *Eryngium tenue* +.1, *Melica magnolii* +.2, *Taeniatherum caput-medusae* +.1, *Trifolium cherleri* 1.1, *Trifolium glomeratum* +.1, *Trifolium scabrum* +.1; **inv. 7** *Lavandula sampaiana* +.1; **inv. 8** *Sanguisorba verrucosa* +.1; **inv. 9** *Festuca* sp. +.1, *Helichrysum stoechas* 1.1, *Lotus carpetanus* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Nogueira, junto ao estradão das Corriças; 2 Bragança: Baçal, junto à extracção de areia sobranceira ao rio Sabor; 3 Bragança: Carrazedo, Alimonde, junto à estrada; 4 Vinhais: Ousilhão, próximo da aldeia; 5 Vinhais: Ousilhão, Vale do rio Tuela; 6 Bragança: Samil, Alto das Cantarias; 7 Vinhais: Sobreiró; 8 Vinhais: Ousilhão; 9 Vinhais: Soutelo.

3.6. Vegetação pratense

3.6.1. Arrelvados terofíticos

XX. *HELIANTHEMETEA* (Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *em*. Rivas-Martínez 1978

Arrelvados terofíticos efémeros, pioneiros, xerofílicos e indiferentes ao substrato, de distribuição mediterrânica, mas que de forma disjunta atingem territórios eurossiberianos (sobretudo os submediterrânicos) e macaronésicos (RIVAS-MARTÍNEZ, 1978). Normalmente, têm uma baixa cobertura e reduzida biomassa e dispõem-se em mosaico com comunidades arbustivas e arrelvados vivazes de diferentes tipos, sobre solos esqueléticos. Não suportam encharcamentos prolongados nem a nitrofilização dos respectivos biótopos. A maior parte das plantas desta classe iniciam o seu ciclo biológico com as primeiras chuvas outonais, passam o Inverno sob a forma de plântulas e, consoante a duração das chuvas de Primavera, florescem e entram em senescência entre o início da Primavera e o início do Verão. Constituem a etapa mais regressiva de séries de vegetação quer climatófilas quer edafoxerófilas. Características: *Aira cupaniana, Arenaria leptoclados, Asterolinon linum-stellatum, Briza maxima, B. minor, Centaurium erythraea* subsp. *erythraea, Cerastium brachypetalum, C. diffusum, Coronilla repanda* subsp. *dura, Crucianella angustifolia, Erophila verna, Filago lutescens, F. pyramidata, F. vulgaris, Galium parisiense, Leontodon longirostris, Linaria amethystea* subsp. *amethystea, L. spartea, Logfia minima, Medicago minima, Moenchia erecta, Ornithopus compressus, Petrorhagia nanteuilii, Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus, Teesdalia nudicaulis, Tolpis barbata, Trifolium arvense, T. bocconei, T. campestre, T. scabrum, Vicia lathyroides* (terr.), *Vulpia bromoides* e *Xolantha guttata* e *Vulpia myuros.*

+ Helianthemetalia guttati

Arrelvados terofíticos, silicícolas e pioneiros que se desenvolvem em solos derivados de substratos duros silíceos. Estes solos geralmente são pouco profundos, oligotróficos, superficialmente ácidos, de textura superficial grosseira ou limosa, muitas vezes coesos nas estações secas. Têm um óptimo mediterrânico penetrando nos territórios eurossiberianos mais secos sobretudo sob a variante submediterrânica do macrobioclima temperado. Características: *Hymenocarpos lotoides, Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea, Anthoxanthum aristatum* var. pl.*, Campanula lusitanica, Eryngium tenue, Jasione montana, Lathyrus angulatus, Logfia gallica, Micropyrum tenellum, Ornithopus perpusillus, Psilurus incurvus, Scleranthus delortii, S. polycarpos, Silene portensis, S. scabriflora* subsp. *scabriflora, Trifolium phleoides* subsp. *willkommii, Veronica arvensis* e *Vulpia muralis.*

* *Helianthemion guttati*

Associações predominantemente mesomediterrânicas. Características: *Airopsis tenella*, *Hymenocarpos cornicina, A. vulneraria* subsp. *lusitanica, Chaetonychia cymosa, Cleome violacea, Corynephorus fasciculatus, Daucus durieua, Helianthemum aegyptiacum, Hypochaeris glabra, Lathyrus sphaericus, Ornithopus pinnatus, Silene inaperta* subsp. *inaperta, S. psammitis* subsp. *psammitis, Pterocephalus diandrus* e *Teesdalia coronopifolia.*

** *Helianthemenion guttati*

Associações ricas em biótipos graminóides.

Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae

tuberarietosum guttatae

hispidelletosum hispanicae

** *Sedenion caespitosi*

Associações dominadas por terófitos crassifólios que colonizam solos de textura muito grosseira, pobres em nutrientes, por vezes submetidos a algum pisoteio. Características: *Crassula tillaea* (dif.), *Sedum andegavensis* e *S. caespitosum.*

Sedo caespitosi-Tillaeaetum

* *Sedion pedicellato-andegavensis*

Arrelvados pioneiros de leptossolos graníticos presididos por diversas espécies de folhas gordas (espécies crassifólias) do género *Sedum*, com óptimo no andar supramediterrânico da Província Mediterrânico-Iberoatlântica (SÁNCHEZ-MATA, 1989). Características: *Sedum arenarium* e *S. pedicellatum* subsp. *lusitanicum.*

Airo praecocis-Sedetum arenarii

Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici

* *Thero-Airion*

Fitocenoses silicícolas, com óptimo fenológico no final da Primavera início do Verão e óptimo biogeográfico na Província Atlântico-Europeia (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1978). Características: *Aira praecox*.

Galio-Logfietum minimae

* *Molinerion laevis*

Arrelvados terofíticos supra-oromediterrânicos, marginalmente supratemperado submediterrânicos, de óptimo carpetano-ibérico-leonês e luso-estremadurense, com uma fenologia tardi-primaveril ou estival. Características: *Arnoseris minima, Evax carpetana*, *Cerastium ramosissimum, Hispidella hispanica, Linaria elegans, Periballia involucrata, Spergula morisonii* e *Trisetaria ovata.*

Recentemente, RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (2000) recuperam o nome *Molinerion laevis* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952, reduziram o seu conceito original às comunidades de plantas anuais (vd. com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista*) e consideraram como sinónimo sintaxonómico de *Molinerion laevis* a aliança *Triseto ovati-Agrostion truncatulae* (Rivas-Martínez 1978) Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986.

Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae

Arenario-Cerastietum ramosissimi

\+ *Trachynietalia distachyae*

Arrelvados terofíticos, basófilos, de fenologia primaveril, secos durante o Verão e que se desenvolvem em solos carbonatados ou não mas superficialmente eutróficos (RIVAS-MARTÍNEZ, 1978). Características: *Anthyllis sampaiana, Brachypodium distachyon*, *Campanula erinus, Desmazeria rigida* subsp. *rigida, Euphorbia exigua* subsp. *merinoi, E. falcata* var. *acuminata* (terr.), *Linum trigynum*, *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida* (terr.*), Trigonella monspeliaca* e *Velezia rigida.*

* *Trachynion distachyae*

Associações basófilas e normalmente calcícolas, distribuídas por toda a região mediterrânica, somente ausentes nos territórios mais térmicos e áridos (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1978). Características: as mesmas da ordem.

Euphorbietum acuminato-merinoi

Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitidis

***Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae* Aguiar & Penas ass. nova inéd.**
tuberarietosum guttatae
***hispidelletosum hispanicae* Aguiar & Penas subas. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. Arrelvado anual, rico em espécies, de óptimo mesomediterrânico com penetrações supramediterrânicas nas encostas mais secas e quentes e em litologias favoráveis. A subas. *hispidelletosum hispanicae,* sobre rochas básicas, pode ultrapassar os 1100 m de altitude, em conformidade com um fenómeno generalizado na região que consiste na "subida" altitudinal da flora e vegetação termófilas em substratos básicos e ultrabásicos. O *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* ocupa solos esqueléticos derivados de xistos ou rochas básicas, localizados nas clareiras de matos heliófilos oligotróficos, normalmente estevais. A sua persistência depende do bloqueio dos processos sucessionais através do fogo. O final de Maio início de Junho é geralmente o período mais favorável para amostrar esta fitocenose.

A sua combinação característica é bastante homogénea e nela se evidenciam pela sua frequência: *Hymenocarpos lotoides, A. vulneraria* subsp. *lusitanica* (vd. comentários taxonómicos em II.4.)*, Coronilla repanda* subsp. *dura, Galium parisiense, Hypochaeris glabra, Leontodon longirostris, Logfia minima, Ornithopus compressus, Tolpis barbata, Trifolium arvense, T. campestre, Vulpia myuros* e *Xolantha guttata*

Distribuição e abundância na área de estudo. Tem o seu óptimo biogeográfico no Sector Lusitano-Duriense surgindo de forma finícola no Sector Orensano-Sanabriense (subas. *hispidelletosum hispanicae*).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Não encontramos nenhum *sintaxon* validamente publicado cujo conceito possa, de algum modo, contemplar a fitocenose amostrada com os inventários das tabelas 71 e 72. De facto é bastante simples a diferenciação do *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* em relação a qualquer um dos *sintaxa* de *Helianthemetalia* citados para o Sector Lusitano-Duriense ou para outros territórios geograficamente próximos. As características de *Molinerion laevis* bastam para a sua separação de associações como o *Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae* e o *Arenario-Cerastietum ramosissimi.* No *Galio-Logfietum minimae* entre outras espécies é evidente a ausência de *Hymenocarpos lotoides, A. vulneraria* subsp. *lusitanica* e *C. repanda* subsp. *dura.* Em relação ao *Periballio minutae-Airopsietum tenellae* Rivas Goday 1958 e ao *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardi* Rivas Goday 1958 é suficiente o recurso a duas nominais de associação, respectivamente o *Airopsis tenella* e o *Plantago bellardi* All. (*taxon* ausente da área de estudo). Estas duas associações estão ambas presentes no Sector Lusitano-Duriense: encontrámos o *Periballio-Airopsietum tenellae* nas arribas graníticos do Douro internacional; o *Trifolio-Plantaginetum bellardi* substitui o *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* nas áreas de ombroclima seco inferior a semi-árido da Terra-Quente transmontana.

Reconhecem-se duas subassociações no âmbito do *Anthyllido-Tuberarietum guttatae*: a subas. *tuberarietosum guttatae* é estritamente mesomediterrânica e lusitano-duriense; a subas. *hispidelletosum hispanicae* caracteriza-se pela presença de *Hispidella*

hispanica e de *Evax carpetana* e substitui a subas. típica no horizonte inferior do andar supramediterrânico sub-húmido, em territórios orensano-sanabrienses. Na tabela 71 somente os inv. 18 a 21 foram efectuados na área de estudo porque o andar mesomediterrânico está aqui pouco representado. Nos afloramentos de xistos ricos em bases aparece o *Daucus durieua* (inv. 5, 8 e 21), numa combinação florística que poderá ser considerada ao nível da variante**.** No inv. 17 verifica-se a entrada de *Brachypodium distachyon* porque existiam calcários na proximidade da área de amostragem.

Tabela 71

Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae

subas. *tuberarietosum guttatae*

(*Helianthemenion guttati, Helianthemion guttati, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Altitude (m)	610	610	570	490	475	410	540	480	665	520	620	645	600	690	590	580	500	650	550	480	600
Cobertura (%)	90	90	40	60	70	60	70	90	50	30	70	40	10	60	80	60	80	30	20	60	60
Área (m^2)	4	5	4	4	6	3	10	4	8	9	6	9	20	4	2	3	4	8	50	25	16
Rocha	x	b	b	gr	x	x	x	x	x	x	b	b	b	gr	x	gr	x	x	x	x	x
Exposição	NNE	-	S	-	NNE	SE	WSW	S	SW	ENE	SE	N	NW	-	-	NW	SW	E	SSW	E	SSE
Declive (%)	5	-	25	-	20	20	5	20	10	30	5	25	10	-	-	20	50	40	40	70	20
Características de associação e *sintaxa* superiores																					
Xolantha guttata	3.3	2.1	1.1	3.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	3.3	2.1	2.1	2.1	1.2	2.1	3.2	1.1	1.1	3.1	3.2
Hymenocarpos lotoides	+.1	2.1	1.1	.	.	1.1	1.1	1.2	2.1	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1	2.1	.	2.1
Coronilla dura	.	1.1	+.1	+.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	+.1	1.1	2.1	1.1	2.1	2.1
Trifolium arvense	2.2	1.1	.	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	1.1	2.2	2.1	+.1	.	1.1	.	2.2	+.1	1.1	1.1	2.1
Hypochaeris glabra	+.1	1.1	.	.	1.1	1.1	+.1	1.1	1.1	+.1	1.1	.	+.1	2.1	1.1	.	+.1	+.1	.	+.1	1.1
Leontodon longirostris	1.1	1.1	1.1	+.1	2.1	+.1	3.3	3.2	2.1	+.1	1.1	.	.	.	1.1	1.1	3.3	+.1	.	1.1	+.1
Logfia minima	1.1	.	.	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	.	1.1	.	1.1
Ornithopus compressus	+.1	1.1	.	+.1	1.1	.	.	+.1	2.1	1.1	2.1	+.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	+.1	1.1
Trifolium campestre	.	.	1.1	.	+.1	2.2	.	.	+.2	+.1	+.1	1.1	.	.	1.1	.	+.1	2.1	1.1	2.1	2.1
Anthyllis lusitanica	.	.	+.1	.	.	.	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	1.1	.	.	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Vulpia myuros	3.4	2.1	2.1	2.1	2.1	1.1	.	.	1.1	+.1	.	.	.	2.1	2.1	3.1	1.1	.	.	.	.
Tolpis barbata	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	1.1	+.1	.	.	+.1	.	1.1	.	1.1	1.1	+.1
Galium parisiense	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1
Aira cupaniana	1.1	.	.	.	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	.	.	2.1	.	+.1	.	.	.	.
Asterolinon linum-stellatum	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	+.2	+.1	+.1	.	.	.	+.1
Jasione montana	+.1	1.1	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	+.1	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	+.1	+.1	r	.	.	+.1
Briza maxima	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	1.2	.	.	+.1	.	.	.
Trifolium glomeratum	3.2	.	.	+.1	+.1	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1
Vicia lutea	.	.	+.1	.	+.1	.	1.1	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1
Lathyrus angulatus	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	1.1	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Micropyrum tenellum	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.2	+.1	.	.	1.2	.	2.1	.	.	+.1	.	.
Eryngium tenue	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	+.1	+.1	r	.	.	.
Trifolium angustifolium	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Aira caryophyllea	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.
Crucianella angustifolia	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.
Petrorhagia nanteuilii	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1
Cerastium brachypetalum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1	+.1	.	.	.	.
Ornithopus perpusillus	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.
Anthoxanthum aristatum	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.

Campanula lusitanica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.+.1	.	.
Daucus durieua	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Logfia gallica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	+.1
Vulpia bromoides	.	.	.	+.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vulpia muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Aira praecox	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Centranthus calcitrapae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Centaurium erythraea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Cerastium diffusum	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Crepis taraxacifolia	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia merinoi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.
Lathyrus sphaericus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	
Linaria amethystea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	
Lotus conimbricensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moenchia erecta	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithopus pinnatus	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Psilurus incurvus	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum arenarium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	2.2	.	
Silene gallica	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teesdalia coronopifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Companheiras																						
Andryala integrifolia	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	r	.	1.1	1.1	.	+.1	.	.	.	
Lotus carpetanus	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	1.1	.	+.1	.	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.	1.1	.	
Sanguisorba verrucosa	.	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	
Carlina corymbosa	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	
Rumex angiocarpus	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	
Astragalus cymbaecarpos	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Bromus tectorum	+.1	3.3	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cynosurus echinatus	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Parentucellia latifolia	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	
Pimpinella villosa	2.2	.	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Agrostis castellana	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	
Anthemis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	
Bromus hordeaceus	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	
Bromus matritensis	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Eryngium campestre	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	
Molineriella laevis	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	
Poa bulbosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.1	.	.	.	.	.	
Sedum forsterianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	
Senecio sylvaticus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	
Sesamoides purpurascens	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Sherardia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	
Vulpia ciliata	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	

Outras características de associação e *sintaxa* superiores: inv. 4 *Briza minor* +.1, *Crepis capillaris* 1.1; **inv. 8** *Vicia disperma* +.1; **inv. 11** *Periballia involucrata* +.1; **inv. 12** *Trifolium bocconei* r; **inv. 14** *Crassula tillaea* +.1. *Linaria spartea* +.2, *Lupinus angustifolius* +.1, *Mibora minima* +.2, *Scleranthus polycarpos* 1.1, *Spergula morisonii* 1.1, *Spergularia purpurea* +.1; **inv. 15** *Myosotis discolor* +.1; **inv. 16** *Arnoseris minima* 1.1; **inv. 17** *Brachypodium distachyon* +.1 ; **inv. 19** *Chaetonychia cymosa* r ; *Sedum andegavense* +.1.

Outras companheiras: inv. 1 *Cynodon dactylon* 1.2, *Plantago coronopus* +.1, *Plantago lanceolata* +.2, *Trifolium striatum* 1.2, *Trifolium subterraneum* +.1; **inv. 2** *Astragalus pelecinus* +.1; **inv. 3** *Avena barbata* +.1, *Dactylis hispanica* 2.1, *Trifolium hirtum* 1.1; **inv. 5** *Aphanes cornucopioides* +.1, *Bromus rubens* +.1, *Herniaria lusitanica* +.1; **inv. 14** *Corynephorus canescens* 1.1, *Erodium cicutarium* 1.1, *Leucanthemopsis pulverulenta* 1.1; **inv. 15** *Aphanes australis* 1.1, *Bromus sterilis* +.1, *Centaurea langeana* +.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Viola kitaibeliana* r; **inv. 16** *Senecio gallicus* +.1; **inv. 17** *Misopates orontium* +.1, *Torilis nodosa* +.1; **inv. 20** *Vicia parviflora* +.1.

Localidades: 1 Macedo: Vale de Prado, na margem da barragem do Azibo; 2 Macedo: Salselas; 3 Bragança: Alfaião, junto à aldeia; 4 Mirandela: Romeu, Vila Verdinho; 5 Vimioso: Santulhão, Junqueira, Vale do rio Sabor; 6 Vimioso: Matela; 7 Bragança: Grijó de Parada; 8 Bragança: Parada; 9 Macedo de Cavaleiros: Valdrez; 10 Mogadouro: Soutelo; 11 Bragança: Meixedo, junto ao parque de Campismo; 12 Macedo de Cavaleiros: Estação de Sendas; 13 Macedo de Cavaleiros: Bagueixe; 14 Freixo: Lagoa, junto à estrada nacional; 15 Macedo: Castelão, junto à estrada para Chacim depois do desvio para vale da Porca; 16 Mirandela: Vilarinho do Monte, sobreiral da Fraga (casa Meneres); 17 Bragança: S. Pedro, junto à ponte do Penacal; 18 Bragança: Babe, junto à estrada da Alta Lombada; 19 Bragança: Labiados; 20 Vinhais: Frades; 21 Bragança: Quintanilha, Vidoleiros.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A subas. *tuberarietosum guttatae* é subserial dos bosques climatófilos lusitano-durienses de sobreiro (*Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* e *Junipero oxycedri-Quercetum suberis*), dos azinhais do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi* e, pontualmente, *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi*, no Sector Lusitano-Duriense. Encontramos a subas. *hispidelletosum hispanicae* nas séries do *Genisto-Querceto rotundifoliae S.* e nas sinvariantes mais secas do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae S.* A progressão ecológica implica a sua substituição por arrelvados vivazes de *Agrostion castellanae*.

Tabela 72

Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae

subas. *hispidelletosum hispanicae*

(*Helianthemenion guttati, Helianthemion guttati, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7
Altitude (m)	650	680	670	680	620	640	910
Cobertura (%)	30	20	15	50	20	20	30
Área (m^2)	30	25	30	16	6	20	12
Rocha	b	x	x	x	b	x	b
Exposição	E	W	SE	S	S	W	W
Declive (%)	60	15	15	30	40	10	10
Características de associação e *sintaxa* superiores							
Coronilla dura	2.1	1.1	2.1	2.1	+.1	2.1	1.1
Xolantha guttata	1.1	2.1	2.1	2.2	2.1	1.1	3.2
Anthyllis lusitanica	+.1	r	+.1	.	+.1	1.1	1.1
Logfia minima	+.1	+.1	.	1.1	+.1	1.1	1.1
Hymenocarpos lotoides	2.1	2.1	2.1	.	1.1	1.1	.
Hypochaeris glabra	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	r
Leontodon longirostris	2.1	.	.	2.2	1.1	2.1	1.1
Trifolium campestre	1.1	+.1	1.1	.	1.1	1.1	.
Jasione montana	.	+.1	+.1	.	+.1	.	+.1
Logfia gallica	+.1	+.1	+.1	.	.	1.1	.
Tolpis barbata	+.1	.	1.1	.	+.1	1.1	.
Trifolium arvense	1.1	+.1	1.1	.	.	1.1	.
Vicia angustifolia	+.1	+.1	.	.	+.1	+.1	.
Asterolinon linum-stellatum	1.1	.	+.1	.	.	.	1.1
Crucianella angustifolia	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1
Galium parisiense	+.1	.	.	.	+.1	1.1	.
Ornithopus perpusillus	.	+.1	+.1	.	.	.	+.2
Petrorhagia nanteuilii	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1
Trifolium angustifolium	r	.	.	.	+.1	1.1	.
Vulpia myuros	.	r	+.1	+.1	.	.	.
Briza maxima	+.1	.	.	.	.	.	+.2
Lathyrus angulatus	.	.	+.1	.	+.1	.	.
Micropyrum tenellum	r	.	+.1	.	.	.	.
Ornithopus compressus	.	.	+.1	.	+.1	.	.
Trifolium glomeratum	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Vulpia muralis	.	.	.	+.1	.	+.1	.
Anthoxanthum aristatum	.	.	.	.	.	.	+.1
Centranthus calcitrapae	.	.	.	.	.	+.1	.
Daucus durieua	.	.	r	.	.	.	.
Eryngium tenue	.	.	1.1	.	.	.	.
Euphorbia merinoi	.	.	.	.	.	.	+.1
Lathyrus sphaericus	.	+.1	.	.	.	.	.
Psilurus incurvus	.	.	.	.	1.1	.	.
Silene gallica	.	.	.	.	.	+.1	.
Diferenciais da subas. *hispidelletosum hispanicae*							
Hispidella hispanica	+.1	1.1	+.1	2.2	1.1	+.1	+.1
Evax carpetana	.	.	r	.	.	.	.
Silene scabriflora	.	.	.	.	.	.	+.1
Companheiras							
Senecio sylvaticus	.	.	+.1	+.1	.	.	.
Trifolium sylvaticum	.	r	.	.	+.1	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	.	1.1	.	.
Linum bienne	.	.	.	.	.	.	+.1
Misopates orontium	r	.	.	.	.	.	.
Senecio lividus	+.1	.	.	.	.	.	.
Trifolium gemellum	.	r	.	.	.	.	.
Vicia hirsuta	.	.	.	.	.	1.1	.
Vulpia ciliata	.	.	.	.	.	.	+.1

Localidades: 1 Bragança: Rabal; 2 Bragança: Rabal, Sardoal; 3 Bragança: Rabal, estrada para França; 4 Bragança: França; 5 Vinhais: Vila Verde; 6 Vinhais: Peleias; 7 Bragança: Nogueira, Serra de Nogueira.

Sedo caespitosi-Tillaeaetum Rivas Goday 1957

Estrutura e ecologia. Comunidade pauciespecífica, de óptimo mesomediterrânico a supramediterrânico-inferior, dominada por *Crassula tillaea* e *Sedum caespitosum*. Estas plantas têm uma floração muito precoce, no início da Primavera, e entram rapidamente em senescência com o fim das chuvas primaveris. É uma associação eminentemente pioneira que aparece de forma esporádica, em pequenas extensões (menos de $1m^2$), nas margens de caminhos, plataformas horizontais de afloramentos rochosos e pequenas clareiras rochosas em comunidades de *Poetea bulbosae*. Prefere solos compactados pelo pisoteio, com texturas ligeiras muitas vezes com uma acumulação superficial de areia grossa e cascalho resultante da exportação por erosão diferencial das fracções mais finas do solo. Dada a ecologia desta associação é frequente a entrada de plantas de *Polygono-Poetea annuae* ou *Poetea bulbosae* de que são exemplos a *Herniaria lusitanica* e a *Poa bulbosa*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Tem uma corologia mediterrânico-iberoatlântica (SÁNCHEZ-MATA, 1987). Comum em Trás-os-Montes está presente de forma finícola nas áreas de menor altitude da área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contactam com comunidades herbáceas de *Poetea bulbosae*, *Polygono-Poetea annuae* e *Helianthemenion guttatae*.

Tabela 73

Sedo caespitosi-Tillaeaetum

(*Sedenion caespitosi, Helianthemion guttati, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	550	580	780
Cobertura (%)	30	20	10
Área (m^2)	0,4	1	2
Rocha	x	x	x
Exposição	SW	-	W
Declive (%)	30	-	20
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Crassula tillaea	1.1	1.1	1.1
Sedum caespitosum	2.1	1.1	2.1
Trifolium arvense	+.1	+.1	.
Asterolinon linum-stellatum	+.1	.	.
Evax carpetana	+.1	.	.
Hypochaeris glabra	+.1	1.1	.
Leontodon longirostris	.	1.1	.
Senecio lividus	r	.	.
Trifolium glomeratum	.	2.1	.
Vulpia myuros	+.1	.	.
Companheiras			
Herniaria lusitanica	+.1	.	.
Linaria amethystea	+.1	.	.
Poa bulbosa	.	1.1	.
Rumex angiocarpus	.	1.1	.

Localidades: 1 Bragança: Gimonde, junto à estrada para a Lombada; 2 Bragança: Labiados, junto à estrada; 3 Bragança: Babe, estradão para Labiados.

Airo praecocis-Sedetum arenarii Izco, Guitián & Amigo 1986

Estrutura e ecologia. Associação de fisionomia condicionada pelo *Sedum arenarium*, espécie crassifólia a que se juntam numerosos elementos acidófilos de

Helianthemetalia como sejam o *Anthoxanthum aristatum, Logfia minima, Micropyrum tenellum*, *Ornithopus perpusillus,* etc.

Em Trás-os-Montes tem o seu óptimo nos andares supramediterrânico e supratemperado submediterrânico, húmido a hiper-húmidos, normalmente sobre solos de texturas grosseiras, frequentemente enriquecidos em elementos grosseiros por efeito da erosão laminar, derivados de granitos, quartzitos ou, raramente, de xistos.

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação presente em todos os afloramentos de granitos e quartzitos da área de estudo e, pontualmente, em xistos no extremo leste do PNM. Segundo RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (2000) tem uma corologia orensano-sanabriense e carpetano ocidental. De acordo com IZCO *et al*. (1986) distribui-se ainda pelos Sectores Galaico-Asturiano e Laciano-Ancarense. Refira-se que o vimos repetidamente no Sector Galaico-Português.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Airo praecocis-Sedetum arenarii* foi inicialmente considerado como uma associação de *Thero-Airion*. Recentemente, RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (2000) e RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000) colocaram-no na *Sedion pedicellato-andegavensis,* a aliança que reúne as fitocenoses terofíticas crassifólias. Esta subtil clarificação conceptual faz todo sentido porque o *S. arenarium* é, simultaneamente, a dominante da associação e por definição uma característica de *Sedion pedicellato-andegavensis*. O *S. arenarium* é também o único *taxon* que possibilita uma segregação satisfatória do *Airo -Sedetum arenarii* do *Galio-Logfietum minimae* e do *Filagini minimae-Airetum praecocis* Wattez, Géhu & Foucault 1977.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Dentro da classe *Helianthemetea* encontramos na vizinhança do *Airo praecocis-Sedetum arenarii* o *Galio-Logfietum minimae,* o *Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae* e o *Arenario-Cerastietum ramosissimi*. Embora possa contactar com o *Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici* esta última associação é mais orófila e parece preferir texturas mais grosseiras.

Na área de estudo o *Airo praecocis-Sedetum arenarii* é exclusivamente subserial do *Holco-Quercetum pyrenaicae*.

Tabela 74

Airo praecocis-Sedetum arenarii

(*Sedion pedicellato-andegavensis, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	790	820	750
Cobertura (%)	50	30	40
Área (m^2)	12	8	10
Rocha	qz	gr	gr
Exposição	E	W	S
Declive (%)	40	10	50
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Anthoxanthum aristatum	1.1	2.1	1.1
Logfia minima	1.1	2.1	2.1
Micropyrum tenellum	1.1	1.1	1.1
Sedum arenarium	3.3	2.1	3.2
Xolantha guttata	2.1	2.1	2.1
Tolpis barbata	1.1	1.1	.

Leontodon longirostris	.	1.1	1.1
Aira praecox	1.1	.	.
Arnoseris minima	.	1.1	.
Asterolinon linum-stellatum	1.1	.	.
Briza maxima	+.1	.	.
Hypochaeris glabra	1.1	.	.
Jasione montana	.	1.1	.
Ornithopus compressus	.	.	1.1
Ornithopus perpusillus	2.1	.	.
Teesdalia coronopifolia	+.1	.	.
Teesdalia nudicaulis	.	+.1	.
Vulpia myuros	1.1	.	.
Companheiras			
Andryala integrifolia	.	+.1	.
Senecio sylvaticus	.	.	+.1
Vulpia ciliata	+.1	.	.

Localidades: 1 Vinhais: Cisterna, estradão para os Pinheiros; 2 Vinhais: Pinheiro Novo; 3 Vinhais: Moimenta, entre a aldeia e a ponte do Tuela.

Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Estrutura e ecologia. Comunidade pioneira, supramediterrânica, caracterizada pela presença do endemismo do NW peninsular *Sedum pedicellatum* subsp. *lusitanicum*. Ocupa solos derivados de granitos de texturas ligeiras, com uma acumulação superficial de areia grossa e cascalho resultante da exportação por erosão diferencial das fracções mais finas do solo.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comunidade, em Portugal, conhecida da Serra da Estrela e da Serra de Montesinho. Surge na área de estudo a cotas superiores a ca. 1200 m.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O endemismo carpetano *Agrostis truncatula* subsp. *truncatula*, planta nominal da associação, está ausente na região. Como esta ausência não é acompanhada pela entrada nenhum *taxon* de *Sedion pedicellato-andegavensis,* com facilidade se admite um alargamento do conceito de *Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici* às comunidades orensano-sanabrienses de *S. pedicellatum* subsp. *lusitanicum.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Dispõe-se em mosaico com a com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista*. Nos solos mais delgados contacta com comunidades de *Hieracio-Plantaginion radicatae*. É uma excelente sincaracterística do *Holco-Querceto pyrenaicae* S.

Tabela 75

Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici

(*Sedion pedicellato-andegavensis, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	1390	1250	1250	1300	1290
Cobertura (%)	70	40	60	50	40
Área (m^2)	4	1	1	1	1
Rocha	gr	gr	gr	gr	gr
Exposição	SE	-	-	-	SE

Declive (%)	15	-	-	-	10
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Sedum lusitanicum	2.1	2.1	3.2	3.2	2.1
Logfia minima	1.1	1.1	.	1.1	1.1
Scleranthus polycarpos	1.1	.	1.1	1.1	.
Xolantha guttata	+.1	.	.	1.1	1.1
Arnoseris minima	1.1	.	.	+.1	.
Hispidella hispanica	1.1	1.1	.	.	.
Molineriella laevis	1.1	1.1	.	.	.
Spergula morisonii	+.1	+.1	.	.	.
Anthoxanthum aristatum	.	.	.	1.1	.
Linaria elegans	1.1	.	.	.	.
Micropyrum tenellum	+.1	.	.	.	.
Sedum arenarium	2.1	.	.	.	.
Teesdalia nudicaulis	.	.	+.1	.	.
Companheiras					
Rumex angiocarpus	2.1	1.1	2.1	2.1	1.1
Agrostis commista	.	2.1	1.1	.	2.1

Outras companheiras: inv. 1 *Agrostis curtisii* 2.2, *Arenaria montana* 1.1, *Asphodelus arrondeaui* 1.1, *Avenula sulcata* 2.2, *Luzula lactea* +.1, *Ornithogalum concinnum* +.1, *Polygala microphylla* +.1.
Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande; 2 Bragança: França, Montesinho, Serra Serrada; 3 Bragança: França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas a montante da barragem; 4 Bragança: Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor; 5 mesmo local.

Arenario-Cerastietum ramosissimi Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

Estrutura e ecologia. Na área de estudo ocupa o horizonte superior do andar supratemperado submediterrânico hiper-húmido. Desenvolve-se em clareiras de urzais mesofílicos (*Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis*), normalmente sobre leptossolos úmbricos ou líticos derivados de granitos, não demasiados sacrificados pela erosão laminar e, por isso, com alguma coesão no horizonte superior. Tem o seu óptimo fenológico em Maio. As espécies mais abundantes nesta associação são: *Anthoxanthum aristatum, Hispidella hispanica, Jasione montana, Micropyrum tenellum, Ornithopus perpusillus* e *Xolantha guttata*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo foi apenas identificada nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho. Em Portugal é ainda conhecido da Serra da Estrela (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Como estes autores referem o *Arenario-Cerastietum ramosissimi* tem uma corologia e estrelense e orensano-sanabriense.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A tabela original do *Arenario-Cerastietum ramosissimi* é complexa. RIVAS-MARTÍNEZ (1981b) considerou que o conceito original desta associação integra plantas das classes *Helianthemetea* e elementos das comunidades agora integradas na classe *Festucetea indigestae*, mas acabou por a subordinar à classe *Helianthemetea*. Recentemente, RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (2000) recuperam o nome de BRAUN-BLANQUET *et al*. (1952) e, de forma inequívoca, associaram-no às comunidades terofíticas estrelenses de *Molinerion laevis*.

O *Arenario-Cerastietum ramosissimi* é floristicamente próximo do *Hispidello-Tuberarietum guttatae* de modo que a diferenciação das duas associações é bastante subtil.

Na primeira estão presentes, se bem que com uma frequência e grau de cobertura baixos, *Cerastium ramosissimum* e *Trisetaria ovata*, espécies ausentes ou acidentais na segunda associação. Como o *Hispidello-Tuberarietum guttatae* é mais termófilo herda plantas de *Helianthemion guttati* ou alguns elementos um pouco mais termófilos da ordem e classe como sejam *Galium parisiense*, *Campanula lusitanica, Hypochaeris glabra, Silene portensis, S. scabriflora* subsp. *scabriflora, Teesdalia coronopifolia* e *Vulpia* sp.pl.. A esta lista, transpondo as observações de RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1990) para o N de Portugal, poder-se-iam ainda adicionar *Hymenocarpos lotoides*, *Ornithopus compressus*, *Linaria spartea* e *Trifolium* sp. pl..

Por fim refira-se que o *Arenario-Cerastietum ramosissimi* é muito semelhante ao *Triseto ovati-Agrostietum truncatulae* Rivas Goday 1957 – a sua vicariante no sistema central espanhol – da qual se distingue pela ausência de *Veronica verna* L., pela baixa frequência de *Trisetaria ovata*, *Linaria elegans* e *Evax carpetana* e pela presença de *Sedum arenarium* (RIVAS-MARTÍNEZ, com. pessoal).

De acordo com as nossas observações, o *Arenario-Cerastietum ramosissimi* é a comunidade de *Helianthemetea* das cotas mais elevadas das serras graníticas do interior Norte e Centro de Portugal e é substituída em altitudes mais moderadas pelo *Hispidello-Tuberarietum guttatae*, uma fitocenose de acordo com as nossas observações bem mais frequente.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na Serra de Montesinho esta associação é exclusivamente subserial do *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*. Contacta com arrelvados perenes de *Agrostis truncatula* subsp. *commista* (com. *Ornithogalum concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista*), comunidades crassifólias de *Sedum pedicellatum* subsp. *lusitanicum* (*Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici*) e urzais mesofílicos do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis*. O amadurecimento dos urzais mesofílicos conduz ao fecho do estrato arbustivo e à eliminação do *Arenario-Cerastietum ramosissimi* por ensombramento e provavelmente por alelopatia.

Tabela 76

Arenario-Cerastietum ramosissimi

(*Molinerion laevis, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea)*

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	1200	1250	1300	1250
Cobertura (%)	40	50	20	40
Área (m^2)	10	4	10	9
Rocha	gr	gr	gr	gr
Exposição	SW	-	-	SE
Declive (%)	15	-	-	10
Características de associação e *sintaxa* superiores				
Hispidella hispanica	2.1	2.1	2.1	2.1
Logfia minima	1.1	1.1	1.1	2.1
Xolantha guttata	2.1	2.1	+.1	2.1
Jasione montana	.	2.1	1.1	1.1
Linaria elegans	.	+.1	+.1	+.1
Sedum lusitanicum	.	+.1	+.1	1.1

Teesdalia nudicaulis	.	1.1	1.1	1.1
Anthoxanthum aristatum	1.1	.	.	1.1
Arnoseris minima	.	+.1	+.1	.
Cerastium ramosissimum	.	1.1	+.1	.
Micropyrum tenellum	1.1	.	1.1	.
Molineriella laevis	.	+.1	.	+.1
Ornithopus perpusillus	1.1	1.1	.	+.1
Scleranthus polycarpos	1.1	.	.	+.1
Hypochaeris glabra	1.1	.	.	.
Rumex angiocarpus	.	2.1	.	.
Spergula morisonii	.	.	.	+.1
Trisetaria ovata	+.1	.	.	.
Vulpia myuros	1.1	.	.	.
Companheiras				
Agrostis commista	+.1	2.1	2.1	2.1
Rumex angiocarpus	+.1	.	+.1	2.1
Sedum brevifolium	+.1	.	+.1	.

Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, estradão para a Lama Grande; 2 Bragança: França, Montesinho, rib.ª das Andorinhas, a montante da barragem de Serra Serrada; 3 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande; 4 Bragança: Soutelo, Porto do Sabor.

Galio-Logfietum minimae Izco & Ortiz 1985

Estrutura e ecologia. Fitocenose acidófila própria de solos esqueléticos de clareiras de matos heliófilos. Terá o seu óptimo bioclimático nas áreas mesomediterrânicas de ombroclima pelo menos húmido, embora tenha abundantes penetrações em territórios mesotemperados a supratemperado inferiores, submediterrânicos. Substitui o *Hispidello-Tuberarietum guttatae* nos territórios de clima menos continentalizados e frios. Entre outras espécies participam nesta fitocenose: *Anthoxanthum aristatum, Hypochaeris glabra, Jasione montana, Logfia minima, Ornithopus perpusillus* e *Xolantha guttata.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo distribui-se a Leste do sistema montanhoso Nogueira-Corôa-Montesinho. Foi detectada no Planalto dos Pinheiros, Lomba, Serra de Corôa e Planalto da Moimenta. Detectámo-la ainda no vale mesomediterrânico de Chaves. Suspeitamos que esta disseminado nas cotas mais baixas do segmento português do Sector Orensano-Sanabriense.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da tabela original do *Galio-Logfietum minimae* têm uma flora e uma combinação característica banal, praticamente só com características de ordem e classe, de charneira entre as alianças *Helianthemion guttati*, *Molinerion laevis* e *Thero-Airion*. IZCO & ORTIZ (1985) colocaram originalmente o *Galio-Logfietum minimae* na aliança de óptimo atlântico-europeu *Thero-Airion,* sem dúvida a melhor solução, pese embora as dificuldades sintaxonómicas intrínsecas a esta associação, devidas a uma insuficiente diferenciação florística: uma situação frequente em territórios localizados na proximidade de fronteiras bioclimáticas e biogeográficas. Encontramos quatro justificações que suportam a atribuição do *Galio-Logfietum minimae* à aliança *Thero-Airion*: 1) na tabela original uma única planta – a *Hispidella hispanica* – com uma presença muito baixa e um carácter acidental, liga o *Galio-Logfietum minimae* à aliança *Molinerion laevis*; 2) é certo que na

mesma tabela também só existe uma única característica de *Thero-Airion* – a *Aira praecox* – mas esta aliança é por natureza pobre em características e é mais facilmente reconhecida pelas "plantas que faltam" do que pelas "plantas que estão"; 3) os inventários publicados por IZCO & ORTIZ (1985) foram efectuados no andares mesomediterrânico ou mesotemperado submediterrânico, ambos pouco propícios para a *Molinerion laevis*; 4) finalmente, na selecção do inventário tipo da subassociação típica do *Galio-Logfietum minimae* por IZCO & ORTIZ (1985) é muito clara a redução desta associação ao conceito de *Thero-Airion*: a *Hispidella hispanica* está ausente e a altitude é de 420 m. GARCÍA-MIJANGOS (1997) no seu estudo da vegetação dos Montes Obarenses em Burgos, também colocou o *Galio-Logfietum minimae* na aliança *Thero-Airion*.

Os inventários efectuados na área de estudo (tabela 76) são próximos dos da tabela de IZCO & ORTIZ (1985) e muito semelhantes aos publicados por PULGAR (1999). O facto de apenas um inventário conter *Galium parisiense* deve-se não a uma característica intrínseca do território mas sim a um erro de amostragem. A presença de *Airopsis tenella* no inventário 4 recorda o *Periballio minutae-Airopsietum tenellae* Rivas Goday 1958, associação que encontramos bem estruturada nas arribas graníticas do canhão do rio Douro Internacional (Sector Lusitano-Duriense).

O *Galio-Logfietum minimae* subas. *sedetosum arenarii* Izco & Ortiz 1985 é floristicamente muito semelhante ao *Airo praecocis-Sedetum arenarii* Izco, Guitián & Amigo 1986. De facto, a única divergência significativa entre os dois *sintaxa* reside na nominal *Galium parisiense* que, em nosso entender, é insuficiente para segregar dois *sintaxa* distintos.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O amadurecimento dos urzais mesofílicos conduz ao fecho do estrato arbustivo e à eliminação do *Hispidello-Tuberarietum guttatae.* Na área de estudo é subserial do *Holco-Quercetum pyrenaicae* e, possivelmente, do *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum suberis.*

Tabela 77

Galio-Logfietum minimae

(*Thero-Airion, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	810	700	800
Cobertura (%)	40	70	10
Área (m^2)	20	15	50
Rocha	x	x	x
Exposição	-	E	SW
Declive (%)	-	15	10
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Anthoxanthum aristatum	2.1	3.2	2.1
Xolantha guttata	2.1	2.1	2.1
Ornithopus perpusillus	2.1	2.1	1.1
Jasione montana	1.1	1.1	+.1
Aira cupaniana	r	.	+.1
Logfia minima	2.1	.	1.1
Aira praecox	1.1	.	+.1
Arnoseris minima	+.1	.	1.1

Hypochaeris glabra	2.1	.	1.1
Teesdalia coronopifolia	+.1	.	+.1
Vulpia muralis	+.1	.	1.1
Micropyrum tenellum	.	1.1	.
Tolpis barbata	1.1	.	.
Leontodon longirostris	.	2.1	.
Vulpia myuros	1.1	.	.
Airopsis tenella	.	.	+.1
Asterolinon linum-stellatum	.	1.1	.
Crucianella angustifolia	.	+.1	.
Galium parisiense	.	+.1	.
Logfia gallica	2.1	.	.
Petrorhagia nanteuilii	.	1.1	.
Trifolium arvense	.	1.1	.
Vicia angustifolia	.	1.1	.
Vulpia bromoides	1.1	.	.
Companheiras			
Andryala integrifolia	+.1	.	+.1
Hypericum humifusum	.	.	+.1
Radiola linoides	.	.	+.1
Senecio sylvaticus	.	.	+.1
Vicia parviflora	.	+.1	.

Localidades: 1 Vinhais: Vilarinho; 2 Vinhais: Vilar Seco; 3 Vinhais: Passos.

***Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae* Rivas-Martínez & Fernández-González, Sánchez-Mata & J. M. Pizarro 1990**

Estrutura e ecologia. Fitocenose acidófila com um óptimo bioclimático territorial no horizonte inferior do andar supramediterrânico, sob um ombroclima sub-húmido a húmido. É própria de solos esqueléticos, normalmente derivados de granitos, localizados nas clareiras de urzais mesofílicos.

Distribuição e abundância na área de estudo. O *Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae* encontra-se nas áreas planálticas de maior altitude da área de estudo – exceptuando as cotas mais elevadas da Serra de Montesinho, território por excelência do *Arenario-Cerastietum ramosissimi* –, mais concretamente no Planalto dos Pinheiros, na Serra de Corôa, no Planalto da Moimenta, no Planalto de Alta Lombada, na Serra de Nogueira e nas faldas da Serra de Montesinho a cotas inferiores a 1100-1200 m. Evita a influência dos vales mais profundos e por isso mais quentes onde é substituída pelo *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* subas. *hispidelletosum*. Tivemos oportunidade de constatar que inventários análogos aos contidos na tabela 78 são recorrentes nas montanhas exteriores do Sector Orensano-Sanabriense Português: todo o planalto de Jales e na Serra da Padrela no distrito administrativo de Vila-Real. Em Portugal o *Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae* está também presente no Sector Estrelense e no Sector Toledano-Tagano.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A diferenciação do *Hispidello-Tuberarietum guttatae* do *Arenario-Cerastietum ramosissimi* foi amplamente discutida a respeito desta última associação.

Os inventários realizados na área de estudo têm algumas diferenças nos caracteres florísticos, sinfitossociológicos e ecológicos em relação aos inventários da tabela original

de RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1990). No *Hispidello-Tuberarietum guttatae* transmontano os biótipos graminóides têm maior importância; dispõe-se em mosaico com urzais mesofílicos de *Ericion umbellatae* enquanto que em territórios carpetanos é próprio de clareira de estevais de *Cistion laurifolii*; em Trás-os-Montes são frequentes elementos particularmente abundantes nas comunidades de *Thero-Airion* como o *Micropyrum tenellum,* o *Ornithopus perpusillus,* a *Vulpia bromoides* ou mesmo o *Anthoxanthum aristatum* e detectam-se alguns táxones ausentes na serras espanholas como acontece com a *Jasione montana*. Em contrapartida o *Hispidello-Tuberarietum guttatae* dos territórios guadarrâmicos surge em clareiras de estevais do *Cistion laurifolii* e contém *Veronica verna*, *Galium divaricatum*, *Jasione echinata*, *Minuartia hybrida* e *Cerastium semidecandrum*.

A divergência florística encontrada reflecte a significativa atlanticidade do clima da área de estudo. Apesar do número e heterogeneidade florística dos inventários da tabela 78 ser insuficiente para uma sinsistematização mais fina, de acordo com as nossas observações, esta deverá passar pela segregação de uma nova subassociação. Por uma questão de coerência sintaxonómica, se o *Hispidello-Tuberarietum guttatae* é segregado do *Arenario-Cerastietum ramosissimi* então haverá que proceder de forma análoga com o *Hispidello-Tuberarietum guttatae* !

Um tratamento sintaxonómico alternativo consistiria na recuperação da subas. *trisetosum ovati* Ortiz 1986 *nom. inv*. do *Airo-Sedetum arenarii* Izco, Guitián & Amigo 1986. Para que esta opção se concretizasse, por uma questão similaridade florística e de coerência de critérios, em primeiro lugar era necessário subordinar o *Airo-Sedetum arenarii* ao *Galio-Logfietum minimae* (vd. *Galio-Logfietum minimae*). No entanto, parece-nos mais satisfatória a solução de colocar os inventários da tabela 78 e os inventários da tabela 41 de ORTIZ (1986) na aliança *Molinerion laevis* porque as plantas características desta aliança têm uma ecologia mais estreita e indefectível do que muitas das características de *Thero-Airion* ou *Helianthemion guttati*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. À semelhança de todas os agrupamentos vegetais de *Helianthemetea* discutidos nesta dissertação, o amadurecimento dos matos heliófilos, neste caso dos urzais mesofílicos, conduz ao fecho do estrato arbustivo e à eliminação do *Hispidello-Tuberarietum guttatae.*

Tabela 78

Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae

(*Molinerion laevis, Helianthemetalia guttati, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	810	900	1020	740	750	730
Cobertura (%)	70	30	70	90	50	40
Área (m^2)	3	10	4	5	4	6
Rocha	gr	gr	b	x	x	gr
Exposição	E	-	SW	N	N	-
Declive (%)	12	-	15	35	30	-
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Hypochaeris glabra	+.1	+.1	1.1	1.1	2.1	1.1
Logfia minima	+.1	1.1	+.1	1.2	1.1	1.1

Micropyrum tenellum	+.1	2.2	1.1	2.3	+.1	2.1
Ornithopus perpusillus	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1
Xolantha guttata	1.1	2.2	2.1	1.3	1.1	+.1
Anthoxanthum aristatum	3.2	2.2	.	2.3	1.1	3.2
Arnoseris minima	1.1	1.1	.	+.2	+.1	1.1
Hispidella hispanica	.	1.1	1.1	1.2	2.1	2.1
Vulpia myuros	1.1	.	1.1	2.2	+.1	1.1
Jasione montana	.	.	+.1	1.2	1.1	.
Linaria elegans	+.1	+.1	.	.	.	1.1
Aira cupaniana	.	.	+.1	.	+.1	.
Spergula morisonii	+.1	.	.	.	.	1.1
Vulpia muralis	.	.	1.1	.	+.1	.
Aira caryophyllea	.	.	.	.	+.1	.
Aira praecox	.	.	.	.	1.1	.
Briza maxima	+.1	.	.	.	.	.
Campanula lusitanica	.	.	.	.	+.1	.
Cerastium brachypetalum	.	.	.	.	1.1	.
Eryngium tenue	.	.	.	.	1.1	.
Crucianella angustifolia	.	.	1.1	.	.	.
Galium parisiense	.	.	+.1	.	.	.
Petrorhagia nanteuilii	.	.	1.1	.	.	.
Scleranthus polycarpos	+.1	.	.	.	.	.
Silene portensis	.	.	+.1	.	.	.
Silene scabriflora	+.1	+.1	.	.	.	.
Teesdalia coronopifolia	.	.	.	.	+.1	.
Tolpis barbata	.	.	.	.	+.1	.
Companheiras						
Agrostis commista	1.1	1.1	.	2.2	.	+.1
Rumex angiocarpus	+.1	+.1	.	.	+.1	1.1
Senecio sylvaticus	+.1	.	.	+.1	.	+.1
Andryala integrifolia	.	.	+.1	.	+.1	.
Anarrhinum bellidifolium	.	.	.	+.1	.	.
Illecebrum verticillatum	+.1	.	.	.	.	.
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	+.1	.	.
Vulpia ciliata	1.1	.	.	.	.	.

Localidades: 1 Vinhais: Moimenta; 2 Vinhais: Moimenta, próximo do delta; 3 Bragança: Gostei, Formil, próximo da casa das Corriças; 4 Bragança: Rebordãos, Mosca; 5 Bragança: Quintanilha, junto à estrada para a fronteira; 6 Bragança: St.ª Comba de Rossas.

Euphorbietum acuminato-merinoi Aguiar & Penas ass. nova inéd.

Estrutura e ecologia. Arrelvado anual, silibasófilo, de óptimo mesomediterrânico, caracterizado pela presença de *Euphorbia falcata* var. *acuminata* e *E. exigua* var. *merinoi*. Algumas das espécies vegetais desta fitocenose são beneficiadas pelo pastoreio; esta correlação não é assim tão rara na classe *Helianthemetea*, por exemplo o *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii* das áreas graníticas mais térmicas de Trás-os-Montes suporta bem o pastoreio.

Por vezes nas rochas ultrabásicas em vez do *Euphorbietum acuminato-merinoi* forma-se um *Anthyllido-Tuberarietum guttatae*. Julgamos que este fenómeno se deve à heterogeneidade geoquímica das rochas ultrabásicas transmontanas. Por exemplo, existem afloramentos de rochas ultrabásicas mapeados na Carta Geológica do NE de Trás-os-Montes (escala 1:200.000) (DIRECÇÃO GERAL DE MINAS E SERVIÇOS GEOLÓGICOS, 1974) que não contêm espécies nem fitocenoses serpentinícolas.

Distribuição e abundância na área de estudo. É um sinendemismo lusitano comum aos maciços ultrabásicos de Morais e Vinhais-Bragança.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A proposta de uma nova associação para os arrelvados silibasófilos anuais não nitrófilos é uma consequência da impossibilidade de assimilar os inventários da tabela 79 a qualquer uma das outras associações descritas no âmbito daquela ordem. Em nosso entender é sustentável pela acentuada homogeneidade florística dos inventários efectuados e pela recorrência da combinação característica num habitat muito concreto: os solos ultrabásicos esqueléticos transmontanos.

Na Península Ibérica está descrita uma aliança – *Omphalodion commutatae* Rivas-Martínez, Izco & Costa *in* Izco 1974 *corr*. Pérez Raya 1987 (*Trachynietalia distachyae*) – que engloba entre outras comunidades, vegetação pioneira anual dos afloramentos serpentiníticos béticos. A colocação do *Euphorbietum acuminato-merinoi* naquela aliança é impossível porque: nenhuma das espécies assinaladas como características daquela aliança (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1978) está presente nas rochas ultrabásicas transmontanas; não existem nos dois maciços ultrabásicos transmontanos terófitos serpentinófitos endémicos.

A conexão desta fitocenose com a aliança *Trachynion distachyae* é feita através de um número reduzido de características: *Brachypodium distachyon, Euphorbia falcata* subsp. *falcata var. acuminata, E. exigua* subsp. *merinoi, Velezia rigida* e *Linum trigynum.* Se bem que a opção de colocar o *Euphorbietum acuminato-merinoi* na aliança *Trachynion distachyae* seja criticável porque são recorrentes alguns elementos de *Helianthemetalia* (e.g. *Anthoxanthum aristatum*, *Hymenocarpos lotoides* e *Ornithopus compressus*) não encontrámos uma alternativa mais parcimoniosa. Embora subrepresentado na tabela 79, dada a sua floração extremamente precoce, também faz parte da combinação característica do *Euphorbietum acuminato-merinoi* o *Jonopsidium abulense*.

O inv. 12 corresponde ao extremo de variação do *Euphorbietum acuminato-merinoi* associado a condições de maior intensidade do carácter serpentínico do solo. A mistura de materiais ácidos por coluviação nos solos ultrabásicos, o efeito de margem nos afloramentos de rochas ultrabásicas de menores dimensões e a referida heterogeneidade geoquímica das rochas ultrabásicas explica a entrada de plantas características de *Helianthemetalia*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É exclusiva da variante serpentinófita do *Genisto-Querceto rotundifoliae* S.

Tabela 79

Euphorbietum acuminato-merinoi

(*Trachynion distachyae, Trachynietalia distachyae, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitude (m)	650	640	850	790	780	800	550	250	355	650	600	550	360	579	630	680
Cobertura (%)	70	40	40	30	40	40	30	100	60	50	60	60	60	30	30	70
Área (m^2)	6	6	16	25	25	25	25	2	4	2	4	4	2	10	16	2
Rocha	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub	ub
Exposição	SW	W	SE	E	E	E	S	E	E	-	SE	-	SSW	-	-	-
Declive (%)	10	15	20	40	5	15	10	10	5	-	10	-	10	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores																
Leontodon longirostris	2.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1	1.1	4.3	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	1.1	2.1	2.2
Trifolium arvense	2.1	2.1	1.1	1.2	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	+.1	1.1	1.1	3.3	1.1	1.1	1.1

Xolantha guttata	1.1	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.1	.	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1	2.2
Euphorbia acuminata	+.1	1.1	+.1	.	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	.
Logfia minima	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1	.	1.1	+.1
Rumex gallicus	2.1	2.1	.	2.1	+.1	1.1	1.1	.	1.1	2.1	2.1	.	1.1	1.1	+.1	1.1
Brachypodium distachyon	.	.	1.1	.	+.1	2.1	.	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	+.1	1.1	+.1
Euphorbia merinoi	1.1	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.
Petrorhagia nanteuilii	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	1.1	.	.	+.1	+.1	.	+.1	+.1	+.1	.
Asterolinon linum-stellatum	.	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.	+.1	.	.
Trifolium campestre	.	.	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	+.1
Galium parisiense	+.1	.	1.1	.	+.1	.	+.1	.	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.	.
Trifolium bocconei	2.1	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	+.1
Linum trigynum	1.1	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1
Aira cupaniana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	1.1	.	+.1
Anthoxanthum aristatum	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.
Hymenocarpos lotoides	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Centaurium erythraea	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	+.1	+.1	.	.	.
Crucianella angustifolia	.	.	1.1	.	1.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Trifolium glomeratum	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1
Aira caryophyllea	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Arenaria leptoclados	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	+.1	.	.	.	.
Cerastium brachypetalum	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Lathyrus angulatus	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Ornithopus compressus	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	.	.	.	+.1	.	.	.
Velezia rigida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	+.1	.
Vulpia muralis	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.
Vulpia myuros	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	1.1	.	.
Coronilla dura	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Ctenopsis delicatula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1
Hypochaeris glabra	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene scabriflora	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Tolpis barbata	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.
Trifolium angustifolium	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Trisetaria ovata	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arabidopsis thaliana	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula erinus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Chaetonychia cymosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
Filago lutescens	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Jasione montana	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jonopsidium abulense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Linaria aeruginea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Psilurus incurvus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Scleranthus polycarpos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Spergula morisonii	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium cherleri	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trisetaria scabriuscula	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras																
Linaria amethystea	.	r	r	.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	r	.
Bromus tectorum	+.1	1.1	.	.	+.1	.	.	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Plantago radicata	2.1	1.1	.	.	.	+.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vulpia ciliata	.	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa bulbosa	+.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium gemellum	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.2
Trifolium striatum	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Armeria eriophylla	2.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Herniaria lusitanica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.
Herniaria scabrida	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molineriella laevis	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Parentucellia latifolia	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba verrucosa	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Spergularia purpurea	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Trifolium hirtum	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Gaudinia fragilis* 1.1, *Juncus bufonius* +.2, *Spergularia segetalis* +.1; **inv. 2** *Alyssum lusitanicum* 2.1; **inv. 3** *Sherardia arvensis* +.1; **inv. 6** *Arenaria querioides* +.1; **inv. 7** *Agrostis castellana* 2.1, *Dianthus marizii* 1.1; **inv. 8** *Erodium cicutarium* 1.1; **inv. 9** *Convolvulus arvensis* +.1, *Herniaria glabra* 1.1, *Reseda virgata* 1.1; **inv. 13** *Aegilops triuncialis* 1.1; **inv. 15** *Crupina vulgaris* +.1; **inv. 16** *Linum bienne* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Vale de Lamas; 2 Bragança: Baçal; 3 Bragança: Grandais; 4 Vinhais Ousilhão; 5 Vinhais: Ousilhão; 6 Vinhais: Vila Boa de Ousilhão; 7 Vinhais: Vila Verde, em frente à truticultura do Tuela; 8 Macedo de

Cavaleiros: Lagoa; 9 Macedo de Cavaleiros: Lagoa; 10 Macedo de Cavaleiros: Castro Roupal; 11 Macedo de Cavaleiros: Limães; 12 Macedo de Cavaleiros: Morais; 13 Macedo de Cavaleiros: Lagoa; 14 Macedo de Cavaleiros: Morais; 15 Macedo de Cavaleiros: Castro Roupal; 16 Mogadouro: S. Martinho do Peso.

Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitidis T.E. Díaz & Penas 1984

Estrutura e ecologia. Comunidade pioneira de terófitos caracterizada, nos calcários do Norte de Portugal, pela presença dos seguintes *taxa* basófilos: *Arenaria leptoclados*, *Campanula erinus*, *Desmazeria rigida*, *Minuartia hybrida, Bombycilaena erecta* (L.) Smolj. e *Saxifraga tridactylites* L. (estes dois últimos *taxa* nunca foram colectados na área de estudo).

Distribuição e abundância na área de estudo. Conhecemos uma única localidade do *Minuartio-Saxifragetum tridactylitidis* na área de estudo, localizada em xistos ricos em carbonatos, na Alta-Lombada. As nossas observações asseguram-nos que as comunidades pioneiras de terófitos dos calcários do Norte de Portugal são todas atribuíveis ao *Minuartio-Saxifragetum tridactylitidis*.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A ausência de *Saxifraga tridactylites* afasta o único inventário efectuado na área de estudo do núcleo do *Minuartio-Saxifragetum tridactylitidis.* No entanto, este *taxon* está presente poucos quilómetros a Sul, nos calcários de S. Pedro de Sarracenos (inv. 2, tabela 80).

O *Minuartio-Saxifragetum tridactylitidis* floristicamente é muito próximo do *Saxifrago tridactylitis-Hornungietum petraeae* do qual diferencia pela ausência de *Clypeola jonthlaspi* L. e de *Arabis parvula* Dufour (DÍAZ & PENAS, 1984), dois *taxa* ausentes dos afloramentos de calcários do Norte de Portugal.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo encontramos esta associação em mosaico com o *Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae*.

Tabela 80

Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitidis

(*Trachynion distachyae, Trachynietalia distachyae, Helianthemetea*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	750	720
Cobertura (%)	60	90
Área (m^2)	25	20
Rocha	x	calc
Exposição	SW	SW
Declive (%)	20	10
Características de associação e *sintaxa* superiores		
Arenaria leptoclados	1.1	1.1
Asterolinon linum-stellatum	1.1	1.1
Brachypodium distachyon	1.1	2.1
Desmazeria rigida	+.1	+.1
Leontodon longirostris	1.1	2.2
Linum trigynum	.	+.1

Logfia minima	1.1	1.1
Minuartia hybrida	1.1	2.2
Petrorhagia nanteuilii	1.1	.
Saxifraga tridactylites	.	1.1
Trifolium angustifolium	1.1	+.1
Trifolium arvense	.	1.1
Trifolium campestre	1.1	2.1
Trifolium scabrum	2.1	2.1
Trigonella monspeliaca	+.1	.
Velezia rigida	1.1	+.1
Xolantha guttata	.	1.1
Companheiras		
Aegilops geniculata	3.1	2.1
Avena lusitanica	1.1	+.1
Bromus matritenses	+.1	1.1
Bromus tectorum	+.1	1.1
Medicago minima	1.1	3.2
Medicago rigidula	1.1	1.1
Vulpia ciliata	1.1	2.1
Sherardia arvensis	r	+.1

Companheiras: inv. 1, *Aegilops triuncialis* 1.1, *Bromus rubens* 1.1, *Trisetaria scabriuscula* 1.1, , *Plantago radicata* 2.1, *Thymus zygis* 2.1.; **inv. 2** *Trifolium gemellum* 1.1

Localidades: 1 Bragança: Babe, Selores; 2 Bragança: S. Pedro de Sarracenos, pedreiras de calcário.

3.6.2. Arrelvados vivazes mesofílicos ou xerofílicos

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

São incluídos nesta classe os arrelvados hemicriptofíticos[80] de elevado grau de cobertura, dominados pela *Poa bulbosa*, de aspecto normalmente homogéneo, que têm o seu óptimo no Mediterrâneo Ocidental (cf. RIVAS GODAY & LADERO, 1970 e RIVAS-MARTÍNEZ, 1978). Além dos hemicriptófitos são frequentes numerosas terófitos de *Helianthemetea* e algumas outras plantas anuais especializadas. A singénese das malhadas está correlacionada com o pastoreio intensivo e prolongado por pequenos ruminantes, sobretudo ovinos. Características: *Erodium cicutarium* subsp. *cicutarium, E. botrys*, *Parentucellia latifolia, Paronychia argentea, Poa bulbosa* e *Trifolium ornithopodioides*.

\+ *Poetalia bulbosae*

Ordem única. Características: as mesmas da classe.

* *Trifolio subterranei-Periballion*

Associações de substratos pobres em bases de óptimo mediterrânico-iberoatlântico (RIVAS GODAY & LADERO, 1970 e RIVAS-MARTÍNEZ, 1978). Características: *Astragalus cymbaecarpos, A. pelecinus* subsp. *pelecinus, Carex divisa, Chamaemelum*

[80] Em espanhol estas comunidades designam-se por "majadales". Alguns autores (cf. COSTA *et al*., 1998) traduzem este termo por malhada.

nobile (terr.), *Ranunculus paludosus, Scilla autumnalis, Trifolium gemellum, T. micranthum, T. repens* var. *nevadense* e *T. subterraneum.*

Festuco amplae-Poetum bulbosae

poetosum bulbosae

trifolietosum nevadensis

Poo bulbosae-Trifolietum subterranei

Festuco amplae-Poetum bulbosae **Rivas-Martínez & Fernández-González *in* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986**

poetosum bulbosae

trifolietosum nevadensis **Sánchez-Mata 1989**

Estrutura e ecologia. Arrelvados hemicriptofíticos de elevado grau de cobertura, de óptimo fenológico primaveril, dominados pela *Poa bulbosa.* Acompanha esta espécie um número variável de *taxa* onde se destacam pela sua frequência *Chamaemelum nobile, Trifolium repens* var. *nevadense, T. subterraneum* e *Parentucellia latifolia.*

O *Festuco-Poetum bulbosae* deriva, por efeito do pastoreio prolongado e intenso de gado miúdo, de numerosos tipos de comunidades vegetais (vd. mais adiante contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica). Surge sempre em pequenas extensões, normalmente na proximidade dos povoados, em locais onde o gado se detém mais demoradamente ao final do dia antes de recolher aos seus alojamentos.

Alterações no uso dos biótopos das *Poeta bulbosae* implicam necessariamente alterações na sua composição florística. Por exemplo, os excrementos dos bovinos favorecem as plantas nitrófilas de *Stellarietea mediae* e, por isso, o pastoreio por bovinos, desde que seja pouco intensivo, provoca uma disrupção local e temporária das *Poeta bulbosae*. As mobilizações do solo e o pastoreio intensivo por bovinos pura e simplesmente eliminam as malhadas e o processo que conduz à sua formação tem que ser reiniciado.

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo o *Festuco-Poetum bulbosae* têm a sua máxima expressão na metade leste do PNM onde, para além de um clima mais favorável, ainda subsistem resquícios do sistema de agricultura tradicional, no qual eram componentes importantes os cereais e o pastoreio por ovinos de pousios e restolhos (vd. I. 6.).

Tabela 81

Festuco amplae-Poetum bulbosae

subas. *poetosum bulbosae* (inv. 1 e 2)

subas. *trifolietosum nevadensis* (inv. 3 a 5)

(*Trifolio subterranei-Periballion, Poetalia bulbosae, Poetea bulbosae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	740	850	880	890	830
Cobertura (%)	90	100	100	100	90
Área (m^2)	1	4	6	4	6
Rocha	b	x	x	b	dep
Exposição	NW	S	-	E	-

Declive (%)	35	10	-	10	-
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Poa bulbosa	3.3	2.1	3.3	2.2	3.3
Chamaemelum nobile	3.3	2.1	2.1	2.1	3.3
Trifolium subterraneum	1.2	2.1	3.3	3.2	.
Parentucellia latifolia	.	1.1	1.1	1.1	1.1
Ranunculus paludosus	.	.	1.1	.	1.1
Trifolium micranthum	.	2.1	1.1	.	.
Erodium cicutarium	.	.	.	1.1	.
Erodium botrys	.	.	+.1	.	.
Diferenciais da subas. *trifolietosum nevadensis*					
Carex divisa	.	.	.	.	1.1
Trifolium nevadense	.	.	2.1	2.1	3.3
Companheiras					
Bromus hordeaceus	+.1	+.1	.	1.1	.
Cerastium brachypetalum	.	+.1	+.1	.	+.1
Rumex angiocarpus	.	.	1.1	+.1	+.1
Trifolium dubium	.	+.1	.	+.1	+.1
Trifolium glomeratum	1.1	1.1	.	2.2	.
Vulpia myuros	1.1	.	1.1	1.1	.
Agrostis castellana	.	2.1	2.1	.	.
Hypochaeris glabra	+.1	.	1.1	.	.
Leontodon longirostris	.	+.1	1.1	.	.
Molineriella laevis	.	.	.	+.1	1.1
Ornithopus perpusillus	1.1	.	.	+.1	.
Plantago lanceolata	.	3.1	.	.	2.1
Poa annua	+.1	+.1	.	.	.
Sherardia arvensis	.	.	1.1	.	1.1
Trifolium arvense	.	.	.	+.1	+.1
Veronica arvensis	.	+.1	1.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Spergularia purpurea* 1.1; **inv. 2** *Anthemis arvensis* +.1, *Medicago polymorpha* +.1, *Plantago coronopus* +.1, *Trifolium cernuum* +.1, *Trifolium striatum* 1.1, *Vulpia muralis* 2.1; **inv. 3** *Aphanes australis* 1.1, *Cerastium diffusum* 1.1, *Crassula tillaea* +.1, *Linum bienne* +.1; **inv. 4** *Bromus tectorum* 1.1, *Xolantha guttata* 1.1; **inv. 5** *Bellis perennis* +.1, *Moenchia erecta* 1.1, *Myosotis discolor* +.1, *Spergularia rubra* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Rebordãos, Mosca, perto do viveiro florestal, num caminho; 2 Bragança: Caravela; 3 Bragança: Babe; 4 Bragança: Nogueira, estrada para a Sr.ª da Serra; 5 Bragança: Baçal.

Sintaxonomia e variabilidade florística. As malhadas silicícolas de *Poetea bulbosae* da região distribuem-se por duas associações com exigências térmicas distintas. O *Festuco amplae-Poetum bulbosae* é uma associação supramediterrânica e tem como diferenciais um conjunto alargado de *taxa* que têm o seu óptimo ecológico neste andar termoclimático: *Cerastium ramosissimum*, *Evax carpetana, Festuca ampla*, *Herniaria glabra* (*taxon* ausente da área de estudo), *Hieracium castellanum*, *Ornithopus perpusillus*, *Plantago radicata*, *Scleranthus polycarpos*, *Trifolium repens* var. *nevadense*, etc. (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Por seu lado, na sua termovicariante termo-mesomediterrânica *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*, além de estarem ausentes ou serem raras as espécies anteriormente citadas, são frequentes *taxa* como *Hymenocarpos cornicina, Astragalus pelecinus* subsp. *pelecinus*, *Chamaemelum fuscatum*, *Helianthemum aegyptiacum, Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus*, *Spergula arvensis*, *Bellis annua* L. subsp. *annua*, *Plantago lagopus* L. subsp. *lagopus* e *Trifolium tomentosum* L., estas últimas três espécies até ao momento nunca foram colectadas na área de estudo.

Nas áreas mais chuvosas de ombroclima húmido (e.g. interflúvio Sabor-Tuela e Serra da Corôa) ou em solos hidricamente compensados, a Leste deste território sob ombroclima sub-húmido, o *Festuco-Poetum bulbosae* aparece enriquecido com *Trifolium repens* var. *nevadense*, acompanhado ou não pelo *Carex divisa.* Esta combinação florística

foi descrita ao nível de subassociação (subas. *trifolietosum nevadensis*) por SÁNCHEZ-MATA (1989) (inv. 6 a 8 da tabela 81).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Festuco-Poetum bulbosae* deriva por efeito do pastoreio prolongado e intenso de gado miúdo de comunidades de *Scleranthion annui* (culturas de cereais abandonadas e pousios recentes), de comunidades terofíticas de *Helianthemetea* (intensificação do pastoreio em mosaicos de arrelvados terofíticos e matos heliófilos), de arrelvados vivazes de *Agrostion castellanae* (orlas de bosques e lameiros de secadal muito pobres) ou mesmo de arrelvados pioneiros de *Hieracio-Plantaginion radicatae*. Por isso, são frequentes mosaicos entre quaisquer destes tipos de vegetação herbácea e as malhadas de *Poetea bulbosae*. Verifica-se que nas malhadas o efeito do pisoteio, sobretudo na proximidade dos povoados, favorece os elementos de *Poetea annuae* de que são exemplos a *Poa annua* e o *Plantago coronopus*. Em pequenas clareiras com uma camada superficial de solos de textura grosseira é frequente o *Sedo caespitosi-Tillaeaetum.*

***Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964**

Estrutura e ecologia. Associação (termo)mesomediterrânica de ombroclimas sub-húmido a secos, com óptimo fenológico primaveril. Territorialmente as diferenças florísticas mais sensíveis do *Poo-Trifolietum subterranei* em relação ao *Festuco amplae-Poetum bulbosae* são a baixa frequência do *Chamaemelum nobile* e a ausência *Trifolium repens* var. *nevadensis,* no segundo.

Os aspectos mais relevantes da estrutura e da ecologia do *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* são semelhantes aos descritos para o *Festuco-Poetum bulbosae.*

Distribuição e abundância na área de estudo. O *Poo-Trifolietum subterranei* é muito frequente na Terra-Quente transmontana. Têm a sua máxima expressão na parte leste do PNM onde ainda subsistem resquícios do sistema de agricultura tradicional, no qual eram componentes importantes os cereais e o pastoreio por ovinos de pousios e restolhos (vd. I. 6.).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Vd. *Festuco-Poetum bulbosae*. A maioria das malhadas de *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* do NE de Portugal poderiam caber na subas. *trifolietosum campestris* (Rivas-Goday & Ladero 1970) Ladero, Amigo & Romero 1994 (subas. *trifolietosum burdoni* Rivas-Goday & Ladero 1970 *nom. illeg*., art.º 34 CNF) porque, apesar de tal não ser patente na tabela 82, são frequentes plantas como *T. campestris*, *T. micranthum, T. gemellum, T. hirtum e Trifolium sylvaticum* (todas estas plantas foram colectadas na área de estudo) (RIVAS GODAY & LADERO, 1970). Mais uma vez apesar de não ter sido inventariada, existe na área de estudo uma variante mais húmida do *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* caracterizada pela presença de *Carex*

divisa e de *Ctenopsis delicatula* (Lag.) Paunero, assumida com a categoria de subassociação (subas. *caricetosum chaetophyllae* Rivas-Goday & Ladero 1070) por RIVAS GODAY & LADERO (1970).

Nas malhadas das rochas ultrabásicas no maciço de Bragança-Vinhais verifica-se a entrada de um elemento característico da aliança calcícola *Poo bulbosae-Astragalion sesamei* Rivas Goday & Ladero 1970 – o *Astragalus incanus* subsp. *nummularioides* (inv. 1) – que diferencia uma variante silibasófila, exclusiva do Maciço Catazonal de Bragança-Vinhais.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. *Festuco-Poetum bulbosae.* Nas rochas ultrabásicas o *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* dispõe-se sempre em mosaico com o *Armerietum eriophyllae* (*Armerion eriophyllae*) e com arrelvados perenes de *Agrostion castellanae*.

Tabela 82
Poo bulbosae-Trifolietum subterranei
variante de *Astragalus nummularioides* (inv. 1)
variante típica (inv. 2 e 3)
(*Trifolio subterranei-Periballion, Poetalia bulbosae, Poetea bulbosae*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	730	640	690
Cobertura (%)	90	90	70
Área (m^2)	6	12	1
Rocha	ub	dep	x
Exposição	NNW	-	W
Declive (%)	10	-	10
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Poa bulbosa	4.4	3.1	3.2
Trifolium subterraneum	.	1.2	2.2
Erodium botrys	.	+.1	.
Erodium cicutarium	.	1.1	.
Parentucellia latifolia	.	1.1	.
Ranunculus paludosus	.	+.1	.
Trifolium micranthum	.	1.1	.
Astragalus nummularioides	2.2	.	.
Companheiras			
Bromus hordeaceus	+.1	.	+.1
Vulpia myuros	.	2.1	+.1
Cerastium brachypetalum	.	+.1	+.1
Galium parisiense	.	1.1	+.1
Herniaria scabrida	+.1	1.1	.
Plantago lanceolata	.	1.1	+.1
Trifolium arvense	+.1	.	2.2
Trifolium glomeratum	1.1	.	2.2

Outras companheiras: inv. 1 *Aegilops geniculata* 1.1, *Agrostis castellana* +.1, *Alyssum lusitanicum* 1.1, *Arenaria querioides* +.1, *Brachypodium distachyon* +.1, *Bromus tectorum* 1.1, *Dactylis hispanica* +.1, *Dianthus marizii* +.1, *Eryngium tenue* +.1, *Koeleria crassipes* +.1, *Logfia minima* 1.1, *Paronychia argentea* +.1, *Petrorhagia nanteuilii* 1.1, *Plantago radicata* 1.1, *Rumex gallicus* +.2, *Spergularia purpurea* 1.1, *Trisetaria ovata* +.1, *Trifolium bocconei* +.1, *Trifolium cherleri* +.1, *Trifolium scabrum* +.1, *Vulpia ciliata* 1.1; **inv. 2** *Aphanes australis* +.1, *Bellis perennis* 1.1, *Eryngium campestre* 1.1, *Hieracium pilosella* +.1, *Linum bienne* +.1, *Myosotis discolor* 1.1, *Ornithopus perpusillus* 2.1, *Rumex angiocarpus* 2.1, *Sherardia arvensis* 1.1; **inv. 3** *Anthemis arvensis* 2.2, *Hypochaeris* +.1, *Leontodon longirostris* +.1, *Trifolium campestre* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Samil; 2 Bragança: Baçal; 3 Bragança: Palácios.

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

Comunidades herbáceas perenes, mesoxerófilas, silicícolas, meso-supramediterrânicas, com penetrações termomediterrânicas, normalmente subseriais de bosques climatófilos ou edafoxerófilos, dominadas por tipos fisionómicos graminóides acompanhados por outras herbáceas perenes, com um óptimo fenológico tardiprimaveril ou estival. Exigem solos meso-oligotróficos profundos de tipo cambissolo, luvissolo ou regossolo, bem drenados, submetidos a uma acentuada xericidade estival. Em biótopos análogos, em Trás-os-Montes, esta classe é substituída nos territórios temperados pela vegetação de *Molinio-Arrhenatheretea*. No fundo florístico da classe encontram-se plantas que noutros territórios biogeográficos têm o seu óptimo em outras classes de vegetação herbácea perene, como sejam *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen *ex* Br.-Bl. 1949 (e.g. *Filipendula vulgaris* e *Sanguisorba verrucosa*), *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martínez 1978 (e.g. *Dactylis hispanica*) e *Trifolio-Geranietea* (e.g. *Hypericum perforatum*). Características: *Allium guttatum* subsp. *sardoum, A. pallens* subsp. *pallens*, *A. sphaerocephalon*, *Agrostis castellana*, *Armeria transmontana*, *Carex caryophyllea*, *C. divulsa* subsp. *divulsa, Centaurea langeana*, *Dactylis hispanica, Daucus carota* subsp. *maritimus*, *Festuca paniculata* subsp. *multispiculata*, *Filipendula vulgaris* (terr.), *Hypericum perforatum* (terr.), *Lotus corniculatus* subsp. *carpetanus*, *Pimpinella villosa, Ruta montana, Sanguisorba verrucosa, Saxifraga granulata* (terr.), *Sedum amplexicaule* subsp. *amplexicaule, S. forsterianum* e *Thapsia villosa.*

+ Agrostietalia castellanae

Ordem única na classe. Características: as mesmas da classe.

** Agrostion castellanae*

Arrelvados perenes caracterizados pela dominância de *Agrostis castellana* e pela presença de um número variável de plantas perenes ou bienais, oligotrófilas mesoxerófilas, muitas delas de fenologia estival. Têm o seu óptimo bioclimático nos andares meso e supramediterrânico sob um ombroclima sub-húmido a seco. As fitocenoses de *Agrostion castellanae* frequentemente dispõem-se em mosaico com giestais, estevais ou, menos vezes, urzais ou ainda na orla de bosques perenifólios ou de bosques caducifólios. Os prados de sequeiro correntemente denominados por lameiros de secadal também se enquadram nesta aliança (vd. *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*). Características: *Allium oleraceum* (terr.), *Armeria langei* subsp. *daveaui* (terr.), *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica*, *A. sulcata* subsp. *sulcata*, *Bupleurum gerardi* (terr.), *Festuca ampla* subsp. *ampla*, *Matthiola fruticulosa* subsp. *fruticulosa*, *Odontites tenuifolia, Ononis spinosa*

subsp. *spinosa* (terr.), *Orchis champagneuxii* (terr.), *Parentucellia viscosa, Phleum bertolonii* (terr.), *Prunella laciniata* (terr.), *Ranunculus gramineus* (terr.), *Seseli montanum* subsp. *montanum* (terr.), *Silene legionensis* (terr.) e *Trifolium strictum*.

A identificação das espécies características de *Agrostion castellanae* nem sempre é fácil. A este respeito, são particularmente conflituosas as plantas de *Agrostion castellanae* que coexistem com plantas de *Hieracio-Plantaginion radicatae*. Nestes mosaicos verifica-se que as plantas de *Agrostion castellanae* tendem a localizar-se na proximidade ou mesmo no interior dos arbustos de outras etapas subseriais enquanto que as plantas de *Hieracio-Plantaginion radicatae* evitam esses habitates.

Sedo elegantis-Agrostietum castellanae

centaureetosum langeani

Festuco amplae-Agrostietum castellanae

Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae

Com. *Agrostis castellana* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

* *Festucion elegantis*

Arrelvados algo esciófilos, dominados por *Festuca elegans*, desenvolvidos sobre solos profundos (cambissolos húmicos), no andar supramediterrânico de ombroclima sub-húmido a húmido, das montanhas mediterrânico-iberoatlânticas (cf. SÁNCHEZ-MATA, 1989). Características: *Festuca elegans* e *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii*.

Phalacrocarpo hoffmannseggii-Festucetum elegantis

***Sedo elegantis-Agrostietum castellanae* Tüxen & Oberdorfer 1958**
***centaureetosum langeani* subas. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. Comunidade floristicamente bastante homogénea, dominada por hemicriptófitos, entre os quais sobressaem pela sua abundância e frequência *Agrostis castellana*, *Centaurea langeana, Dactylis hispanica* e *Sedum forsterianum*. Entre as companheiras mais frequentes conta-se um elevado número de características de *Helianthemetea*. Nos biótopos com solos mais férteis, provavelmente também mais pastoreados, insinuam-se algumas espécies mesófilas de *Molinio-Arrhenatheretea*.

O *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* é muito frequente na orla de bosques perenifólios de *Quercetea ilicis*, na orla das versões mais secas do *Holco-Quercetum pyrenaicae* ou nas acumulações terrosas sob os arbustos dos matos subseriais, mais de *Cytisetea scopario-striati* ou *Cisto-Lavanduletea* do que de *Calluno-*

Ulicetea. Exige solos siliciosos, sem compensação hídrica, relativamente profundos, com um horizonte superficial com alguma matéria orgânica. Suporta alguma sombra das espécies arbóreas e arbustivas. Em Trás-os-Montes distribui-se pelo andar mesomediterrânico (Sector Lusitano-Duriense) e pelo horizonte inferior do andar supramediterrânico sub-húmido (Sector Orensano-Sanabriense).

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo é comum a Oeste do cordão montanhoso Nogueira-Corôa-Montesinho. É também muito comum na Terra-Quente transmontana.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Sedo-Agrostietum castellanae* foi descrito por TÜXEN & OBERDORFER (1958) no Norte da Península Ibérica. Inicialmente, foi incluído na classe *Koelerio-Corynephoretea* (*sub* sintax. sin. *Festuco-Sedetea* Oberdorfer 1957), NAVARRO & VALLE (1984) colocaram-no na classe *Helianthemetea*, ORTIZ (1986) na *Sedo-Scleranthetea* e RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000), finalmente, transferiram-no para a classe *Stipo-Agrostietea castellanae*. Alguns autores admitiram a comparência desta associação em territórios vizinhos ao nosso. NAVARRO & VALLE (1984) colocaram no *Sedo elegantis-Agrostietum castellanae* inventários análogos à tabela 83, ORTIZ (1986) tomou a mesma opção em área anexas ao vizinho maciço de Penha Trevinca e GARCIA & NAVARRO (1994) admitem-no nas terras zamoranas de Pan, Tera e Carballeda.

Os inventários da tabela 83 são substancialmente divergentes em relação à tabela original de TÜXEN & OBERDORFER (1958, tabela 43). Um número avantajado de espécies frequentes nos nossos inventários não foi citado por aqueles autores: *Sanguisorba verrucosa, Dactylis hispanica, Centaurea langeana, Daucus maritima, Ononis spinosa, Pimpinella villosa* e *Lotus corniculatus* subsp. *carpetanus* (?). Estamos convencidos estar em presença de uma nova entidade sintaxonómica, de acentuada mediterraneidade, que diferenciamos ao nível da subassociação: subas. *centaureetosum langeani.*

A nominal de subassociação descrimina, entre outras espécie (e.g. *Sedum amplexicaule*, *S. forsterianum*, *Sanguisorba verrucosa,* etc.), muito bem o *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* do *Gaudinio-Agrostietum castellanae*.

Os inventários 1 e 2 da tabela 83 são desviantes face ao núcleo do *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*. São, provavelmente, provenientes de uma comunidade basal, com uma combinação florística instável, resultante do pastoreio de indivíduos de associação de *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*. Com o tempo, comunidades deste género, por efeito das práticas de fenação,

fertilização e do pastoreio, acabarão por evoluir em direcção ao *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*.

Tabela 83

Sedo-Agrostietum castellanae

subas. *centaureetosum langeani*

(*Agrostion castellanae, Agrostietalia castellanae, Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Altitude (m)	580	1040	900	840	600	700	780	950	600	620	850	1000	700	600	630	840	880	1000	540
Cobertura (%)	80	100	100	80	100	90	80	80	90	90	80	80	90	100	60	100	50	60	30
Área (m^2)	15	10	6	12	9	9	12	16	20	12	25	20	12	16	16	16	4	6	16
Rocha	x	b	b	b	x	W	b	b	x	x	x	b	x	x	x	x	b	b	x
Exposição	NNW	W	-	-	-	E	N	NW	E	SW	-	-	NE	NW	W	W	ENE	SW	NNW
Inclinação (%)	30	20	-	-	-	30	10	20	10	15	-	-	60	10	20	10	50	10	60
Características de associação e *sintaxa* superiores																			
Agrostis castellana	3.3	5.5	4.4	4.3	4.4	4.3	3.2	4.3	3.3	4.3	2.2	3.3	4.3	4.4	3.1	5.5	2.2	3.2	2.2
Dactylis hispanica	.	.	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1	2.2	2.1	3.3	2.1	1.1	2.2	2.1	1.1	2.2
Centaurea langeana	.	.	+.1	.	1.1	1.1	+.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1
Daucus maritima	.	.	2.1	+.1	+.1	.	1.1	+.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	+.1	+.1	1.1	+.1
Sedum forsterianum	1.1	.	.	.	.	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1	2.2	1.1	2.1	3.2	1.1	.	+.1	.	2.1
Hypericum perforatum	.	+.1	1.1	2.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.	1.1	.	1.1	+.1	.	1.1	.	1.1	.
Hypochaeris radicata	.	.	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	2.1	+.1	+.1	2.2	.	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.
Lotus carpetanus	.	+.1	+.1	+.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	+.1
Sanguisorba verrucosa	+.1	.	1.1	.	.	+.1	1.1	+.1	2.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.
Sedum amplexicaule	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Ononis spinosa	.	.	.	.	.	1.1	.1.1	2.1	2.1	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	
Pimpinella villosa	.	.	1.1	.	1.1	1.1	..	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	
Avenula sulcata	.	.	.	1.1	.	.	..	.	.	2.2	2.1	.	.	.	.	.	+.1	.	
Odontites tenuifolia	.	.	+.1	.	+.1	.	..	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	
Ruta montana	.	.	.	.	.	.	..	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	
Armeria transmontana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Allium oleraceum	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	
Allium pallens	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	
Bupleurum gerardi	.	.	1.1	.	.	.	..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Carex divulsa	.	.	.	.	.	.	..	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Parentucellia viscosa	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunella laciniata	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras																			
Andryala integrifolia	.	.	.	1.1	1.1	+.1	1.1	1.1	+.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	+.1	.
Carlina corymbosa	.	.	2.1	.	+.1	+.1	..	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.	
Jasione montana	1.1	1.1	+.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1
Aira caryophyllea	1.1	.	.	+.1	.	.	2.1	1.1	+.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.
Eryngium campestre	.	.	1.1	.	+.1	2.1	..	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	
Xolantha guttata	1.1	.	.	2.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	2.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Crepis capillaris	.	2.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1
Eryngium tenue	.	.	.	.	.	.	.+.1	1.1	.	1.1	.	.	1.1	.	.	+.1	.	1.1	
Lavandula sampaiana	.	.	2.1	.	.	2.1	..	2.1	.	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	1.1	
Trifolium campestre	+.1	.	.	1.1	.	.	1.1	.	2.1	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Anarrhinum bellidifolium	.	.	.	.	.	+.1	..	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	1.1	.	r	
Clinopodium arundanun	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	1.1	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Lactuca viminea	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1	.	.	r	.	.	.	.	r
Rumex angiocarpus	.	1.1	.	.	.	.	.+.1	1.1	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	
Vulpia bromoides	2.2	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Briza maxima	1.1	.	.	.	.	.	..	1.1	1.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	
Conopodium marizianum	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	1.1
Galium parisiense	.	.	.	1.1	.	.	..	1.1	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	
Chondrilla juncea	.	.	.	.	+.1	.	..	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	
Cynosurus echinatus	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cynosurus effusus	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Herniaria scabrida	.	.	.	.	1.1	.	.+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	
Melica magnolii	.	.	.	.	.	.	..	1.1	.	.	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.	
Trifolium arvense	.	.	.	2.1	.	.	..	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	
Vicia angustifolia	+.1	.	.	1.1	.	.	..	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	
Vulpia myuros	.	+.1	.	.	.	.	..	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	
Arrhenatherum bulbosum	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	
Bromus hordeaceus	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula rapunculus	.	.	.	.	.	.	..	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	

Coronilla dura	.	.	.	1.1	.	.	..	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cruciata pedemontana	.	.	.	.	.	.	..	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	
Festuca elegans	.	.	+.1	.	.	.	..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Helianthemum rothmaleri	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	
Herniaria scabrida	.	.	.	.	.	1.1	..	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Hieracium pilosella	.	.	1.1	.	.	.	.1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Holcus lanatus	.	1.1	.	.	.	.	..	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	
Leontodon longirostris	+.1	.	.	1.1	.	.	..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Micropyrum tenellum	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba minor	.	.	.	.	.	.	..	.	.	2.2	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	
Sesamoides purpurascens	.	+.1	.	.	.	+.1	..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Thymus zygis	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	r	
Trifolium angustifolium	.	.	.	2.1	.	.	..	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Vicia parviflora	.	.	.	.	.	.	..	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Outras companheiras: inv. 1 *Anthoxanthum aristatum* 2.2, *Trifolium dubium* +.1; **inv. 2** *Arnoseris minima* +.1, *Carduus carpetanus* +.1, *Cerastium diffusum* +.1, *Hypochaeris glabra* +.1, *Odontites verna* 1.1, *Ornithopus perpusillus* 2.1, *Scleranthus polycarpos* 1.1; **inv. 3** *Malva tournefortiana* +.1; **inv. 4** *Anthoxanthum amarum* +.1, *Galium mollugo* +.1, *Trifolium glomeratum* 1.1; **inv. 7** *Hieracium pilosella* 1.1, *Hispidella hispanica* 1.1, *Holcus mollis* 2.1; **inv. 9** *Convolvulus arvensis* +.1; **inv. 10** *Brachypodium sylvaticum* +.1; **inv. 11** *Hypericum linarifolium* +.1; **inv. 12** *Plantago radicata* 1.1, *Tolpis barbata* 1.1, *Vulpia ciliaris* +.1; **inv. 13** *Helianthemum nummularium* 1.1, *Helichrysum stoechas* 2.1, *Trifolium pratense* 1.1; **inv. 14** *Crucianella angustifolia* +.1, *Galium verum* 1.1, *Myosotis arvensis* +.1, *Periballia involucrata* 1.1, *Petrorhagia nanteuilii* +.1, *Torilis purpurea* +.1; **inv. 16** *Senecio jacobaea* +.1; **inv. 18** *Cistus psilosepalus* 2.1.

Localidades: 1 Bragança: Gimonde, junto à estrada Gimonde-Palácios; 2 Bragança: Rebordãos, junto à estrada do Castelo; 3 Bragança: Rebordãos, estrada do castelo; 4 Bragança: Cova de Lua; 5 Bragança: Gimonde; 6 Bragança: Babe; 7 Bragança: Grandais, junto à estrada para Fontes Barrosas; 8 Bragança: Fontes Barrosas, próximo da aldeia; 9 Bragança: Sacoias; 10 Bragança: Sacoias, próximo da represa; 11 Bragança: Aveleda, Viveiro Florestal; 12 Bragança: Formil, Serra de Nogueira; 13 Bragança: Guadramil; 14 Bragança: Caravelas; 15 Bragança: Rabal; 16 Bragança: Babe; 17 Bragança: Nogueira, junto à curva do chouriço; 18 Bragança: Nogueira, estrada da Torre; 19 Bragança: Gimonde.

Lamentavelmente, não efectuamos inventários das orlas herbáceas de *Agrostion castellanae* sobre rochas ultrabásicas emboras estas comunidades sejam aí muito pujantes e de fácil discernimento no campo. O fundo florístico que caracteriza o *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* está presente nos arrelvados ultrabásicos de rochas ultrabásicas e por isso julgamos que não haverá necessidade de propor um novo *sintaxon* serpentinícola de *Agrostion castellanae*. O que se verifica é um enriquecimento do *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* com três plantas neutrobasófilas de *Festuco-Brometea,* com uma fidelidade quase absoluta, que na região se comportam como serpentinícolas estritas, são elas o *Phleum bertolonii* e a *Silene legionensis*. Num sentido sucessional progressivo, em solos relativamente delgados com um forte carácter ultrabásico participa nestas comunidades o endemismo serpentinófito lusitânico *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica.* Se a perturbação através do fogo e do pastoreio cessa as comunidades de *Armerion eriophyllae* são rapidamente substituídas pelas variantes serpentinícolas do *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A uma escala suficientemente grande e portanto em inventários com área mínimas muito pequenas é, frequentemente, evidente um mosaico com o *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* e os arrelvados terofíticos de *Helianthemetalia guttati*. Nestes mosaicos as plantas de *Agrostion castellanae* tendem a ocupar as acumulações de solo na proximidade das plantas arbustivas ou arbóreas. São microsítios com solos de maior fertilidade química e física e onde o balanço hídrico lhes é mais favorável por causa da

redução da evapotranspiração devida ao ensombramento e a uma diminuição da velocidade do vento. Consequentemente, as comunidades de *Helianthemetea* são "empurradas" para microsítios mais expostos ao sol e com um balanço hídrico mais desfavorável.

O *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* participa no *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum*, no *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* e nas sinvariantes mais xerófilas do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae* S.

Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae Rivas-Martínez & Belmonte 1985

Estrutura e ecologia. Os lameiros de secadal mesomediterrânicos supramediterrânico inferiores das áreas mais mediterrânicas do PNM enquadram-se no *Gaudinio-Agrostietum castellanae*. Caracterizam-se pela dominância de *Agrostis castellana,* entre as plantas da classe *Stipo-Agrostietea castellanae,* em companhia de um numeroso grupo de plantas de *Molinio-Arrhenatheretea* como sejam *Gaudinia fragilis Hypochaeris radicata, Plantago lanceolata* e *Trifolium dubium.* É uma fitocenose de fronteira entre as classes *Stipo-Agrostietea castellanae* e *Molinio-Arrhenatheretea,* onde, por efeito do pastoreio e de outras acções de melhoramento conduzidas pelo Homem, em solos com alguma compensação hídrica, uma flora mesoxerófila oligotrófila se mescla com uma flora pratense meso-higrófila de solos de maior trofia.

Na área de estudo o *Gaudinio-Agrostietum castellanae* é comum em duas posições fisiográficas bastante distintas: na meia encosta junto de linhas de água temporárias ou, a maior distância das linhas de água, em contacto com os lameiros de regadio de *Cynosurion* ou *Arrhenatherion*; e nas cabeceiras de linhas de água, nos planaltos. Exige solos profundos, raras vezes encharcados durante a estação das chuvas mas com alguma se bem que ténue compensação hídrica. Ocupa sobretudo depósitos de encosta e coluviões – regossolos, cambissolos ou luvissolos – com um balanço hídrico mais favorável (compensação hídrica) e maior fundo de fertilidade do que os solos de encosta devido aos movimentos oblíquos água, de partículas do solo (reptação) e de nutrientes. As obras de regadio e as fertilizações estenderam-no a cambissolos e luvissolos formados directamente a partir da rocha-mãe. Os lameiros de secadal estão submetidos a uma pequena pressão de pastoreio porque raramente beneficiam de rega-de-lima e a produção de biomassa está concentrada no período em que os lameiros estão coutados ao pastoreio.

Distribuição e abundância na área de estudo. Segundo RIVAS-MARTÍNEZ (1985) o *Gaudinio-Agrostietum castellanae* tem um óptimo luso-estremadurense sendo substituída na Subprovíncia Carpetano-Leonesa pelo *Festuco amplae-Agrostietum castellanae*. No entanto, o *Gaudinio-Agrostietum castellanae* é abundantes nas faldas da Serra de Nogueira e na metade leste do PNM e ainda em todo o Sector Lusitano-Duriense (Terra-Quente transmontana). Este facto não é de modo algum surpreendente porque

enquanto a Subprovíncia Carpetano-Leonesa, i.e. grande parte da meseta de Castela-a-Velha, é maioritariamente supramediterrânica, o Sector Lusitano-Duriense e a Subprovíncia Luso-Estremadurense, que neste caso contém grande parte da Meseta Sul, são mesomediterrânicos.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Dada a similaridade florística a colocação dos inventários da tabela 84 na associação de RIVAS-MARTÍNEZ & BELMONTE (1983) parece-nos inquestionável.

A composição florística do *Gaudinio-Agrostietum castellanae* depende, em grande parte, dos teores de humidade do solo durante a estação seca e da trofia do solo, sobretudo dos teores em azoto assimilável. O aumento da humidade edáfica tem por consequência uma progressiva convergência em direcção aos lameiros de regadio de *Cynosurion cristati*. No que respeita ao efeito do azoto na composição florística, as consequências do seu aumento nos lameiros de secadal e nos lameiros de regadio são totalmente distintas. Enquanto que o aumento do teor em compostos azotados facilmente assimiláveis nos lameiros de regadio conduz a um aumento da frequência e da cobertura de uma ou mais espécies do variado leque de *taxa* nitrófilos característicos de *Molinio-Arrhenatheretea*, a nitrofilização dos lameiros de secadal origina a entrada de plantas nitrófilas de *Chenopodio-Stellarienea* (*Stellarietea mediae*)[81]. A penetração de plantas nitrófilas nos lameiros de secadal é um fenómeno generalizado; é facilitado pela prática de desviar as águas dos caminhos para os prados, pelas fertilizações azotadas ou orgânicas e pela intensificação do pastoreio.

Os dejectos (bostas) dos bovinos provocam uma disrupção do *Gaudinio-Agrostietum castellanae*. Frequentemente, nos locais onde no ano anterior foram depositadas bostas, as plantas do *Gaudinio-Agrostietum castellanae* são substituídas por plantas de *Brometalia rubenti-tectorum*, sobretudo pelo *Bromus hordeaceus*.

O *Gaudinio-Agrostietum castellanae* está na fronteira entre as classes *Stipo-Agrostietea castellanae* e *Molinio-Arrhenatheretea*: os elementos das duas classes interpenetram-se nesta associação e a dominância de um ou outro grupo ecológico depende, em larga medida, da humidade do solo. A colocação do *Gaudinio-Agrostietum castellanae* na classe *Stipo-Agrostietea castellanae* justifica-se com recurso a três argumentos: dominância do *A. castellana*; abundância de elementos de *Helianthemetea*; efeito do aumento dos teores em azoto assimilável na composição florística.

Na tabela 84 identifica-se uma variante com *Phleum bertolonii* e *Armeria langei* subsp. *daveaui* (inv. 4 e 8) correspondente aos lameiros de secadal de rochas ultrabásicas.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A singénese dos lameiros de secadal e dos lameiros de regadio é distinta. A flora dos lameiros de regadio provém das orlas e clareiras de bosques higrófilos (FERNANDEZ PRIETO, 1992) enquanto que a flora dos lameiros de secadal tem origem nas orlas herbáceas de bosques mesofílicos e

[81] O *Geranium dissectum* e o *Bromus hordeaceus*, ambas características de *Stellarietea mediae,* são também frequentes em lameiros de regadio nitrofilizados.

xerofílicos. Pensamos que o *Gaudinio-Agrostietum castellanae* evoluiu a partir do *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* mas, insiste-se, sempre em solos com alguma compensação hídrica. A construção antrópica dos prados seminaturais de sequeiro – os lameiros de secadal – através da eliminação do bosque primitivo, obras de regadio, pastoreio e fertilizações permitiu a intensificação das comunidades de *Agrostion castellanae* e teve por consequências o alargamento da área de ocupação da aliança e a constituição de novas combinações florísticas a partir das comunidades primárias, na região o *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*. Nestas novas condições ecológicas, como se referiu anteriormente, penetram com facilidade os elementos cujo óptimo fitossociológico se encontra nos prados de *Arrhenatheretalia*.

Tabela 84

Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae

variante típica (inv. 1 a 7)

variante de *Phleum bertolonii* (inv. 8 e 9)

(*Agrostion castellanae, Agrostietalia castellanae, Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	640	700	700	650	700	750	1000	650	800
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	30	20	16	16	12	30	4	25	10
Rocha	m	x	x	x	x	dep	b	ub	ub
Exposição	SE	-	-	-	S	S	SE	S	SW
Declive (%)	25	-	-	-	5	10	15	10	20
Características de associação e *sintaxa* superiores									
Agrostis castellana	3.3	3.2	1.1	5.5	2.1	4.4	4.4	4.4	3.2
Gaudinia fragilis	2.1	2.1	3.2	1.1	3.1	2.1	2.2	+.1	4.3
Daucus maritima	+.1	+.1	.	+.1	.	.	1.1	1.1	+.1
Trifolium strictum	.	+.1	1.1	.	2.1	.	.	.	.
Dactylis hispanica	1.1	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1
Hypericum perforatum	.	.	.	.	+.1	1.1	.	1.1	.
Avenula sulcata	.	3.2	.	.	.	2.1	.	.	.
Ononis spinosa	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1
Carex divulsa	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Centaurea langeana	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Lotus carpetanus	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Odontites tenuifolia	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Orchis champagneuxii	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Prunella laciniata	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Diferenciais da variante de *Phleum bertolonii*									
Armeria daveaui	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.
Phleum bertolonii	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Características de *Molinio-Arrhenatheretea* mais frequentes									
Hypochaeris radicata	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1
Plantago lanceolata	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1	2.1
Trifolium dubium	.	1.2	4.4	.	1.1	1.1	2.1	.	+.1
Sanguisorba minor	2.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Bellis perennis	+.1	.	+.1	.	+.1	1.1	.	.	.
Trifolium pratense	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Companheiras									
Bromus hordeaceus	1.1	1.1	+.1	.	.	+.1	2.2	1.1	1.1
Vulpia bromoides	+.1	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1
Sherardia arvensis	1.1	.	+.1	.	+.1	.	+.1	1.1	.
Xolantha guttata	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	2.1
Anthoxanthum aristatum	.	1.1	1.1	.	2.1	2.1	.	.	.
Galium parisiense	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1
Aira cupaniana	+.1	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.
Chamaemelum nobile	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	+.1
Ornithopus compressus	.	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1	.
Tolpis barbata	+.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
Trifolium campestre	2.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.

Avena barbata	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.
Briza minima	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Euphorbia merinoi	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Leontodon longirostris	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1
Lepidium heterophyllum	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1
Ornithopus perpusillus	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.
Petrorhagia nanteuilii	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Rumex angiocarpus	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Trifolium angustifolium	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Trifolium arvense	+.2	.	.	2.1	.	.	.	.	.
Trifolium glomeratum	+.2	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Trifolium striatum	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Achillea millefolium* +.1, *Agrostis x fouilladei* +.1, *Aira praecox* 1.1, *Anagallis arvensis* +.1, *Cynosurus echinatus* +.1, *Hieracium pilosella* 1.2, *Hypericum linarifolium* +.1, *Lupinus angustifolius* +.1, *Medicago polymorpha* +.1, *Verbena officinalis* +.1, *Vulpia ciliaris* 1.1; **inv. 2** *Crepis taraxacifolia* +.1, *Muscari comosum* r, *Myosotis discolor* 1.1, *Serapias lingua* +.1; **inv. 3** *Holcus lanatus* 1.1, *Linum bienne* +.1, *Rhinanthus minor* +.1, *Trifolium repens* 1.1; **inv. 4** *Hymenocarpos cornicina* +.1, *Hymenocarpos lotoides* 1.1, *Briza maxima* +.1, *Coronilla dura* +.1, *Jasione montana* 1.1, *Vulpia myuros* 1.1; **inv. 5** *Poa bulbosa* +.1, *Trifolium subterraneum* 1.1; **inv. 7** *Anthemis arvensis* r, *Convolvulus arvensis* +.1, *Crepis capillaris* 1.1, *Geranium dissectum* 1.1, *Mentha suaveolens* +.1, *Veronica arvensis* r, *Vicia lutea* +.1; **inv. 8** *Cerastium brachypetalum* +.1, *Eryngium campestre* +.1, *Ornithogalum baeticum* +.1, *Rumex planellae* +.1; **inv. 9** *Centaurium erythraea* +.1, *Crucianella angustifolia* +.1, *Eryngium tenue* +.1, *Festuca rothmaleri* +.1, *Hordeum secalinum* 2.1, *Ranunculus bulbosus s.l.* 1.1, *Rumex gallicus* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Rabal, prado junto à estrada; 2 Bragança: Rabal; 3 Bragança: Aveleda; 4 Bragança: Baçal, pousio muito antigo; 5 Bragança: planalto entre Rabal e a Aveleda; 6 Bragança: Aveleda; 7 Bragança: Formil, Corriças; 8 Bragança: Alimonde, estradão para Vila Boa de Ousilhão; 9 Bragança: Vila Boa de Ousilhão.

Como se referiu, na região o *Gaudinio-Agrostietum castellanae* tem duas posições fisiográficas distintas que implicam diferentes contactos catenais: 1) não muito longe do talvegue, em cabeceiras de linhas de águas, a orlar um mosaico de *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* e *Genisto-Nardetum strictae* (vd. III.6.); 2) em lameiros seminaturais com um significativo grau de hemerobia em contacto com o *Agrostio-Cynosuretum cristati* (*Cynosurion cristati*) e mais raramente com lameiros da comunidade de *Agrostis castellana* e de *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*. As variantes florísticas representativas do primeiro caso são floristicamente mais pobres do que as do segundo caso porque as plantas de classes de vegetação nitrófila e as características de *Molinio-Arrhenatheretea* são aí menos abundantes.

O *Gaudinio-Agrostietum castellanae* é subserial nas tesselas de solos algo compensados dos bosques do *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* em territórios de ombroclima sub-húmido. Só nas áreas de ombroclimas mais secos em fisiografias muito planas esta associação será subserial dos bosques edafo-higrófilos do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*. É o que acontece no planalto de Miranda do Douro e na parte mais meridional da Alta Lombada.

Festuco amplae-Agrostietum castellanae Rivas-Martínez & Belmonte 1985

Estrutura e ecologia. Comunidade floristicamente e ecologicamente análoga ao *Gaudinio-Agrostietum castellanae* de óptimo supramediterrânico.

Distribuição e abundância na área de estudo. Rara em todo o Trás-os-Montes.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Festuco-Agrostietum castellanae* é muito semelhante ao *Gaudinio-Agrostietum castellanae.* A sua diferenciação baseia-se na presença do endemismo ibérico *Festuca ampla* subsp. *ampla* a que se poderiam juntar algumas espécies de óptimo supramediterrânico listadas a respeito do *Festuco-Poetum bulbosae*. Na Subprovíncia Carpetano-Leonesa a *Festuca ampla* subsp. *ampla* tem o seu óptimo fitossociológico nos lameiros de secadal supramediterrânicos, no entanto, o seu comportamento ecológico em Trás-os-Montes é completamente distinto. Encontramo-la nos arrelvados do leito de cheias dos grandes rios transmontanos (no *Centaureo ornatae-Dianthetum laricifolii* Capelo, Aguiar, Penas, J.C. Costa & Lousã 1998[82]) e em litologias particulares – rochas ultrabásicas. Não surpreende, por isso, o carácter finícola do *Festuco-Agrostietum castellanae* em Trás-os-Montes.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Festuco-Poetum bulbosae,* conjuntamente com o *Festuco amplae-Cynosuretum cristati* Rivas-Martínez *ex* V. Fuente 1986 e o *Festuco amplae-Agrostietum castellanae*, participa num tipo de complexos de vegetação pratense que tem seu óptimo bioclimático em territórios um pouco mais secos e continentalizados do que a área de estudo (vd. III.6). Do trabalho de GARCIA & NAVARRO (1994) depreende-se que este complexo está já estabilizado nas não muito distantes terras zamoranas de Pan, Tera e Carballeda.

Tabela 85

Festuco amplae-Agrostietum castellanae

(*Agrostion castellanae, Agrostietalia castellanae, Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	910	650
Cobertura (%)	100	100
Área (m^2)	12	9
Rocha	x	ub
Exposição	NW	-
Declive (%)	10	-
Características de associação e *sintaxa* superiores		
Agrostis castellana	5.5	4.3
Festuca ampla	2.1	2.1
Gaudinia fragilis	+.1	.
Centaurea langeana	.	+.1
Dactylis hispanica	.	+.1
Filipendula vulgaris	.	+.2
Phleum bertolonii	.	1.1
Sanguisorba verrucosa	.	+.1
Seseli montanum	.	+.1

[82] O *Centaureo-Dianthetum laricifolii* foi proposto em simultâneo com uma nova aliança – o *Festucion duriotaganae* Capelo, Aguiar, Penas, J.C. Costa & Lousã 1998 – dentro da classe *Phagnalo-Rumicetea induratae*, aliança esta que enquadraria as comunidades subrupícolas dos leitos de cheias dos grandes rios portugueses. Parece-nos, agora, que é mais acertado colocar o *Centaureo-Dianthetum laricifolii* na aliança *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae* porque, além dos argumentos florísticas e estruturais, constatou-se que nos grandes rios transmontanos existe um mosaico apertado de comunidades de caméfitos pioneiros subrupícolas, daquela aliança, e fragmentos de comunidades casmofíticas de leitos de cheias pedregosos com calhaus rolados que, pela sua composição florística, pertencem à classe *Phagnalo-Rumicetea indurati*. Nos rochedos raramente submersos na estação das chuvas o mosaico é alargado ao *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* subas. *anarrhinetosum duriminii.* A combinação florística característica do *Centaureo-Dianthetum laricifolii* leva *Centaurea ornata*, *Dianthus laricifolius*, *Festuca ampla*, *Thymus zygis* e *Petrorhagia saxifraga*.

Características de *Molinio-Arrhenatheretea*		
Plantago lanceolata	1.1	.
Trifolium dubium	1.1	.
Sanguisorba minor	1.1	.
Hypochaeris radicata	1.1	.
Galium verum	+.1	.
Companheiras		
Andryala integrifolia	1.1	.
Chamaemelum nobile	2.1	.
Lepidium heterophyllum	+.1	.
Rumex angiocarpus	+.1	.
Sherardia arvensis	+.1	.
Vulpia bromoides	1.1	.
Anthoxanthum aristatum	.	+.1
Trifolium arvense	.	1.1
Trifolium campestre	.	1.1

Localidades: 1 Bragança: Babe; 2 Bragança: Vale de Lamas.

Com. *Agrostis castellana* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

Estrutura e ecologia. Comunidade vicariante da com. *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* (*Molinio-Arrhenatheretea, Arrhenatheretalia, Arrhenatherion*) nas áreas de mais acentuada mediterraneidade de Trás-os-Montes. Encontramo-la na úmbria das árvores que bordejam os lameiros da região, em solos já distantes do talvegue e por isso bastante oligotróficos e secos. Como é característico das comunidades de *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* exige solos permeáveis com um balanço hídrico favorável. É mais sensível ao encharcamento, ainda que temporário, do que o *Agrostio-Cynosuretum cristati* e mesmo do que o *Gaudinio-Agrostietum castellanae*. Pelas razões mais adiante apontadas a respeito da com. de *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum*, a com. de *A. castellana* e *A. elatius* subsp. *bulbosum* normalmente só é fenada.

Tabela 86

Com. de *Agrostis castellana* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

(*Agrostion castellanae, Agrostietalia castellanae, Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	700	640	670	750	660	1000
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	30	15	12	12	16	20
Rocha	x	x	x	b	x	b
Exposição	-	NW	N	NW	NNE	W
Declive (%)	-	20	20	10	5	10
Características de aliança e *sintaxa* superiores						
Agrostis castellana	5.5	2.2	2.1	4.4	3.3	5.5
Daucus maritima	+.1	1.1	.	1.1	.	1.1
Carex lamprocarpa	.	.	+.1	1.1	.	+.1
Hypericum perforatum	1.1	.	.	1.1	.	1.1
Ononis spinosa	2.1	.	1.1	.	.	.
Dactylis hispanica	.	.	.	.	.	1.1.
Características de *Molinio-Arrhenatheretea*						
Arrhenatherum bulbosum	2.1	2.1	4.3	3.3	3.3	2.1
Plantago lanceolata	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1
Sanguisorba minor	1.1	2.1	2.1	1.1	2.1	1.1
Hypochaeris radicata	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1

Trifolium dubium	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1	.
Galium verum	1.1	.	+.1	.	+.2	+.1
Holcus lanatus	+.1	.	+.1	.	1.1	1.1
Ranunculus bulbosus s.l.	+.1	1.1	1.1	1.1	.	.
Lepidium heterophyllum	.	.	1.1	.	1.1	+.1
Anthoxanthum odoratum	.	2.1	1.1	.	.	.
Bromus racemosus	.	1.1	+.1	.	.	.
Crepis capillaris	1.1	.	.	.	+.1	.
Dactylis glomerata	.	.	.	+.1	1.1	.
Poa trivialis	.	.	.	+.1	+.1	.
Achillea millefolium	.	.	2.1	.	.	.
Anthoxanthum amarum	.	.	.	1.1	.	.
Bellis perennis	.	.	+.1	.	.	.
Cerastium vulgare	.	.	+.1	.	.	.
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	+.1	.
Hieracium pilosella	.	.	.	2.1	.	.
Linum bienne	+.1	.	.	.	.	.
Lotus glaber	1.1	.	.	.	.	.
Mentha suaveolens	.	.	+.1	.	.	.
Rhinanthus minor	.	.	.	1.1	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	+.1
Rumex planellae	+.1	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	1.1	.	2.1	.
Trifolium repens	.	.	1.1	.	.	.
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	+.1	.
Companheiras						
Vulpia bromoides	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1
Andryala integrifolia	1.1	.	.	.	1.1	1.1
Bromus hordeaceus	.	.	+.1	1.1	.	+.1
Vicia angustifolia	+.1	1.1	.	+.1	.	.
Aira caryophyllea	.	.	1.1	.	+.1	.
Anthoxanthum aristatum	1.1	.	.	.	.	2.1
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	1.1	+.1
Galium parisiense	.	1.1	.	.	+.1	.
Jasione montana	1.1	.	.	.	.	1.1
Rumex angiocarpus	.	.	.	.	+.1	1.1
Veronica arvensis	.	.	+.1	1.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Briza minor* 1.1, *Prunella laciniata* +.1, *Tolpis barbata* +.1, *Trifolium angustifolium* +.1, *Trifolium arvense* +.1, *Trifolium campestre* +.1, *Xolantha guttata* 1.1; **inv. 2** *Aira cupaniana* 1.1, *Avena lusitanica* 1.1, *Crepis taraxacifolia* 1.1, *Sherardia arvensis* 1.1, *Trifolium strictum* 1.1, *Valerianella muricata* +.1, *Vicia hirsuta* +.1, *Vulpia myuros* 1.1; **inv. 3** *Sonchus glaucescens* r; **inv. 4** *Aristolochia paucinervis* 1.1, *Lathyrus sphaericus* 1.1, *Stellaria holostea* +.1, *Vicia lutea* +.1; **inv. 5** *Holcus mollis* +.1, *Lactuca serriola* +.1, *Senecio jacobaea* +.1, *Trifolium glomeratum* +.1; i**nv. 6** *Chamaemelum nobile* +.1, *Cirsium arvense* +.1,
Localidades: 1 Bragança: Gimonde; 2 Bragança: Sacoias; 3 Bragança: Varge; 4 Bragança: Carragosa; 5 Vinhais: Dine; 6 Bragança: Formil, caminho das Corriças.

Distribuição e abundância na área de estudo. Frequente na área de estudo e em todo o Trás-os-Montes mesomediterrânico (Terra-Quente transmontana).

Sintaxonomia e variabilidade florística. A tabela 86 é um agregado heterogéneo de inventários e não surpreende que assim seja. Basicamente são inventários que não cabem nos conceitos de *Agrostio-Cynosuretum cristati,* de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* e de *Festuco amplae-Agrostietum castellanae.* A sua heterogeneidade florística e a mescla de elementos de *Arrhenatheretalia* com elementos de *Agrostietalia castellanae* evidencia o seu carácter ecotónico. A colocação desta comunidade na aliança *Agrostion castellanae* segue a mesma lógica do *Gaudinio-Agrostietum castellanae*.

TELES (1970: 72) apresenta um inventário, apenas classificado até ao nível da aliança (al. *Arrhenatherion*), que em nosso entender se enquadra nesta comunidade.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. É a sombra proporcionada pelas árvores ao melhorar o balanço hídrico do solo, a baixa intensidade de pastoreio e as fenações anuais que estão na génese da com. de *A. castellana* e *A. elatius* subsp. *bulbosum*. Dadas as particulares exigências desta comunidade considerámo-la como um desvio sucessional i.e. não é uma comunidade subserial.

***Phalacrocarpo hoffmannseggii-Festucetum elegantis* ass. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. À semelhança de muitas das comunidades descritas na aliança *Festucion elegantis* esta associação tem o seu óptimo bioclimático no andar supramediterrânico e ocupa clareiras, muitas vezes rochosas, de bosques de *Quercus pyrenaica,* mais raramente de *Q. rotundifolia*, e plataformas rochosas sombrias e próximas da horizontalidade, com uma espessa camada de solo.

Na combinação florística característica do *Phalacrocarpo-Festucetum elegantis* sobressaem a *Festuca elegans* e o endemismo orensano-sanabriense *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii.* Situações há em que a sua biomassa pode ser dominada quase exclusivamente pela *Festuca elegans*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Esta comunidade é conhecida um pouco por toda a área de estudo sendo particularmente abundante na Serra de Nogueira. A sua corologia deverá coincidir com a corologia do *Ph. oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii*.

Sintaxonomia e variabilidade florística. É uma vicariante de outra associação orensano-sanabriense: o *Phalacrocarpo oppositifolii-Festucetum elegantis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas *in* E. Puente 1988. A única diferença florística relevante entre as duas associações consiste na espécie de *Phalacrocarpum* presente.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta directamente com os bosques de *Quercus pyrenaica* do *Holco-Quercetum pyrenaicae* podendo nesses habitates surgir em mosaico com comunidades de *Trifolio-Geranietea*. Nos afloramentos rochosos contacta com o *Phalacrocarpo hoffmannseggii-Saxifragetum continentalis* e com comunidades de *Hieracio-Plantaginion radicatae*. Em nosso entender não é uma etapa subserial de nenhuma das série identificadas na região.

Tabela 87

Phalacrocarpo hoffmannseggii-Festucetum elegantis

(*Festucion elegantis, Agrostietalia castellanae, Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude (m)	1200	700	820	860	720	1250	850	680	660	680

Cobertura (%)	40	60	50	10	70	100	80	100	60	60
Área (m^2)	10	6	8	6	8	6	25	4	4	4
Rocha	x	x	b	b	x	x	x	x	b	x
Exposição	N	W	W	NE	N	W	N	NNW	NE	N
Declive (%)	90	90	40	40	80	20	50	50	60	60
Características de associação e *sintaxa* superiores										
Festuca elegans	3.3	2.1	2.2	2.2	2.2	5.5	3.3	3.4	3.2	3.1
Phalacrocarpum hoffmannseggii	2.2	3.2	2.2	2.2	3.2	1.1	1.1	4.3	2.3	2.1
Armeria transmontana	1.1	.	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	1.1	.
Avenula sulcata	+.1	.	+.2	.	.	.	1.1	.	+.1	+.1
Rumex angiocarpus	.	.	.	+.1	.	1.1	2.3	.	+.1	.
Sedum forsterianum	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	1.1	+.1
Saxifraga fragosoi	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1
Sedum hirsutum	.	2.2	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.
Agrostis commista	+.1	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
Sedum brevifolium	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Anthemis alpestris	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dianthus langeanus	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Plantago radicata	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Umbilicus rupestris	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Companheiras										
Conopodium marizianum	.	.	+.1	+.1	+.1	.	+.1	.	.	+.1
Micropyrum tenellum	+.1	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
Anarrhinum bellidifolium	.	+.1	.	r	.	.	1.1	.	.	.
Halimium viscosum	.	.	.	.	.	.	2.1	.	+.1	2.1
Arenaria montana	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1
Linaria saxatilis	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Silene nutans	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Allium sphaerocephalon* +.1, *Vulpia myuros* +.1; **inv. 2** *Erica arborea* 1.1; **inv. 3** *Cytisus multiflorus* 1.1, *Hypericum linarifolium* +.1; **inv. 4** *Geranium purpureum* +.1, *Polypodium vulgare* 1.2; **inv. 5** *Anthoxanthum aristatum* 1.1, *Arrhenatherum bulbosum* 2.1; **inv. 6** *Cruciata glabra* 1.1, *Galium helodes* 1.1, *Stellaria holostea* +.1; **inv. 7** *Halimium alyssoides* 1.1, *Jasione montana* 1.1, *Pterospartum lasianthum* 2.1; **inv. 8** *Cynosurus effusus* 1.1, *Genista polygalaephylla* 1.1, *Geranium lucidum* +.1; **inv. 9** *Erysimum linifolium* +.1, *Festuca durandii* +.1, *Lotus carpetanus* +.1; **inv. 10** *Anthoxanthum amarum* +.1, *Clinopodium arundanun* 1.1, *Genista falcata* +.1, *Geum sylvaticum* +.1, *Luzula forsteri s.l.* +.1, *Ranunculus ollissiponensis* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Rebordãos, junto à estrada para a Sr.ª da Serra; 2 Bragança: França; 3 Bragança: Fontes Barrosas; 4 Bragança: Alimonde, Chã Touro; 5 Bragança: Carragosa, Soutelo, escarpas sobranceiras ao rio Sabor; 6 Bragança: Rebordãos, Sr.ª da Serra; 7 Bragança: Vilarinho, Baceiro; 8 Bragança: Palácios; 9 Bragança: Rabal, a Oeste da aldeia; 10 Bragança: Rabal.

3.6.3. Prados antropozoogénicos dependentes de pastoreio e/ou corte

XXIII. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* Tüxen 1937

Prados e prados-juncais de feno e/ou pasto, de regadio ou de sequeiro nos ombroclimas mais húmidos, e juncais higrófilos. São comunidades de elevado grau de cobertura, dominadas por hemicriptófitos herbáceos, próprias de solos com alguma profundidade, de trofia normalmente elevada e que permanecem húmidos durante a maior parte do ano. Em Portugal estes solos localizam-se em fundos de vales ou nas cabeceiras de linhas de água e são derivados de coluviões, depósitos de encosta, de materiais de origem aluvionar ou, mais raramente, desenvolvidos directamente a partir de rocha-mãe

coerente. A vegetação desta classe tem uma distribuição eurossiberiana e mediterrânica; as comunidades mais antropozoogénicas têm uma distribuição cosmopolita (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1984). Características territoriais: *Achillea millefolium, Agrostis capillaris, A. x fouilladei*, *Alopecurus arundinaceus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthoxanthum amarum*, *Bellis perennis*, *Briza media*, *Carex flacca, C. hirta*, *C. muricata* subsp. *lamprocarpa*, *Centaurea rivularis*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Colchicum multiflorum*, *Crepis capillaris*, *Cyperus longus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea* subsp. *arundinacea*, *F. rothmaleri*, *Gaudinia fragilis, Hieracium pilosella, Holcus lanatus*, *Hordeum secalinum*, *Hypochaeris radicata*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Linum bienne*, *Lolium perenne*, *Lotus glaber*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis, P. trivialis*, *Prunella vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Ranunculus bulbosus s.l.*, *R. repens*, *Romulea bulbocodium* subsp. *bulbocodium*, *Rumex acetosa* subsp. *planellae*, *R. crispus, Stachys officinalis*, *Trifolium pratense* e *T. repens* var. *repens*.

\+ *Arrhenatheretalia*

Prados meso-higrófilos, exigentes em precipitação mas ainda assim de solos não hidromórficos. Nos territórios mais secos preferem solos compensados hidricamente ou irrigados. São comunidades exigentes em nutrientes, de alta produtividade primária e normalmente de elevada fitodiversidade. A maior parte das espécies que os compõem têm uma elevada palatibilidade e valor nutritivo para a alimentação animal. Distribuem-se principalmente pela Região Eurossiberiana embora penetrem nas áreas mediterrânicas mais húmidas em biótopos tanto mais compensados hidricamente quanto mais desfavorável o ombroclima (cf. LOIDI *et al*., 1997). Características: *Brachypodium rupestre* (terr.), *Galium verum*, *Orchis coriophora* subsp. *martrinii*, *Rhinanthus minor*, *Sanguisorba minor*, *Serapias lingua*, *Tragopogon dubius, Trifolium dubium* e *Trisetaria flavescens* subsp. *flavescens.*

Com. de *Brachypodium rupestre*

Com. *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium*

* *Arrhenatherion*

Prados fenados raramente pastoreados. Quando pouco intensificados são prados de grande diversidade biológica e normalmente ricos em dicotiledóneas com flores e/ou inflorescências de grandes dimensões. Características: *Allium scorzonerifolium, Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Ornithogalum orthophyllum* subsp. *baeticum* e *Paradisea lusitanica*. Diferenciais face à aliança *Cynosurion*: *Centaurea rivularis* (dif.), *Crepis lampsanoides* (dif.), *Thalictrum speciosissimum* (dif.) e *Vicia sepium* (dif.).

Com. *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

* *Cynosurion cristati*

Prados húmidos, fenados ou não, de elevada produtividade, submetidos a pastoreio durante grande parte do ano e por isso fertilizados com excrementos animais. Instalam-se em solos de boa drenagem interna, profundos, normalmente pouco ácidos a neutros. Têm a sua expressão máxima na Europa atlântica. São dominados por plantas forraginosas com grande interesse na alimentação animal. Características: *Bromus racemosus*, *Cynosurus cristatus* e *Phleum pratensis*. Diferenciais face *Arrhenatherion*: *Lolium perenne*.

Agrostio castellanae-Cynosuretum cristati

lepidietosum heterophylli

juncetosum acutiflori

Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati

cynosuretosum cristati

linetosum bienni

+ *Holoschoenetalia*

Juncais e prados-juncais de óptimo mediterrânico. Características: *Scirpus holoschoenus.*

* *Molinio-Holoschoenion*

Prados-juncais dominados por hemicriptófitos de solos ricos em bases, mais ou menos permeáveis e húmidos (LOIDI *et al*., 1997). Características: *Lysimachia ephemerum*.

** *Molinio-Holoschoenenion*

Prados-juncais mediterrânicos dominados pelo *Scirpus holoschoenus.* Características: as mesmas da aliança.

Com. de *Scirpus holoschoenus* e *Carex flacca*

+ *Molinietalia caeruleae*

Prados-juncais e juncais, de solos húmidos com sinais de hidromorfia (gleissolos), de óptimo eurossiberiano com penetrações mediterrânicas. Características: *Caltha palustris*, *Carex leporina*, *Cirsium palustre*, *Carum verticillatum*, *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis*, *Deschampsia cespitosa*, *Epilobium parviflorum, Hypericum undulatum, Juncus acutifolius, J. effusus, Lotus pedunculatus, Molinia caerulea* subsp. *caerulea, Peucedanum lancifolium, Ranunculus flammula* subsp. *flammula* e *Stellaria graminea*.

* *Juncion acutiflori*

Juncais higrófilos, preferencialmente oligotróficos, de óptimo atlântico-europeu e mediterrânico-iberoatlântico. Como referem LOIDI *et al.* (1997) são diferenciais face às

outras alianças da ordem as plantas características de *Anagallido-Juncion bulbosae* (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*).

Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi

Hyperico undulati-Juncetum acutiflori

Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori

+ *Paspalo-Heleochloetalia*

Comunidades de gramíneas e juncais de distribuição cosmopolita, próprias de solos profundos temporariamente encharcados e permanentemente húmidos com águas ricas em azoto assimilável (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Características: *Agrostis stolonifera* var. s*cabriglumis, Elymus repens* subsp. *repens, Mentha suaveolens* e *Rumex conglomeratus*.

* *Mentho-Juncion inflexi*

Juncais nitrófilos de solos permanentemente húmidos. Características: *Juncus inflexus.*

Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi

* *Paspalo-Agrostion verticillati*

Arrelvados perenes, de óptimo mediterrânico, de solos muito húmidos, durante boa parte do ano encharcados ou submersos, de textura fina, muito ricos em substâncias azotadas assimiláveis, normalmente dominados por gramíneas de origem tropical. Características: *Paspalum paspalodes.*

** *Paspalo-Polypogonenion semiverticillati*

Comunidades banhadas por águas doces. Características: as mesmas da aliança.

Com. de *Paspalum paspalodes*

+ *Plantaginetalia majoris*

Vegetação pratense nitrófila, de solos húmidos e pisoteados, com abundantes hemicriptófitos reptantes e distribuição Eurossiberiana e Mediterrânica. Características: *Equisetum arvense, Hordeum geniculatum*, *Potentilla reptans*, *Verbena officinalis* e *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*.

* *Lolio-Plantaginion majoris*

Prados nitrófilos de solos húmidos, pisoteados e compactados de distribuição cosmopolita. Características: *Plantago major*.

Lolio perennis-Plantaginetum maioris

* *Trifolio fragiferi-Cynodontion*

Arrelvados nitrófilos de distribuição mediterrânica, submetidos a algum pastoreio, dominados pela grama (*Cynodon dactylon*) próprios de solos profundos, algo compactados, compensados hidricamente mas muitas vezes secos durante o estio. Características e diferenciais: *Cynodon dactylon, Trifolium fragiferum, T. resupinatum* e *Poa annua* (dif.).

Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli

Com. de *Brachypodium rupestre*

Estrutura e ecologia. Comunidade dominada pelo *Brachypodium rupestre,* ao qual se soma um número muito variável de características de *Molinio-Arrhenatheretea*. Esta comunidade instala-se nos lameiros de regadio após abandono ou quando o seu maneio é muito descuidado (redução do controlo manual de espécies sem interesse forrageiro). A entrada do *B. rupestre* nos lameiros dá-se, normalmente, a partir das orlas herbáceas perenes de *Trifolio-Geranietea* dos bosques que marginam os prados ou do interior dos amiais de *Osmundo-Alnion*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comunidade muito comum na área de estudo e em toda a Terra-Fria transmontana.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A colocação da comunidade de *B. rupestre* na *Festuco-Brometea*, em nosso entender, não faz sentido. Por definição, a esta classe pertencem os arrelvados mesoxerófilos, hemicriptofíticos, dominados por gramíneas, assentes em solos profundos ricos em bases, de distribuição Eurossiberiana e Mediterrânica. Portanto, comunidades com uma ecologia muito divergente da comunidade em discussão. Além da *Filipendula vulgaris* e do *B. rupestre,* planta cuja fidelidade à *Festuco-Brometea* é bastante ténue (RODRÍGUEZ-OUBIÑA & ORTIZ, 1991), também não encontramos um número razoável de *taxa* que nos permitam uma conexão com as comunidades de *Bromion erecti* geograficamente mais próximas da área de estudo (cf. AMIGO & GIMENEZ de AZCARATE, 1995).

O número de inventários efectuados é muito pequeno mas, ainda assim, evidenciam a enorme heterogeneidade florística que caracteriza as comunidades transmontanas de *B. rupestre.* Estas comunidades são um produto instável da sucessão por abandono dos lameiros de regadio, onde uma espécie que se reproduz intensamente de forma assexuada domina totalmente a biomassa e paulatinamente elimina um número significativo das espécies pratenses previamente existentes. Esta situação enquadra-se no conceito de comunidade derivada de KOPECKÝ & HEJNÝ (1974), conceito este cuja aplicação nos parece bastante mais parcimoniosa do que, em alternativa, considerar estas comunidades de *B. rupestre* como simples variantes do *Agrostio-Cynosuretum cristati* ou do *Anthemido-Cynosuretum cristati*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta catenalmente com qualquer comunidade de *Molinio-Arrhenatheretea* que lhe surja "pela frente". Como se referiu, a com. de *Brachypodium rupestre* resulta da evolução por abandono (ou desleixo) dos lameiros de regadio. O prolongamento desse abandono conduz à sua colonização por plantas de *Rhamno-Prunetea*, subseriais dos primitivos bosques de *Fraxinus angustifolia* (*Populion albae*, *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*) ou de amiais de *Osmundo-Alnion*.

Tabela 88

Com. *Brachypodium rupestre*

(*Arrhenatheretalia*, *Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	1000	950	610	1010
Cobertura (%)	100	100	100	100
Área (m^2)	4	16	6	4
Rocha	b	x	x	b
Exposição	-	W	WNW	-
Declive (%)	-	10	10	-
Características de *Molinio-Arrhenatheretea*				
Brachypodium rupestre	5.5	5.5	5.5	5.5
Poa pratensis	+.1	+.1	+.1	+.1
Galium verum	2.1	.	+.1	.
Holcus lanatus	.	1.1	.	1.2
Achillea millefolium	.	.	1.1	.
Arrhenatherum bulbosum	1.1	.	.	.
Avenula sulcata	.	.	2.1	.
Carex flacca	.	.	.	1.1
Carex lamprocarpa	.	.	1.1	.
Centaurea rivularis	.	.	.	1.1
Dactylis glomerata	.	+.1	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	+.1
Hypochaeris radicata	.	+.1	.	.
Lotus pedunculatus	.	+.1	.	.
Rumex planellae	.	.	+.1	.
Sanguisorba minor	.	.	+.1	.
Stachys officinalis	.	.	.	+.1
Companheiras				
Aristolochia paucinervis	.	.	+.1	+.1
Filipendula vulgaris	2.1	.	.	1.1
Polygala vulgaris	.	.	+.1	+.1
Vicia hirsuta	.	+.1	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Avenula sulcata* 1.1, *Conopodium marizianum* 1.1, *Pteridium aquilinum* +.1; **inv. 2** *Echium vulgare* +.1, *Jasione montana* +.1, *Rumex angiocarpus* +.1, *Vicia angustifolia* +.1; **inv. 3** *Campanula rapunculus* +.1, *Cruciata glabra* +.1, *Lathyrus sphaericus* +.1, *Silene latifolia* +.1, *Thymus pulegioides* +.1; **inv. 4** *Cirsium arvense* +.1, *Galium rivulare* +.1, *Genista falcata* +.1, *Holcus mollis* +.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Ornithogalum pyrenaicum* 1.1, *Primula acaulis* +.1, *Teucrium scorodonia* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Formil; 2 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua, Fontalongo; 3 Bragança: Varge, rib.ª de Onor; 4 Bragança: Alimonde, Tabuado.

Com. *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

Estrutura e ecologia. No contexto da aliança *Arrhenatherion bulbosi* a comunidade de *Agrostis* x *fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* tem uma grande pobreza florística. É dominada por biótipos graminóides entre os quais se destacam: *A. x fouilladei* (*A. castellana x A. capillaris*), *A. elatius* subsp. *bulbosum, Festuca rothmaleri* e *Holcus lanatus*. O número de dicotiledóneas é variável e dependente de vários factores, sobretudo

da proximidade aos bosques, do pastoreio e da incorporação de nutrientes no solo (vd. sintaxonomia). Tem o seu óptimo em territórios graníticos supramediterrânicos a supratemperado submediterrânicos de ombroclima pelo menos húmido.

Nas catenas pratenses (vd. III.6.) encontramos esta comunidade nos biótopos mais distantes do talvegue, a ocupar solos – cambissolos segundo (TELES, 1970) – pobres em nutrientes e com um assinalável déficit de água estival. Normalmente, durante uma parte do dia está sobre o efeito directo da sombra das árvores que marginam os lameiros. A flora desta comunidade é menos apetecida pelo gado e tem um período de produção de matéria verde mais curta do que os prados de *Cynosurion cristati*. Não surpreende que estejam submetidos a um regime quase exclusivo de ceifa e só raramente sejam pastoreados pelos animais.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum nos territórios orensano-sanabrienses do Norte de Portugal a Oeste do cordão montanhoso definido pelas serras de Montesinho, Corôa e Nogueira.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A sintaxonomia dos inventários da tabela 89 assim como de todas as comunidades de *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* do Norte de Portugal, depende da interpretação sintaxonómica do denominado *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* Teles 1970 (TELES, 1970). Em nosso entender, para essa interpretação é essencial considerar três aspectos: 1) a espécie ou notoespécie de *Agrostis* dominante; 2) o conceito de *Arrhenatherion bulbosi*; e 3) o efeito da intensificação e da proximidade de bosques na composição florística daqueles prados.

Nos últimos anos tivemos a oportunidade de verificar que o *A. castellana* em Trás-os-Montes tem um óptimo mesomediterrânico e que a sua subida ao andar supramediterrânico só se verifica sob um ombroclima sub-húmido, de preferência inferior. Nas áreas supramediterrânicas sub-húmidas superiores a húmidas, como acontece em todo o Sector Orensano-Sanabriense português (à excepção da Veiga de Chaves), o *A. castellana* é substituído pelo seu híbrido *A. x fouilladei* (vd. comentários taxonómicos a este *nototaxon* em II.4.). Nestes territórios, as comunidades dominadas por *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum*, pouco intensificadas e localizadas nas margens de bosques caducifólios, têm uma fitodiversidade relativamente elevada e contêm um número significativo de megafórbios e plantas bulbosas de flores ou inflorescências grandes e vistosas com grande interesse florístico e.g. *Allium scorzonerifolium*, *Centaurea rivularis*, *Cirsium filipendulum* Lange, *Crepis lampsanoides, Knautia arvensis* subsp. *arvensis*, *Leucanthemum ircutianum* subsp. *pseudosylvaticum, L. sylvaticum* (Brot.) Nym., *Malva colmeiroi* Willk., *Omphalodes nitida*, *Ornithogalum orthophyllum* subsp. *baeticum, Paradisea lusitanica*, *Succisa pratensis* Moench, *Thalictrum speciosissimum* e *Vicia sepium.* A oligotrofia dos solos destes lameiros permite ainda que uma plêiade de elementos de *Nardetea* acompanhe as características de *Molinio-Arrhenatheretea*. No Norte de Portugal estes prados são designados por lameiros bravos porque, além de terem uma flora particular, estão situados a uma distância razoável dos povoados, normalmente

emersos numa matriz de bosque. Por consequência, só raramente são pastoreados e beneficiam da matéria orgânica arrastada pela água da chuva a partir dos caminhos percorridos pelo gado ou de significativas fertilizações químicas e orgânicas. A abundante presença de megafórbios e plantas bulbosas, o domínio do *Arrhenatherum bulbosum* e o maneio tradicional não levantam dúvidas quanto à colocação destes lameiros na aliança *Arrhenatherion* e quanto à exequibilidade do seu tratamento sintaxonómico ao nível da associação.

À semelhança do que acontece com todas as comunidades de *Molinio-Arrhenatheretea*, verifica-se uma simplificação e banalização da composição florística dos lameiros bravos com a intensificação do uso de factores de produção sobretudo estrumes e adubos azotados. Nestas condições as plantas características de classe tornam-se dominantes e são eliminadas os *taxa* enunciados no período anterior. As nossas observação na Serra de Montesinho fazem-nos também supor os mesmos *taxa* não atingem os prados finícolas de *Arrhenatherion* situados na fronteira E da área de distribuição desta aliança. Assim sendo, as combinações florísticas dos prados de *Arrhenatherion* desenvolvidos sob uma grande pressão antrópica ou em condição finícola não são merecedoras do estatuto de associação.

A tabela original do *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* de TELES (1970) é pobre em inventários. Pelo menos a denominada subas. *ranunculetosum repentis*, em nosso entender, deve ser interpretada como uma comunidade basal da aliança, localizada na fronteira entre as alianças *Arrhenatherion* e *Cynosurion cristati*. A maioria dos inventários da subas. típica são pobres em megafórbios e enquadram-se na aqui designada comunidade basal de *A. x fouilladei* e *A. elatius* subas. *bulbosum*. A mestria fitossociológica de DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994) conduziu-os a seleccionarem como lectótipo do *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* o inventário 3 da tabela original, um inventário efectuado num lameiro bravo rodeado de bosque, com uma composição florística adequada ao conceito de *Arrhenatherion* e, de acordo com os critérios defendidos em III.2., merecedora do estatuto de associação. Persiste ainda uma grande dificuldade em relação ao tipo nomenclatural: não está determinado qual dos *Agrostis* está presente na localidade clássica (Moimenta da Beira). Suspeitamos de que se trata do *A. x fouilladei.*

Concluídas as considerações sintaxonómicas mais relevantes sobre o *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi,* não nos resta outra alternativa senão considerar os inventários da tabela 89 como pertencentes a uma comunidade basal de *Arrhenatherion.* Todos os inventários efectuados na região têm uma composição florística banal, sem nenhuma planta de valência ecológica e/ou biogeográfica restrita.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. Consideramos a com. *Agrostis x fouilladei e Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* como uma etapa subserial dos bosques de *Quercus pyrenaica*.

Tabela 89

Com. de *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

(*Arrhenatherion, Arrhenatheretalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitude (m)	1000	1020	1190	1210	1220	1040	1250	1010	920	760	850	850
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	16	10	10	10	16	16	10	20	15	30	15	12
Rocha	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	x	x	qz	x	gr
Exposição	S	S	W	S	SE	S	W	SW	SW	-	E	W
Declive (%)	10	5	20	30	10	5	5	20	5	-	10	5
Características de aliança e *sintaxa* superiores												
Agrostis x fouilladei	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	5.5	2.1	2.2	4.3	2.1	3..3	2.2
Arrhenatherum bulbosum	2.2	1.1	2.1	3.3	2.2	1.2	2.1	2.2	3.2	2.1	2.1	3.2
Hypochaeris radicata	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1	.	1.1	2.1	2.1	1.1
Plantago lanceolata	1.1	2.2	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	+.1	2.1	+.1	.	2.1
Festuca rothmaleri	.	.	3.2	1.2	2.2	1.1	3.2	.	1.1	1.1	1.1	1.1
Holcus lanatus	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	.	2.1	.	.	2.1	.	3.2
Ranunculus bulbosus s.l.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	+.1
Achillea millefolium	2.2	1.1	2.2	2.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	2.1
Anthoxanthum odoratum	3.2	3.3	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	2.1	.	2.1
Rhinanthus minor	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1
Trifolium dubium	1.1	.	.	.	+.1	.	.	2.1	+.1	2.1	.	+.1
Trifolium pratense	2.2	.	.	1.1	.	.	1.1	.	2.1	2.1	.	1.1
Dactylis glomerata	.	.	.	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	.	1.1	.
Trifolium repens	2.2	.	+.1	.	.	.	.	.	2.1	1.1	.	1.1
Hieracium pilosella	.	.	+.1	+.1	.	+.2	.	.	2.1	.	.	.
Carum verticillatum	+.1	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha suaveolens	+.2	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1
Prunella vulgaris	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Crepis capillaris	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.
Lotus pedunculatus	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Sanguisorba minor	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.
Thymus pulegioides	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Briza media	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex lamprocarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Carex leporina	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Cerastium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Juncus acutiflorus	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Orchis martrinii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Serapias lingua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Companheiras												
Vulpia bromoides	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	2.1	.
Holcus mollis	+.1	.	1.2	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.
Rumex angiocarpus	.	.	.	1.1	.	1.1	.	+.1	.	+.1	.	.
Anthoxanthum aristatum	.	.	.	.	.	1.1	.	2.2	.	.	2.1	.
Bromus hordeaceus	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	3.2
Galium broteroanum	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithopus perpusillus	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	2.1	.	.
Aira caryophyllea	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.
Chamaemelum nobile	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Wahlenbergia hederacea* +.1; **inv. 2** *Potentilla erecta* +.1; **inv. 4** *Nardus stricta* +.1; **inv. 5** *Danthonia decumbens* +.1, *Thymus pulegioides* +.1; **inv. 6** *Anthemis arvensis* 1.1, *Linaria elegans* +.1; **inv. 8** *Agrostis commista* +.1, *Lathyrus angulatus* +.1, *Lupinus angustifolius* +.1, *Lupinus luteus* +.1, *Trifolium arvense* 1.1, *Trifolium campestre* 1.1, *Trifolium glomeratum* 1.1, *Trifolium striatum* 2.1, *Vicia hirsuta* +.1; **inv. 10** *Avenula sulcata* 1.1, *Lotus carpetanus* 1.1, *Myosotis discolor* +.1, *Ornithopus compressus* +.1, *Stellaria graminea* 1.1; **inv. 11** *Avena lusitanica* 3.2, *Briza maxima* 1.1, *Echium plantagineum* +.1.

Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, na aldeia; 2 Bragança: França, Montesinho, lameiro a Norte da aldeia; 3 Bragança: França, Montesinho, junto ao estradão para a Lama Grande; 4 Bragança: França, Montesinho, próximo da barragem de Serra Serrada; 5 mesmo local; 6 Bragança: França, Montesinho, a Norte da aldeia; 7 Bragança: Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor; 8 Vinhais: Mofreita, junto à casa florestal da Mofreita; 9 Bragança: Vilarinho, Travessinha; 10 Vinhais: Cisterna; 11 Vinhais: Tuizelo, Salgueiros; 12 Vinhais: Moimenta.

Com. de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium*

Estrutura e ecologia. Encontrámos a comunidade de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium* em regossolos e pararregossolos derivados de granitos, localizados em pequenas clareiras depressionárias de urzais do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* ou urzais-tojais do *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati*, abertas e mantidas pelo fogo, nas cotas mais elevadas da área de estudo (andar supramediterrânico húmido e andar supratemperado hiper-húmido). Em condições de montanha os pousios de culturas de centeio se tiverem solos suficientemente profundos também são colonizados por esta comunidade.

No âmbito da aliança *Arrhenatherion* a diversidade florística desta comunidade pode ser considerada como muito pequena e, inversamente, a sua homogeneidade florística como muito grande. As plantas dominantes e, simultaneamente, mais frequentes são: *A. truncatula* subsp. *commista, A. x fouilladei, Anthoxanthum aristatum, Hypericum linarifolium* e *Hypochaeris radicata.* A sua oligotrofilia é evidenciada pelo elevado grau de cobertura dos elementos de *A. truncatula* subsp. *commista* e *Rumex angiocarpus*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comunidade acantonada nas cotas mais elevadas da área de estudo. Tivemos a oportunidade de a observar repetidamente ao longo da porção transmontana do eixo de culminação ibérico (Sector Orensano-Sanabriense).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Não encontrámos uma alternativa mais parcimoniosa à colocação da comunidade de *A.* x *fouilladei* e *H. linarifolium* na ordem *Arrhenatheretalia.* Esta comunidade não possui plantas características nem tem uma sinecologia que sustente a sua colocação noutra classe.

Não estamos seguros de que a comunidade de *A.* x *fouilladei* e *H. linarifolium* cumpra todos os requisitos para ser considerada uma associação: a sua composição florística é demasiado banal. Dada a ausência de características de *Arrhenatherion* e até que mais informação permita uma sintaxonomia mais precisa, consideramo-la uma comunidade basal ao nível da ordem.

Os inventários 4 e 9 da tabela 90 são transições em direcção à com. de *Agrostis* x *fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, anteriormente descrita.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O contacto catenal mais frequente verifica-se com a com. *Ornithogalum concinnum* e *A. truncatula* subsp. *commista* (vd. *Festucetea indigestae*). Nas estações particularmente depressionárias a com. de *A.* x *fouilladei* e *H. linarifolium* envolve mosaicos de cervunal (*Nardetea*) e urzal-higrófilo (*Genistion micrantho-anglicae*).

Consideramos a comunidades *A.* x *fouilladei* e *H. linarifolium* como uma etapa subserial das sinvariantes de maior altitude do *Holco-Querceto pyrenaicae* S.

Tabela 90

Com. de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium*

(*Arrhenatheretalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	870	890	1150	720	890	1000	1220	1180	950
Cobertura (%)	100	100	80	100	90	100	100	90	100
Área (m^2)	12	9	12	12	20	8	16	4	12
Rocha	gr	gr	gr	x	gr	x	gr	gr	x
Exposição	-	-	SW	NW	-	NE	-	SW	SE
Inclinação (%)	-	-	15	20	-	10	-	10	25
Características de aliança e *sintaxa* superiores									
Agrostis x fouilladei	5.5	5.5	3.2	3.3	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5
Hypochaeris radicata	1.1	1.1	+.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Arrhenatherum bulbosum	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Hieracium pilosella	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Companheiras									
Anthoxanthum aristatum	2.1	1.1	+.1	2.1	2.1	+.1	2.1	1.1	.
Hypericum linarifolium	2.1	+.1	1.1	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Agrostis commista	2.1	2.1	3.3	2.1	1.1	+.1	.	.	1.1
Rumex angiocarpus	1.1	.	2.2	1.1	.	1.1	1.1	+.2	2.1
Xolantha guttata	.	1.1	1.1	.	1.1	2.1	+.1	+.1	.
Jasione montana	1.1	.	.	1.1	+.1	1.1	.	.	1.1
Andryala integrifolia	+.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	+.1
Vulpia myuros	1.1	.	+.1	2.1	1.1	.	.	.	.
Logfia minima	.	1.1	.	1.1	.	2.1	.	.	.
Lotus carpetanus	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1
Ornithopus perpusillus	.	.	1.1	.	.	+.1	1.1	.	.
Vulpia bromoides	.	.	.	.	.	2.1	1.1	1.1	.
Anarrhinum bellidifolium	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Tolpis barbata	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 2 *Digitalis purpurea* +.1, *Herniaria scabrida* 1.1; **inv. 3** *Arnoseris minima* +.1, *Jasione sessiliflora* 1.1, *Micropyrum tenellum* +.1, *Trisetaria ovata* 1.1; **inv. 4** *Sesamoides purpurascens* 1.1; **inv. 5** *Agrostis curtisii* +.1, *Vulpia ciliaris* 1.1; **inv. 6** *Arenaria montana* +.1, *Carduus carpetanus* +.1, *Teesdalia nudicaulis* 1.1; **inv. 7** *Allium vineale* r, *Molineriella laevis* +.1; **inv. 8** *Bromus hordeaceus* +.1; **inv. 9** *Dactylis hispanica* +.1.

Localidades: 1 Vinhais: Pinheiro Novo; 2 Vinhais: Pinheiro Velho; 3 Bragança: Montesinho, próximo da placa dos 1200 m; 4 Vinhais: Vilarinho das Toiças, vale da rib.ª da Assureira; 5 Vinhais: Pinheiro: Novo; 6 Bragança: França, Montesinho, a Sul da .aldeia; 7 Bragança: Carragosa, Soutelo, planalto antes do Porto do Sabor; 8 Bragança: Carragosa, Soutelo, Veiginhas; 9 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua, Fontalongo.

Agrostio castellanae-Cynosuretum cristati Teles 1957
lepidietosum heterophylli Teles 1957
juncetosum acutiflori Teles 1957

Estrutura e ecologia. Lameiros de regadio explorados para pasto e feno, de elevada produtividade. TELES (1970) encontrou esta associação sobre gleissolos (subas. *juncetosum acutiflori*), regossolos e luvissolos, derivados de materiais coluvionares ou não. Entre as plantas mais frequentes no *Agrostio-Cynosuretum cristati* citam-se: *Anthoxanthum odoratum, Bromus racemosus, Cynosurus cristatus, Festuca rothmaleri, Holcus lanatus, Hypochaeris radicata, Plantago lanceolata, Poa trivialis, Ranunculus bulbosus s.l., Rhinanthus minor, Trifolium pratense* e *T. repens.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Muito comum nas áreas homogéneas da Serra de Nogueira, Baceiro, Onor, Baixa Lombada, Alta Lombada e Vinhais. São assimiláveis a esta associação a maior parte dos lameiros de regadio do

Planalto de Miranda, da Terra-Quente transmontana (Sector Lusitano-Duriense) e do Planalto da Beira Alta (Sector Salmantino).

Sintaxonomia e variabilidade florística. A sintaxonomia da ordem *Arrhenatheretalia* e particularmente da aliança *Cynosurion cristati* é crítica. As dificuldades em sistematizar a vegetação pratense emergem do seu maneio tradicional sobretudo das fertilizações orgânicas – estrumações ou dejecções animais durante o pastoreio – do pastoreio e do corte do feno. Estas actividades têm um efeito selectivo muito acentuado na flora: com muita dificuldade plantas adaptadas a outros habitates, ou seja plantas companheiras com um potencial interesse como diferenciais, conseguem sobreviver nestes prados e prados-juncais. Por outro lado, as plantas especializadas nos habitates pratenses normalmente têm áreas de distribuição muito latas. As dificuldades na sinsistemática das comunidades de *Arrhenatheretalia* é acrescida nos lameiros de regadio de pasto e feno de *Cynosurion* porque, como é regra geral nas comunidades pratenses, quanto mais elevada a trofia do solo menor a diversidade específica (cf. e.g CRAWLEY, 1997, cap. 14) e maior a dominância e a frequência de espécies com grandes áreas de distribuição. Outra propriedade que perturba a sintaxonomia dos lameiros transmontanos é a elevada correlação entre a variabilidade florística intra e interfitocenoses e as disponibilidades de água e de azoto assimilável, correlação esta que se sobrepõem aos efeitos da litologia, clima e posição biogeográfica. Os resultado obtidos com a aplicação de análise multivariada a inventários de *Cynosurion* efectuados no N de Portugal são muito claros a este respeito (SANTOS & AGUIAR, 1994). Em consequência das constatações que acabamos de enunciar, em Trás-os-Montes no âmbito da ordem *Arrhenatheretalia* e em particular da aliança *Cynosurion cristati*: é difícil encontrar combinações características robustas tanto ao nível da associação como para categorias inferiores; as fronteiras florísticas entre os *sintaxa* descritos para a região são ténues; sob um mesmo conceito de associação são integradas variantes florísticas muito dissemelhantes que podem divergir entre si mais do que as variantes mais comuns de diferentes associações; por vezes encontram-se lameiros que não classificáveis porque têm combinações florísticas únicas i.e. espacialmente não recorrentes[83].

De modo algum, as dificuldades sintaxonómicas da aliança *Cynosurion* impedem a aplicação do método de Braun-Blanquet e a sua submissão ao sinsistema. Julgamos sim, que sob a restrição de uma estrita unidimensionalidade, a conceptualização das associações e das subassociações de *Cynosurion* deve ser condicionada pela biogeografia e que as subassociações podem ainda abranger as variações de composição florística com

[83] Por exemplo, no concelho de Macedo de Cavaleiros encontramos um lameiro, não semeado, com mais de 50 % de cobertura de *Trifolium squamosum*

distinto significado sinfitossociológico. Para que tal aconteça normalmente é necessário convencionar limites de variação florística dos *sintaxa* bastantes grandes que implicam áreas de distribuição muito vastas[84]. Consequentemente, as múltiplas combinações florísticas correlacionadas com a trofia e a água do solo devem ser reduzidas ao nível da variante, da subvariante ou da fácies.

Em nosso entender, o *Agrostio-Cynosuretum cristati* é distinto de todas as associações de *Cynosurion cristati* publicadas para o NW da Península Ibérica. As associações que lhe são mais próximas são o *Caro verticillati-Cynosuretum cristati* (Bellot & Casaseca 1956) Tüxen *in* Tüxen & Oberdorfer 1958, o *Festuco amplae-Cynosuretum cristati* Rivas-Martínez *ex* V. Fuente 1986, o *Lino biennis-Cynosuretum cristati* Tüxen & Oberdorfer 1958 e o *Anthemido-Cynosuretum cristati*. O *Caro-Cynosuretum cristati* parece ter o seu óptimo nos territórios eurossiberianos ocidentais peninsulares; genericamente distingue-se do *Agrostio-Cynosuretum cristati* pela presença de *Lolium multiflorum*, a erva-castelhana tão característica dos prados minhotos, e pela ausência de um grande número de plantas como *Alopecurus arundinaceus*, *Bromus racemosus,* etc. A *Festuca ampla* diferencia o *Festuco-Cynosuretum cristati* face a todas as restantes associações. O *Lino-Cynosuretum cristati* é uma associação termotemperada a mesotemperada cantabro-atlântica e orocantábrica, que além de possuir um número assinalável de dicotiledóneas pratenses ausentes do *Agrostio-Cynosuretum cristati* (e.g. *Trifolium patens*, cf. DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994, LODI *et al*., 1997 e TÜXEN & OBERDORFER, 1958) contém *Agrostis capillaris*, planta substituída pelo *A. castellana* ou, muito raramente, pelo seu híbrido *A. x fouilladei* no *Agrostio-Cynosuretum cristati*. Finalmente, a diferenciação entre o *Anthemido-Cynosuretum cristati* e o *Agrostio-Cynosuretum cristati* pode ser feito com recurso a um elevado número de *taxa*: são exclusivas do *Anthemido-Cynosuretum cristati – Centaurea rivularis*, *Chamaemelum nobile*, *Holcus mollis*, *Galium broterianum*, *Paradisea lusitanica*, *Gladiolus illyricus*, *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis, Peucedanum lancifolium* e *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*; consideram-se exclusivas do *Agrostio-Cynosuretum cristati – Agrostis castellana*, *Alopecurus arundinaceus*, *Bromus racemosus*, *Gaudinia fragilis*, *Lotus glaber, Medicago lupulina* e *Trisetaria flavescens*. A *Briza media*, a *Festuca arundinacea*, o *Rumex acetosa* subsp. *planellae*, à excepção das áreas de contacto entre as duas associações, têm uma grande fidelidade em relação ao *Agrostio-Cynosuretum cristati*. O mesmo acontece em relação ao *Anthemido-Cynosuretum cristati* com o *A. x fouilladei* e a *Achillea millefolium* As características de *Molinietalia* são muito mais frequentes no *Anthemido-Cynosuretum cristati* (TELES, 1966), à semelhança dos *taxa* de *Anagallido-Juncion bulbosae*.

[84] Foi esta a aproximação seguida por TELES (1966 e 1970).

O *Anthemido-Cynosuretum cristati* e o *Agrostio-Cynosuretum cristati* são, por enquanto, as únicas associações de *Cynosurion cristati* admitidas no NE de Portugal. Foram recentemente reconhecidas por ZUIDHOFF *et al.* (1995) numa revisão aliança *Cynosurion cristati,* baseada na aplicação de métodos numéricos a inventários disponíveis na bibliografia, para o NW da Europa.

O *Agrostio-Cynosuretum cristati* foi validamente publicado por TELES (1957) com base numa tabela de cinco inventários efectuados na região de Bragança. Em 1966 o mesmo autor alterou o nome para *Bromo-Cynosuretum cristati* porque, aparentemente, o considerou mais adequado para caracterizar esta associação (cf. TELES, 1966). O art.º 29 do CNF a este respeito é peremptório: o nome *Agrostio-Cynosuretum cristati* deve ser mantido. Considera-se como um sinónimo sintaxonómico do *Agrostio-Cynosuretum cristati* o *Lino biennis-Cynosuretum cristati* Tüxen & Oberdorfer 1958 subas. *brometosum racemosae* F. Navarro & C.J. Valle 1984, cujo sintipo provém da muito próxima comarca espanhola de Alcanhices (NAVARRO & VALLE, 1984).

No âmbito do *Agrostio-Cynosuretum cristati*, em função do regime hídrico e do nível de fertilidade do solo, TELES (1966 e 1970) admitiu três subassociações: subas. *juncetosum acutiflori* (subas. húmida), "subas. de *Ranunculus repens* e *Lolium perenne*" (subas. eutrófica) e subas. *lepidietosum heterophylli* (subas. seca). Na primeira das subas. considerou a variante de *Deschampsia cespitosa* (com duas subvariantes, típica e com *Nardus stricta*) e a variante de *Lotus pedunculatus*. Na subas. *lepidietosum heterophylli* admitiu três variantes: de *Lolium perenne*, de *Briza media* e de *Anthoxanthum aristatum*. A partir de uma análise cuidadosa da tabela 18 de TELES (1970), uma tabela de 58 inventários plenos de informação, e à luz dos conhecimentos actuais sobre a sintaxonomia das comunidades pratenses extraímos algumas conclusões que passaremos a expor. Muitos dos inventários da variante de *D. cespitosa* da subas. *juncetosum acutiflori*, pela abundância e dominância dos elementos de *Molinietalia*, são actualmente identificados como *Deschampsio-Juncetum effusi*. Esta associação dispõe-se de forma linear ao longo dos talvegues e das valas e agueiras dos lameiros; é muito provável que a área de amostragem de muitos dos inventários de TELES (1970) tenha sido incorrectamente seleccionada. Na subvariante de *Nardus stricta* da subas. *juncetosum acutiflori* o mesmo autor assinala as versões mais oligotróficas da variante de *D. cespitosa* que conectam os prados do *Agrostio-Cynosuretum cristati* com a sua "origem" (vd. III.6.1.). A maior parte dos inventários da variante de *Lotus uliginosus* (*L. pedunculatus*) da subas. *juncetosum acutiflori*, como o autor o reconhece, são uma transição para o *Hyperico-Juncetum acutiflori*. A "subas. de *Ranunculus repens* e *Lolium perenne*" corresponde aos lameiros húmidos mais eutróficos, muitas vezes sobre rochas básicas, conhecidos na região por

"lameiros de erva" e caracterizados por um lote de alargado de plantas nitrófilas e higronitrófilas. É a ausência das plantas higronitrófilas e a penetração de plantas anuais de *Helianthemetea* que permite segregar a denominada variante de *Lolium perenne* da subas. *lepidietosum heterophylli* da "subas. de *Ranunculus repens* e *Lolium perenne*".

Como se acabou de demonstrar, a complexidade da variabilidade florística dos lameiros do *Agrostio-Cynosuretum cristati* e a multidimensionalidade daí emergente é evidente nos inventários de TELES (1970) (e na tabela 91). Nos lameiros da região identificam-se conjuntos de espécies indicadoras de condições ecológicas particulares que se interpenetram, por exemplo: plantas eunitrófilas – *Crepis capillaris*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Geranium dissectum*, *Lolium perenne*, *Hordeum secalinum, Poa pratensis, P. trivialis* e *Rumex crispus*; plantas higronitrófilas – *Cyperus longus*, *Mentha suaveolens* e *Ranunculus repens*; plantas mesoxerófilas nitrófilas – vd. características de *Brometalia rubenti-tectorum*; plantas eu-higrófilas – vd. características de *Molinietalia*; plantas higrófilas oligotróficas – vd. características de *Nardetea*; plantas mesoxerófilas tendencialmente oligotróficas – vd. características de *Helianthemetea* e de *Agrostietalia castellanae*; plantas associadas aos prados localizados a maiores altitudes – *Achillea millefolium*; plantas associadas a substratos básicos e ultrabásicos – *Trisetaria flavescens*. Por hora julgamos que a multidimensionalidade pode ser significativamente reduzida com a rejeição da denominada "subas. de *Ranunculus repens* e *Lolium perenne*". As outras duas subassociações parecem-nos sustentáveis porque se observa uma elevada correlação entre a subas. *juncetosum acutiflori* e as séries presididas pelo *Alnus glutinosa* e entre a subas. *lepidietosum heterophylli* e as séries encabeçadas por bosques de *Fraxinus angustifolia*.

Nos inventários da tabela 91 a segregação da subas. *juncetosum acutiflori* e da subas. *lepidietosum heterophylli* – e ainda menos das respectivas variantes e subvariantes – não é tão clara como na tabela original. Admitimos que a localização das áreas de amostragem dos nossos inventários nem sempre terá sido a mais adequada. No entanto, também é evidente nas tabelas de TELES (1970) que este autor se excedeu na inclusão de biótopos de *Juncion acutiflori* nos inventários do *Agrostio-Cynosuretum cristati*. Consideramos como diferenciais mais eficazes da subas. *juncetosum acutiflori*: *Carex laevigata*, *C. leporina, Carum verticillatum, Cyperus longus, Juncus acutiflorus* e *Lotus pedunculatus.* Qualquer característica de *Agrostietalia castellanae*, *Brometalia rubenti-tectorum* e *Helianthemetea* é diferencial da subas. *lepidietosum heterophylli.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. O abandono destes prados conduz, inicialmente, à sua colonização pelo *Brachypodium rupestre*. Mais tarde penetram as plantas de *Rhamno-Prunetea* a "anunciar" a chegada dos bosques higrófilos primitivos. Na área de estudo, as

obras de regadio permitiram a expansão do *Agrostio-Cynosuretum cristati* até espaços primitivamente ocupados por bosques perenifólios de *Quercus rotundifolia* ou por carvalhais climácicos.

Tabela 91

Agrostio-Cynosuretum cristati

subas. *lepidietosum heterophylli* (inv. 1 a 17)

subas. *juncetosum acutiflori* (inv. 18 a 20)

(*Cynosurion cristati, Arrhenatheretalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Altitude (m)	720	690	650	650	820	730	760	640	800	720	680	610	850	740	600	700	810	650	810	760
Cobertura (%)	100	100	100	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	20	20	25	16	16	15	16	6	12	20	30	25	25	20	16	25	25	10	20	30
Rocha	dep	x	x	al?,x	x	b	x	dep	b	b	b	b	b	b	b	b	al?, x	ub	x	al?,m
Exposição	-	SE	E	-	SE	-	-	-	SE	E	NW	W	W	W	NW	N	-	S	-	-
Declive (%)	-	25	8	-	5	-	-	-	10	10	15	20	5	5	10	10	-	5	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores																				
Cynosurus cristatus	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	3.2	1.1	+.1	1.1	1.1	1.1	+.1	2.1	1.1	1.1	2.1	2.2	1.1
Holcus lanatus	2.1	1.1	1.1	1.1	3.3	3.3	2.1	3.2	4.3	1.1	3.1	3.1	3.2	2.1	3.3	2.2	2.2	2.1	3.3	3.3
Trifolium pratense	1.1	2.1	2.1	1.1	2.2	2.2	2.1	1.1	2.1	2.2	2.1	3.1	2.1	2.1	2.1	+.2	2.1	.	2.2	2.2
Hypochaeris radicata	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+.1	.	+.1	1.1
Ranunculus bulbosus s.l.	1.1	1.1	+.1	1.1	2.2	1.1	.	1.1	+.1	.	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1	2.1	+.1	.	1.1	1.1
Plantago lanceolata	1.1	3.3	.	.	2.2	2.2	3.1	.	1.1	2.2	2.1	.	2.1	+.1	.	2.2	+.1	2.1	1.1	1.1
Poa trivialis	1.1	.	.	1.1	1.1	+.1	.	1.1	2.2	r	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	+.1	2.1	1.1	1.1
Rhinanthus minor	+.1	.	2.1	+.1	1.1	1.1	2.1	.	.	2.2	1.1	.	1.1	1.1	.	r	2.2	1.1	1.1	1.1
Trifolium repens	.	2.1	.	3.3	2.2	2.2	2.1	.	2.1	1.1	1.1	1.1	+.1	.	.	2.2	1.1	.	1.1	1.1
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	2.2	2.2	2.1	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	.	2.2	2.1
Bromus racemosus	+.1	3.3	+.1	2.2	.	+.1	.	2.1	1.1	.	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1
Festuca rothmaleri	.	+.1	1.1	.	1.1	+.1	1.1	.	.	.	+.1	1.1	1.1	.	+.1	r	1.1	+.1	.	1.1
Rumex planellae	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	+.2	1.1	.	.	+.1
Festuca arundinacea	.	+.1	1.1	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1	1.1	.	1.1	2.1	1.1	2.2	.	.	1.1	.
Lolium perenne	1.1	.	+.1	2.2	1.1	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1	2.2	+.1	.	.	+.1
Sanguisorba minor	.	.	2.1	.	.	1.1	2.1	.	+.1	2.2	1.1	2.1	2.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.
Trifolium dubium	1.1	+.1	2.1	+.1	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	+.2	1.1	.	1.1	.	1.1	.
Mentha suaveolens	.	.	.	.	2.2	1.1	1.1	.	.	.	1.1	1.1	.	+.1	+.1	.	+.1	.	+.1	.
Briza media	.	+.1	2.1	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	+.1	1.1	.	.	.	+.1	.	+.1
Trisetaria flavescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.1	1.1	2.1	2.1	2.1	+.1	.	.	.	+.1
Bellis perennis	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Cerastium vulgare	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Arrhenatherum bulbosum	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	1.1	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	2.1	.	.
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	2.1	2.1	.	.	.	.	.	.
Alopecurus arundinaceus	+.2	.	.	.	.	.	.	2.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Gaudinia fragilis	1.1	.	2.1	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linum bienne	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Lotus glaber	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.
Poa pratensis	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Carex divulsa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.
Carex lamprocarpa	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum secalinum	2.2	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis x fouilladei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
Carex divisa	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago major	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais da subas. *juncetosum acutiflori*																				
Carum verticillatum	.	1.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1
Cyperus longus	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	1.1	.
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	+.1
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	+.1	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	+.1

Carex laevigata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	
Companheiras																							
Bromus hordeaceus	2.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.	+.1	.	.	1.1	.	r	1.1	.	1.1	.	.	r			
Geranium dissectum	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	1.1	.	+.1	1.1	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.			
Vulpia bromoides	+.1	1.1	1.1	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.			
Aira caryophyllea	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.			
Danthonia decumbens	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.			
Sherardia arvensis	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.			
Agrostis castellana	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	2.3			
Convolvulus arvensis	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.			
Daucus maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.			
Mentha pulegium	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.			
Polygala vulgaris	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.			
Anthoxanthum aristatum	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Lepidium heterophyllum	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.			
Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.			
Ononis spinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.			
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.			
Stellaria graminea	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.			

Outras companheiras: inv. 1 *Bromus sterilis* +.2, *Cerastium diffusum* +.1, *Valerianella muricata* +.2, *Vicia sativa* +.1; **inv. 3** *Trifolium glomeratum* r; **inv. 4** *Glyceria declinata* +.1, *Verbena officinalis* +.1; **inv. 5** *Linum catharticum* 1.1, *Myosotis discolor* +.1; **inv. 7** *Aira cupaniana* 1.1, *Epilobium lanceolatum* +.1, *Trifolium campestre* +.1; **inv. 9** *Sonchus glaucescens* +.1; **inv. 12** *Bromus diandrus* +.1, *Medicago arabica* 1.1, *Medicago polymorpha* +.1, *Ranunculus parviflorus* 1.1; **inv. 14** *Luzula campestris* r; **inv. 17** *Cerastium brachypetalum* r.

Localidades: 1 Vinhais: Ousilhão; 2 Vinhais: Vilar Seco, Paços, lameiro junto à estrada; 3 Vinhais: Sobreiró-de-Baixo, Sobreiró-de-Cima; 4 Bragança: Rabal, junto à aldeia; 5 Vinhais: Paçó, Casais do Luís Diegues; 6 Bragança: Rebordãos, Mosca, perto do viveiro florestal; 7 Bragança: França, na aldeia; 8 Bragança: Baçal, lameiro intensamente adubado; 9 Bragança: Fontes Barrosas; 10 Vinhais: Vila Verde; 11 Vinhais: Soeira, à entrada da aldeia; 12 Vinhais: Soeira, próximo as ponte de Soeira; 13 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 14 Vinhais: Fresulfe; 15 Bragança: Castrelos, ponte do Baceiro; 16 Vinhais: rio de Fornos; 17 Bragança: Carragosa, Soutelo, junto ao moinho do rio Sabor; 18 Bragança: Carrazedo, Alimonde, junto à ponte no estradão para Vila Boa de Ousilhão; 19 Bragança: Gostei, Formil, lameiro ao pé da estrada para Gostei; 20 Bragança: Parâmio, Vilarinho, junto à estrada para o Parâmio.

Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati Teles 1970
cynosuretosum cristati
linetosum bienni Aguiar & J. Honrado subas. nova inéd.

Estrutura e ecologia. Lameiros de regadio explorados para pasto e feno, normalmente dominados por *Agrostis x fouilladei, Anthoxanthum odoratum, Cynosurus cristatus, Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata, Trifolium pratense* e *Trifolium repens.* O *Anthemido-Cynosuretum cristati* é mais exigente em precipitação e mais oligotrófilo que o *Agrostio-Cynosuretum cristati*. TELES (1970) assinala-o sempre sobre solos sem propriedades hidromórficas, embora não estejamos totalmente convencidos a este respeito.

Distribuição e abundância na área de estudo. A área de distribuição desta associação é um pouco superior à que TELES (1970) descreve. À medida que nos deslocamos para Leste vai-se "refugiando" em cotas progressivamente mais elevadas tendo como limite Este, no interior Norte de Portugal, as Serras de Montesinho e da Corôa (não a detectámos na Serra de Nogueira). Na área de estudo está confinada àquelas serras e à zona homogénea da Lomba. O óptimo biogeográfico do *Anthemido-Cynosuretum* encontra-se nos territórios supratemperados geresiano-queixenses e minienses e na parte mais ocidental e portuguesa do Sector Orensano-Sanabriense (Planalto de Jales e Serra da

Padrela). A região de Vinhais e a Serra de Montesinho situam-se na fronteira entre as duas associações de *Cynosurion* regionais.

Sintaxonomia e variabilidade florística. TELES (1966 e 1970) reconheceu duas subassociações no interior do *Anthemido-Cynosuretum cristati*: a subas. *sieglingietosum decumbentis* de solos mais oligotróficos e a subas. *cynosuretosum cristati* de solos mais eutróficos. Na subas. *sieglingietosum decumbentis* (dif. *Danthonia decumbens*, *Luzula multiflora* e *Potentilla erecta*) identificou três variantes: 1) a variante de *Nardus stricta* (dif. *N. stricta* e *Juncus squarrosus*), mais oligotrófica, 2) a variante de *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* (dif. *A. elatius* subsp. *bulbosum*, *Crepis capillaris*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* e *Heracleum sphondylium s.l.*) própria de lameiros mais frequentemente fenados e 3) a variante típica, ecologicamente intermédia. Na subas. *cynosuretosum cristati* segregou uma variante típica e outra de *A. elatius* subsp. *bulbosum* (dif. *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Crepis capillaris*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* e *Heracleum sphondylium s.l.*). Pelos motivos descritos a respeito do *Agrostio-Cynosuretum cristati*, julgamos mais conveniente considerar as subassociações de Teles como variantes e as variantes por ele definidas como subvariantes. Não identificamos categorias infra-subassociação na tabela 92 porque o número de inventários recolhidos é, dada a complexidade do problema, insuficiente para esse exercício.

Os inventários 1 a 8 da tabela 92 são desviantes em relação aos inventários originais de TELES (1970). A presença de *Briza media, Cyperus longus, Festuca arundinacea, Linum bienne* e *Rumex acetosa* subsp. *planellae* coloca-os na fronteira entre o *Anthemido-Cynosuretum cristati* e o *Agrostio-Cynosuretum cristati*. Julgamos que estes inventários são representativos dos lameiros de regadio das áreas de ombroclima húmido dos territórios orensano-sanabrienses portugueses localizados a Oeste das Serras de Montesinho, Nogueira e Corôa[85]. A circunscrição biogeográfica precisa e o apreciável lote de diferenciais da combinação florística representada pelos inventários 1 a 8 da tabela 92 face aos inventários dos territórios temperados, levam-nos a propor uma nova subassociação: subas. *linetosum bienni*.

Na áreas de macrobioclima temperado (e.g. Serra de Montesinho, cf. inv. 9 e 10, Barroso, Serra do Marão e Serra do Alvão) a subas. *linetosum bienni* é substituída pela subas. *cynosuretosum cristati*, que para além da ausência das espécies já citadas se caracteriza por uma elevada frequência de plantas de *Molinietalia* e de *Anagallido-Juncion bulbosi* (e.g. *Scutellaria minor*). O aumento da mediterraneidade conduz à substituição do *Anthemido-Cynosuretum cristati* subas. *linetosum bienni* pelo *Agrostio-Cynosuretum cristati* substituição esta, mais abrupta em solos derivados de xistos e rochas afins do que em solos graníticos.

[85] É curioso constatar que A. Teles não publicou um único inventário deste território apesar de considerar que os lameiros das montanhas portuguesas a W do PNM se enquadram no *Anthemido-Cynosuretum cristati*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. Os aspectos sinfitossociológicos e sindinâmicos destes lameiros são análogos aos descritos para o *Agrostio-Cynosuretum cristati.* Supomos que na área de estudo a maioria dos biótopos do *Anthemido-Cynosuretum cristati*, à excepção da Serra de Montesinho, no passado estivessem ocupados por bosques de *Fraxinus angustifolia* da subaliança *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris.* As variantes com *Juncus acutiflorus* da subas. *linetosum bienni* e da subas. *linetosum bienni* substituem, respectivamente, bosques de *Alnus glutinosa* (*Osmundo-Alnion*) ou bosques mistos de *Salix atrocinerea* e *Betula celtiberica* (vd. com. de *B. celtiberica* de *S. atrocinerea*) na Serra de Montesinho[86], mas esta hipótese carece de confirmação.

[86] O mesmo acontecerá nos territórios geresiano-queixenses e do Alvão-Marão.

Tabela 92

Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati

subas. *cynosuretosum cristati* (inv. 9 e 10)

subas. *linetosum bienni* (inv. 1 a 8)

(*Cynosurion cristati, Arrhenatheretalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude (m)	860	730	900	950	850	1040	1040	1050	1320	1370
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	16	25	20	30	30	30	40	25	20	25
Rocha	b	x	b	b	x	gr	x	x	gr	gr
Exposição	W	SE	-	-	E	S	E	NE	S	NW
Declive (%)	20	10	-	-	8	25	10	15	5	10
Características de associação e *sintaxa* superiores										
Anthoxanthum odoratum	2.2	1.1	1.1	+.1	2.1	1.1	2.1	2.1	2.1	3.2
Cynosurus cristatus	2.2	1.1	1.1	3.3	3.2	1.1	2.1	2.2	1.1	2.1
Holcus lanatus	2.2	3.2	3.2	3.3	2.1	3.3	3.3	3.2	3.3	2.2
Hypochaeris radicata	1.1	1.2	1.1	2.1	+.1	+.1	1.1	2.1	+.1	1.1
Plantago lanceolata	2.2	3.2	3.2	1.1	2.1	1.1	3.2	3.2	1.1	2.1
Ranunculus bulbosus s.l.	+.1	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1
Trifolium pratense	2.2	3.2	2.1	+.1	1.1	.	2.1	2.1	1.1	1.1
Chamaemelum nobile	.	.	1.1	1.1	2.1	1.1	+.1	+.1	1.1	+.1
Agrostis x fouilladei	2.1	.	.	1.1	2.2	3.3	2.1	2.1	1.2	4.3
Rhinanthus minor	.	.	1.1	+.1	3.2	1.1	3.2	3.2	1.1	3.2
Trifolium repens	3.3	1.1	2.1	1.1	1.1	.	2.1	2.1	1.1	.
Achillea millefolium	.	.	2.1	.	1.1	2.1	+.1	+.1	.	2.1
Festuca rothmaleri	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	+.1	.	2.2	.
Trifolium dubium	.	1.1	+.1	.	+.1	.	3.2	2.1	+.2	.
Mentha suaveolens	1.1	.	2.1	1.1	.	.	.	+.1	.	+.1
Poa trivialis	1.1	.	1.1	.	.	.	+.1	r	.	1.1
Carum verticillatum	+.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.	2.2	1.1
Cerastium vulgare	+.1	.	1.1	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Arrhenatherum bulbosum	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	2.1
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	+.1
Lotus pedunculatus	2.1	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.
Orchis martrinii	.	.	.	1.1	+.1	+.1	.	.	.	.
Sanguisorba minor	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.	.
Bellis perennis	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea rivularis	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Lolium perenne	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis hesperica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Carex laevigata	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Crepis capillaris	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium pilosella	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Ranunculus repens	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Diferenciais da subas. *linetosum bienni*										
Linum bienne	3.3	1.1	.	2.1	1.1	.	+.1	+.1	.	.
Rumex planellae	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.
Briza media	.	.	+.1	.	1.1	.	.	r	.	.
Cyperus longus	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Festuca arundinacea	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.
Companheiras										
Bromus hordeaceus	.	1.1	+.1	.	.	.	+.1	2.1	.	.
Vulpia bromoides	2.2	.	.	+.1	.	.	2.1	2.1	.	.
Aira caryophyllea	1.1	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Dactylorhiza ericetorum	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	+.1	.
Leucanthemum pseudosylvaticum	.	.	.	.	2.1	.	+.1	+.1	.	.
Briza minor	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Danthonia decumbens	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+.1
Daucus maritima	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.
Lepidium heterophyllum	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.
Trifolium striatum	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Avenula sulcata* 2.2, *Convolvulus arvensis* 1.1, *Luzula campestris* 1.1, *Myosotis discolor* +.1, *Sherardia arvensis* +.1; **inv. 2** *Avena lusitanica* +.1, *Geranium dissectum* 1.1; **inv. 3** *Thymus pulegioides* +.1, *Trifolium glomeratum* +.1; **inv. 4** *Ornithopus compressus* +.1, *Stellaria graminea* +.1; **inv. 7** *Lathyrus angulatus* r, *Ornithopus perpusillus* +.1, *Vicia angustifolia* r; **inv. 9** *Juncus squarrosus* +.1; **inv. 10** *Nardus stricta* +.1.
Localidades: 1 Vinhais: Paçó, Orrigueiro; 2 Vinhais: Cisterna, lameiro intensamente azotado; 3 Vinhais: Paçó; 4 Vinhais: Paçó, planalto de Paçó; 5 Vinhais: Tuizelo, Salgueiros, Covêlo; 6 Bragança: Montesinho, imediatamente a N da aldeia; 7 Vinhais: Travanca; 8 Vinhais: Travanca; 9 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande; 10 Bragança: França, Montesinho, na aldeia.

Com. de *Scirpus holoschoenus* e *Carex flacca*

Estrutura e ecologia. Comunidade de biomassa largamente dominada pelo *Scirpus holoschoenus.* Acompanham esta espécie, entre outras plantas de *Molinio-Arrhenatheretea, Carex flacca, Holcus lanatus, Mentha suaveolens, Poa trivialis, Cynodon dactylon, Trifolium pratense, Linum bienne* e *Ranunculus bulbosus s.l.*. Entre as companheiras mais comuns assinalam-se: *Cirsium vulgare, Daucus carota* subsp. *maritimus* e *Convolvulus arvensis.* Ocupa solos de textura média a pesada, derivados de xistos ou rochas básicas, frequentemente pastoreados pelo gado.

Tabela 93
Com. de *Scirpus holoschoenus* e *Carex flacca*
(*Molinio-Holoschoenenion, Molinio-Holoschoenion, Holoschoenetalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	640	700	760	810
Cobertura (%)	100	100	100	100
Área (m^2)	20	20	8	12
Rocha	b	x	b	b
Exposição	W	-	N	-
Declive (%)	10	-	5	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores				
Carex flacca	1.1	2.2	2.1	1.1
Scirpus holoschoenus	4.3	5.5	4.3	4.3
Holcus lanatus	.	+.1	2.1	1.1
Juncus acutiflorus	.	1.1	1.1	3.2
Cynosurus cristatus	.	.	+.1	1.1
Festuca rothmaleri	.	.	1.1	2.1
Hypochaeris radicata	.	.	+.1	+.1
Poa trivialis	1.1	+.1	.	.
Trifolium pratense	.	+.1	1.1	.
Arrhenatherum bulbosum	.	+.1	.	.
Briza media	.	+.1	.	.
Bupleurum gerardi	+.1	.	.	.
Carex laevigata	.	2.2	.	.
Carum verticillatum	.	.	.	2.1
Cynodon dactylon	1.1	.	.	.
Cyperus longus	.	+.1	.	.
Festuca arundinacea	.	.	1.1	.
Galium verum	.	1.1	.	.
Gaudinia fragilis	+.1	.	.	.
Hieracium pilosella	1.1	.	.	.
Juncus inflexus	.	.	.	+.1
Lotus glaber	.	.	1.1	.
Plantago lanceolata	.	.	.	1.1
Potentilla reptans	.	1.1	.	
Prunella vulgaris	.	+.1	.	.
Rumex conglomeratus	.	.	.	+.1
Sanguisorba minor	.	1.1	.	.
Trifolium repens	.	.	.	+.1
Companheiras				
Agrostis castellana	3.3	2.1	2.1	.

Convolvulus arvensis	1.1	1.1	.	.
Danthonia decumbens	.	1.1	+.1	.
Daucus maritima	+.1	.	+.1	.
Hypericum perforatum	1.1	.	+.1	.
Ononis spinosa	+.1	+.1	.	.
Prunella laciniata	+.1	.	1.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Aegilops geniculata* 1.1, *Agrimonia procera* 1.1, *Anagallis arvensis* +.1, *Avena lusitanica* 1.1, *Barbarea intermedia* +.1, *Bromus hordeaceus* 1.1, *Carex caryophyllea* +.1, *Carex remota* +.1, *Cirsium arvense* 2.1, *Cirsium vulgare* +.1, *Conium maculatum* +.1, *Dactylis hispanica* +.1, *Dipsacus fullonum* r, *Eryngium campestre* 1.1, *Eupatorium cannabinum* 1.1, *Petroselinum segetum* +.1, *Sonchus glaucescens* +.1, *Trifolium striatum* +.1; **inv. 2** *Lotus glaber* +.1, *Verbena officinalis* +.1; **inv. 3** *Brachypodium sylvaticum* 2.1, *Dactylis glomerata s.l.* +.1, *Filipendula ulmaria* 2.1, *Phleum bertolonii* 1.1, *Trifolium campestre* 1.1; **inv. 4** *Mentha pulegium* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Rabal, junto à estrada; 2 Bragança: Gimonde; 3 Bragança: Gondesende; 4 Vinhais: Soeira.

Distribuição e abundância na área de estudo. É evidente o seu carácter finícola e o seu acantonamento às áreas mais térmicas da área de estudo. É comum na Terra-Quente transmontana.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Cirsio longespinosi-Holoschoenetum* Valle Gutiérrez & Gutiérrez Balbás 1992, de óptimo Castelhano-Duriense, descrito para a província de Zamora é floristicamente demasiado distinto para aí tentarmos filiar os inventários da tabela 93 (cf. VALLE GUTIÉRREZ & GUTIÉRREZ BALBÁS, 1992). O mesmo acontece com a sua vicariante *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum* Br.-Bl. 1931. A associação à qual os inventários da tabela 93 mais se aproximam é, em nossa opinião, o *Trifolio resupinati-Holoschoenetum* Rivas Goday 1964 (RIVAS GODAY, 1964), uma associação de ampla distribuição mediterrânico-iberoatlântica. O mais importante bioindicador desta associação – o *Trifolium resupinatum* – é frequente nas comunidade transmontanas de *Scirpus holoschoenus* e só por erro de amostragem não está presente na tabela 93; aliás esta associação é muito frequente na Terra-Quente transmontana. Face à tabela original de RIVAS-GODAY (1964, tabela 23) os inventários recolhidos por nós, à semelhança do que acontece por todo o Trás-os-Montes, evidenciam-se pela abundância de *Carex glauca* e pela ausência de *Melica magnolii*, o que lhes transmite um carácter regional muito forte. Aguardamos por mais informação antes de tomar uma decisão definitiva a respeito da sintaxonomia dos *Scirpeta holoschoeni* transmontanos.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É constante o contacto com arrelvados perenes da ordem *Agrostietalia castellanae*. Supomos que normalmente é subserial de bosques higrófilos de *Fraxinus angustifolia*.

Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi Rivas-Martínez *ex* Garcia Cachán *in* Llamas 1985

Estrutura e ecologia. O *Deschampsio-Juncetum effusi* coloniza solos secos e compactados durante o Verão e encharcados com águas quase estagnadas durante a época das chuvas. É particularmente comum nas cabeceiras de linhas de água em áreas de fisiografia planáltica. Em Trás-os-Montes substitui o *Peucedano lancifolii-Juncetum*

acutiflori nas áreas mesomediterrânicas superiores a supramediterrânicas, de ombroclima sub-húmido. É favorecido por práticas de fenação descuidadas e por baixas pressões de pastoreio. A sua fisionomia é largamente condicionada pela *Deschampsia cespitosa*, *Juncus acutiflorus* e *Juncus effusus.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Comunidade muito comum a Leste da linha definida pelas Serras de Montesinho e Nogueira. Também é de fácil observação na Terra-Quente transmontana e no planalto de Miranda.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A assimilação de *Deschampsia hispanica* (Vivant) Cervi & Romo subsp. *hispanica* a *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. por GARCIA SUÁREZ (1996) implica uma correcção no nome desta associação ao abrigo do art.º 48 (CNF).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. Nas áreas planálticas supramediterrânicas (e.g. Alta Lombada) é de admitir que os bosques higrófilos de *Alnus glutinosa* sejam a vegetação potencial da maior parte das estações do *Deschampsio-Juncetum effusi.* A abertura de agueiras alargou a sua área de ocupação aos domínios do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae.*

Tabela 94

Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi

(*Juncion acutiflori, Molinietalia caeruleae, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	900	910	800	870	660	820	885	1015	680
Cobertura (%)	100	100	100	90	100	100	100	100	100
Área (m^2)	6	4	6	4	12	6	4	4	12
Rocha	x	x	ub	x	x	b	x	b	dep
Exposição	-	-	-	-	-	-	N	-	-
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	-	10	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores									
Deschampsia cespitosa	4.4	2.1	3.3	1.1	2.1	4.4	5.5	4.3	3.2
Juncus effusus	2.1	4.4	3.3	5.5	3.2	1.1	1.1	.	2.1
Juncus acutiflorus	3.3	.	2.1	.	3.2	2.2	.	2.2	3.2
Carum verticillatum	1.1	.	.	+.1	1.1	1.1	.	+.1	.
Carex leporina	.	.	.	1.1	+.1	+.1	.	1.1	1.1
Festuca rothmaleri	1.1	1.1	.	.	.	+.1	1.1	.	+.1
Holcus lanatus	.	.	.	+.1	1.1	1.1	.	1.1	+.1
Poa trivialis	.	1.1	+.1	1.1	2.1	.	.	.	2.1
Cynosurus cristatus	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.
Briza media	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	.	+.1	2.1
Festuca sp.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1
Mentha suaveolens	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus s.l.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.
Trifolium repens	.	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.
Agrostis x fouilladei	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Carex lamprocarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Centaurea rivularis	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Cyperus longus	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Festuca arundinacea	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.

Lolium perenne	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Lotus glaber	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Rumex conglomeratus	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Companheiras									
Mentha pulegium	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	.
Carex binervis	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	1.1
Glyceria declinata	.	2.1	2.1	+.1	.	.	.	.	.
Danthonia decumbens	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1
Nardus stricta	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1

Outras companheiras: inv. 2 *Agrostis castellana* 2.1, *Juncus bufonius* 1.1; **inv. 8** *Cirsium arvense* +.1, *Filipendula vulgaris* +.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Rubus lainzii* +.1; **inv. 9** *Cynosurus effusus* +.1, *Juncus squarrosus* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Deilão, Lagonota; 2 Bragança: Babe; 3 Bragança: Vila Boa de Ousilhão; 4 Bragança: Palácios; 5 Bragança: Baçal; 6 Bragança: Donai; 7 Bragança: Guadramil, Lagonota; 8 Bragança: Alimonde, Tabuado; 9 Bragança: Sacoias.

Hyperico undulati-Juncetum acutiflori Teles 1970

Estrutura e ecologia. Ocupa solos permanentemente húmidos (gleissolos), mesmo durante o Verão, com sinais de hidromorfia, irrigados por águas por vezes ligeiramente eutrofizadas, mas nunca estagnadas. Localiza-se na proximidade de linhas de água permanentes, agueiras, poços e depressões húmidas de lameiros de regadio. Nos lameiros é favorecido por fenações descuidadas e por baixas pressões de pastoreio.

O *Hyperico undulati-Juncetum acutiflori* é floristicamente muito homogéneo. Entre as plantas que lhe são mais fieis citam-se: *Hypericum undulatum, Holcus lanatus, Juncus acutiflorus, Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Mentha suaveolens, Plantago lanceolata* e *Ranunculus repens.*

Tabela 95

Hyperico undulati-Juncetum acutiflori

(*Juncion acutiflori, Molinietalia caeruleae, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	590	640	1000	910	890	810	700	1000	980
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	2	4	2	2	6	5	4	9	3
Rocha	b	m	x	x	b	b	x	b	b
Exposição	-	-	-	-	-	NW	-	-	-
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	5	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores									
Hypericum undulatum	1.1	1.1	1.1	2.1	2.2	2.2	2.1	1.1	2.2
Juncus effusus	4.4	3.3	5.5	3.3	3.3	3.3	4.3	3.3	4.4
Holcus lanatus	.	2.1	2.1	+.1	1.1	2.2	2.1	.	2.1
Lotus pedunculatus	1.1	2.2	1.1	+.1	+.1	.	+.1	2.1	.
Poa trivialis	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	2.2	1.1	1.1
Ranunculus repens	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	+.1	.	.
Plantago lanceolata	.	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	.	.	+.1
Carex leporina	.	+.1	1.1	.	+.1	+.1	.	1.1	.
Mentha suaveolens	+.1	2.2	.	2.2	+.1	.	1.1	.	.
Anthoxanthum odoratum	.	.	1.1	+.1	.	2.2	.	.	1.1
Juncus acutiflorus	.	.	.	2.2	3.3	3.3	.	3.3	.
Festuca rothmaleri	.	+.1	.	.	.	1.1	.	2.1	.
Molinia caerulea	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	1.1
Cerastium vulgare	.	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1
Cyperus longus	.	2.2	.	1.1	.	.	.	.	.

Rumex conglomeratus	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Stellaria graminea	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Trifolium repens	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Agrostis x fouilladei	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Festuca arundinacea	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Juncus inflexus	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Rumex planellae	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras									
Galium palustre	1.1	.	1.1	1.1	1.2	+.1	1.1	1.1	1.1
Cirsium palustre	.	.	.	1.1	+.1	.	1.1	2.1	.
Carex echinata	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	1.1
Epilobium obscurum	.	.	.	+.1	.	.	1.1	1.1	.
Equisetum vulgare	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Lythrum salicaria	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Mentha pulegium	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1
Stellaria alsine	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Apium nodiflorum* 2.2, *Lycopus europaeus* +.1, *Polygonum lapathifolium* 2.2; **inv. 2** *Carex laevigata* 1.1; **inv. 3** *Potentilla erecta* 1.1; **inv. 4** *Iris pseudacorus* 1.1; **inv. 5** *Baldellia ranunculoides* +.1, **inv. 7** *Carex binervis* 2.1, *Myosotis stolonifera* 1.1; **inv. 9** *Wahlenbergia hederacea* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Rabal, próximo do parque de campismo; 2 Bragança: Rabal, prado junto à estrada; 3 Bragança: França, Montesinho, na aldeia junto à ponte; 5 Bragança: Carragosa, à entrada de Soutelo; 6 Vinhais: Prada; 7 Vinhais: Paçó, junto à estrada para Vinhais; 8 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande; 9 Vinhais: Paçó.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comum em todo o Trás-os-Montes.

Sintaxonomia e variabilidade florística. TELES (1970) admite duas subassociações para o *Hyperico-Juncetum acutiflori* – subas. *juncetosum effusi* e subas. *trifolietosum repentis* – correlacionadas com o grau de intensificação. Pelos motivos repetidamente discutidos, é mais conveniente considerar ao nível da variante aquelas subassociações, ainda assim, não procedemos à sua diferenciação para esta dissertação.

SÁNCHEZ-MATA (1989) considera como sinónimo do *Hyperico-Juncetum acutiflori* o nome *Loto pedunculati-Juncetum acutiflori*, nome este utilizado por NAVARRO & VALLE (1984) para designar os juncais de *J. acutiflorus* e *J. effusus* do Centro-Ocidente Zamorano.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. O *Hyperico-Juncetum acutiflori* é uma sincaracterística de *Osmundo-Alnio Sigmion*.

Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori Teles 1970

Estrutura e ecologia. Prado-juncal supratemperado, denso, rico em espécies, geralmente pastoreado e fenado. Ocupa solos da classe dos gleissolos, encharcados todo o ano com águas não estagnadas, geralmente oligotróficas. Além das plantas de *Molinietalia* como *Juncus acutiflorus* (dominante), *J. effusus*, *Lotus pedunculatus* e *Peucedanum lancifolium* são abundantes características da classe *Molinio-Arrhenatheretea* como *Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus* e *Trifolium* sp. pl. Os contactos catenais e a génese destes prados-juncais (vd. III 6.1.) explicam a maciça entrada de plantas de *Nardetea* e de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Fitocenose na área de estudo acantonada às Serras de Nogueira e Montesinho e ainda aos planaltos dos Pinheiros e da Moimenta. No Norte de Portugal tem a sua máxima expressão nos territórios geresiano-queixenses.

Sintaxonomia e variabilidade florística. TELES (1970) reconheceu duas subassociações no âmbito do *Peucedano-Juncetum acutiflori*: subas. *ranunculetosum flammulae* (dif. *Ranunculus flammula, Caltha palustris, Carex echinata, Juncus effusus, Myosotis stolonifera* e *Galium palustre*, etc.) e subas. *sieglingietosum decumbentis* (dif. *Chamaemelum nobile, Danthonia decumbens, Leontodon taraxacoides* e *Hypochaeris radicata*). À primeira subassociação corresponderiam as versões mais húmidas do *Peucedano-Juncetum acutiflori* que poderiam ser subdivididas nas variantes típica, de *Ranunculus repens* e de *Arnica montana* subsp. *atlantica*. Na subas. *sieglingietosum decumbentis* o mesmo autor reconheceu as variantes típica e de *A. montana* subas. *atlantica*.

Embora nem sempre fáceis de identificar no campo, as duas subassociações têm além de uma ecologia um significado sinfitossociológico distinto e são por isso mesmo da maior relevância. A subas. *ranunculetosum flammulae* agrega as versões do *Peucedano-Juncetum acutiflori* que resultam da intensificação de comunidades de turfeiras do *Arnicetum atlanticae* (vd. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) enquanto que a subas. *sieglingietosum decumbentis* parece derivar dos cervunais de *Nardetea*. O *Peucedano-Juncetum acutiflori* tem um carácter finícola na área de estudo e por isso não seria boa prática fitossociológica descer com os inventários da tabela 96 ao nível da subassociação. Esta fitocenose diferencia-se com facilidade do *Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi* através da ausência de *Deschampsia cespitosa*. São diferenciais face ao *Hyperico-Juncetum acutiflori*: *Agrostis hesperica, Peucedanum lancifolium* e *Potentilla erecta*. Por sua vez o *Hyperico-Juncetum* contém *Cyperus longus, Hypericum undulatum* e numerosas plantas de *Phragmito-Magnocaricetea* ausentes no *Peucedano-Juncetum.*

O carácter finícola do *Peucedano-Juncetum acutiflori* da área de estudo revela-se através da ausência de *Carex panicea* L. e *Paradisea lusitanica* da tabela 96.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1.

Tabela 96

Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori

(*Juncion acutiflori, Molinietalia caeruleae, Molinio-Arrhenathereteae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	1250	1220	1310	1240	840	1360
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	16	10	4	10	16	12
Rocha	gr	gr	gr	gr	gr	gr
Exposição	E	-	-	-	-	-
Inclinação (%)	5	-	-	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores						
Carex leporina	1.1	1.1	+.1	+.1	2.1	+.1
Festuca rothmaleri	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	1.1

Holcus lanatus	2.2	2.1	1.1	2.1	2.1	2.1
Juncus acutiflorus	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2
Peucedanum lancifolium	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1
Carum verticillatum	2.2	2.2	2.1	2.1	1.1	.
Juncus effusus	+.1	2.2	.	+.1	2.1	2.1
Lotus pedunculatus	2.2	2.2	.	1.1	2.1	1.1
Ranunculus bulbosus s.l.	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Trifolium pratense	1.1	+.1	1.1	1.1	+.1	.
Trifolium repens	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Anthoxanthum odoratum	1.1	2.2	.	+.1	.	2.1
Rhinanthus minor	+.1	+.1	+.1	.	.	1.1
Agrostis x fouilladei	.	.	1.1	.	.	.
Caltha palustris	1.2	.	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	1.1	.	.	.
Molinia caerulea	.	.	.	.	+.1	.
Plantago lanceolata	.	.	1.1	.	.	.
Trifolium dubium	.	.	3.2	.	.	.
Companheiras						
Agrostis hesperica	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1
Potentilla erecta	1.1	+.1	.	1.1	1.1	+.1
Carex echinata	+.1	1.1	.	.	.	.
Juncus squarrosus	.	.	.	+.1	+.1	.
Nardus stricta	+.1	+.1	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Carex binervis* 2.1; **inv. 2** *Luzula multiflora* +.1, *Myosotis stolonifera* +.1; **inv. 4** *Cirsium palustre* +.1, *Dactylorhiza ericetorum* 1.1, *Holcus mollis* 1.1; **inv. 5** *Anagallis monelli* +.1, *Anthoxanthum aristatum* 2.1, *Carex laevigata* 2.1, *Prunella vulgaris* 1.1, *Wahlenbergia hederacea* +.1; **inv. 6** *Viola palustris* +.1.
Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, junto ao estradão para a Lama Grande; 2 Bragança: França, Montesinho, antes da barragem de Serra Serrada; 3 Bragança: França, Montesinho, um pouco antes da Lama Grande; 4 Bragança: Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor; 5 Vinhais: Pinheiro Novo; 6 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande.

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

Estrutura e ecologia. Juncais de fisionomia condicionada pelo *Juncus inflexus,* próprias de solos permanentemente encharcados e ricos em azoto. Embora comuns surgem sempre em pequenas áreas na proximidade de bebedouros, linhas de água eutrofizadas e agueiras nas margens de caminhos frequentemente percorridos pelo gado.

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação comum em todo o Portugal continental. Também frequente na área de estudo mas em franca regressão com a redução da actividade pecuária.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Em função dos contactos catenais enriquece-se com características de *Nasturtio-Glycerietalia* (inv. 2, 3 e 5) ou de *Plantaginetalia majoris* (inv. 1).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Nos solos menos húmidos contacta com arrelvados do *Lolio-Plantaginetum maioris* e nos solos encharcados com o *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori.*

Tabela 97
Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi
(*Mentho-Juncion inflexi, Paspalo-Heleochloetalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	620	850	870	860	720	600
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	6	4	6	4	2	4
Rocha	x	x	x	x	b	x
Exposição	-	-	-	-	-	NE
Inclinação (%)	-	-	-	-	-	5

Características de associação e *sintaxa* superiores						
Juncus inflexus	3.2	5.5	5.5	5.5	4.4	4.4
Rumex conglomeratus	2.1	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1
Lolium perenne	2.1	+.1	1.1	+.1	1.1	.
Mentha suaveolens	2.3	1.1	.	+.1	1.1	3.2
Plantago lanceolata	1.1	1.1	.	1.1	1.1	.
Poa trivialis	1.1	.	2.1	1.1	1.1	.
Ranunculus repens	2.1	1.1	1.1	.	.	2.1
Trifolium repens	2.3	1.1	2.1	.	.	2.1
Agrostis scabriglumis	3.2	.	.	1.1	.	2.1
Cyperus longus	1.1	.	.	.	1.1	1.1
Holcus lanatus	1.1	.	+.1	.	2.1	.
Lotus pedunculatus	1.1	.	.	.	2.1	1.1
Cerastium vulgare	1.1	.	.	.	1.1	.
Cynosurus cristatus	+.1	.	.	.	+.1	.
Plantago major	.	1.1	1.1	.	.	.
Trifolium pratense	.	1.1	1.1	.	.	.
Anthoxanthum odoratum	+.1	.	.	.	.	.
Hordeum geniculatum	.	.	+.1	.	.	.
Hypericum undulatum	.	.	.	.	.	+.1
Juncus effusus	.	.	.	.	.	1.1
Prunella vulgaris	.	.	.	.	+.1	.
Rumex crispus	.	.	.	.	.	+.1
Verbena officinalis	.	.	.	.	.	1.1
Companheiras						
Glyceria declinata	.	2.1	2.1	.	.	2.2
Mentha pulegium	.	1.1	1.1	1.1	.	.
Apium nodiflorum	.	2.1	2.1	.	.	.
Geranium dissectum	+.1	.	.	.	1.1	.
Rorippa nasturtium-aquaticum	.	+.1	.	1.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Cruciata laevipes* +.1; **inv. 2** *Montia amporitana* 2.1; **inv. 3** *Medicago polymorpha* 1.1, *Ranunculus muricatus* 1.1, *Sonchus asper* +.1, *Trifolium cernuum* 1.1, *Trifolium glomeratum* +.1; **inv. 4** *Bromus hordeaceus* +.1, *Gaudinia fragilis* 1.1, *Lepidium heterophyllum* +.1; **inv. 6** *Carex lusitanica* 1.1, *Epilobium hirsutum* 1.1, *Galium palustre* +.1, *Polygonum lapathifolium* 2.1.
Localidades: 1 Bragança: Sacoias; 2 Bragança: Caravela; 3 Bragança: Palácios; 4 Bragança: Palácios; 5 Bragança: Soeira; 6 Bragança: Meixedo, estrada Bragança-Portelo.

Com. *Paspalum paspalodes*

Estrutura e ecologia. Comunidade dominada pelo *Paspalum paspalodes* cujo habitat se localiza nos leitos de cheias de linhas de água eutrofizadas.

Distribuição e abundância na área de estudo. Residual na área de estudo. Acantonada às porções mais térmicas e humanizadas do vale dos rios Sabor e Igrejas.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O carácter finícola e a raridade desta comunidade na área de estudo impedem uma análise fitossociológica rigorosa. As versões empobrecidas de arrelvados de *Paspalum paspalodes*, semelhantes aos inventários da tabela 98, foram denominados por *Ranunculo scelerati-Paspaletum paspalodis* Rivas Goday 1964 *corr*. Peinado *et al*. 1988 por PEINADO *et al*. (1988). Não nos parece que comunidades tão empobrecidas como estas, presididas por uma única característica de aliança, caibam no conceito de associação.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O contacto catenal mais comum verifica-se com comunidades terofíticas anfíbias de *Verbenion supinae* (*Isoeto-Nanojuncetea*) e de *Bidentetea tripartitae.*

Tabela 98

Com. *Paspalum paspalodes*

(*Paspalo-Polypogonenion semiverticillati , Paspalo-Agrostion verticillati, Paspalo-Heleochloetalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	590	600
Cobertura (%)	90	100
Área (m^2)	12	12
Rocha	aluv	aluv
Exposição	-	-
Declive (%)	-	-
Características de aliança e unidades superiores		
Paspalum paspalodes	4.4	4.4
Mentha suaveolens	1.1	1.1
Ranunculus repens	2.1	1.1
Cyperus longus	.	2.1
Plantago lanceolata	1.1	.
Rumex conglomeratus	1.1	.
Trifolium repens	+.1	.
Companheiras		
Bidens tripartita	1.1	+.1
Lycopus europaeus	1.1	+.1
Polygonum persicaria	1.1	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Echinochloa crus-galli* +.1, *Fallopia convolvulus* +.1, *Juncus articulatus* +.1, *Mentha pulegium* +.1, *Poa annua* 1.1, *Polygonum arenastrum* +.1, *Polygonum lapathifolium* 1.1, *Senecio jacobaea* +.1, *Veronica anagallis-aquatica* 1.1; **inv. 2** *Lythrum salicaria* 1.1, *Polygonum salicinum* 2.1.
Localidades: 1 Bragança, Rabal; 2 Bragança: Sacoias.

Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli Br.-Bl. & O Bòlos 1958

Estrutura e ecologia. Arrelvados perenes dominados pela grama (*Cynodon dactylon*) que se desenvolvem em solos húmidos durante a maior parte do ano, localizados no leito de cheias de rios e ribeiras e nas margens desnudadas durante o estio de pequenas barragem e represas. São comunidades intensamente pastoreadas por ovinos e bovinos e por isso nitrofilizadas.

Distribuição e abundância na área de estudo. A regressão do gado bovino na região originou uma regressão acentuada da extensão deste tipo de arrelvados. Na área de estudo aparecem de forma localizada e fragmentária, nas cotas mais baixas do centro e Leste do PNM. Os melhores exemplares do *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli* localizam-se nos arredores da aldeia de Baçal, sobre alissolos.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Só encontramos esta associação perfeitamente expressa em solos derivados de rochas básicas e ultrabásicas ou sobre alissolos, com um horizonte argílico de baixa permeabilidade, derivados de depósitos de cobertura. Todos eles são solos ricos em bases de troca, uma das exigências sinecológicas do *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*. Por esta razão, provavelmente a melhor solução sintaxonómica para os arrelvados *Cynodon dactylon* de solos oligotróficos – e.g. inv. 1 e 4 da tabela 99 – será a sua colocação no *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* Rivas-Martínez & Costa *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980. O número de inventários recolhidos é, por enquanto, insuficiente para concretizarmos esta solução.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Como haviam assinalado RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1980) é evidente a ligação destes arrelvados com as séries higrófilas encabeçadas por bosques de *Fraxinus angustifolia*.

Tabela 99

Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli

(*Trifolio fragiferi-Cynodontion, Plantaginetalia majoris, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	600	620	590	540	750
Cobertura (%)	100	100	80	90	100
Área (m^2)	4	16	4	4	4
Rocha	aluv	dep	ub	aluv	b
Exposição	W	-	-	-	S
Declive (%)	5	-	-	-	10
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Cynodon dactylon	5.5	4.3	4.4	5.5	5.5
Mentha suaveolens	+.1	1.1	.	1.1	2.1
Plantago lanceolata	+.1	2.1	.	.	1.1
Cyperus longus	.	.	1.1	.	1.2
Plantago major	.	+.1	.	.	1.1
Rumex conglomeratus	.	.	.	+.1	1.1
Trifolium fragiferum	.	+.1	(+.1)	.	.
Trifolium repens	.	2.1	.	.	1.1
Verbena officinalis	.	.	.	+.1	1.1
Agrostis scabriglumis	.	2.1	.	.	.
Cynosurus cristatus	.	1.1	.	.	.
Crepis capillaris	.	.	.	.	+.1
Daucus maritima	+.1	.	.	.	+.1
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	+.1
Lolium perenne	.	+.1	.	.	.
Ononis spinosa	.	.	.	1.1	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	1.1
Ranunculus repens	+.1	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	+.1	.
Companheiras					
Chamaemelum nobile	.	1.1	.	.	+.1
Convolvulus arvensis	.	.	+.1	.	+.1
Echium vulgare	+.1	+.1	.	.	.
Mentha pulegium	.	1.1	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Brachypodium rupestre* +.1, *Lactuca viminea* +.1, *Saponaria officinalis* +.1; **inv. 3** *Lythrum salicaria* +.1, *Polygonum lapathifolium* 1.1; **inv. 4** *Polygonum aviculare* +.1, *Polygonum salicifolium* +.1, *Rumex angiocarpus* +.1; **inv. 5** *Anagallis arvensis* +.1, *Trifolium campestre* +.1, *Trifolium subterraneum* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Rabal, margem do rio Sabor; 2 Bragança: Baçal; 3 Vinhais: Soeira, Truticultura do Tuela, margem do rio Tuela; 4 Bragança: Quintanilha, margem do rio Maçãs; 5 Bragança: Gostei, Castanheira, barragem.

Lolio perennis-Plantaginetum maioris Beger 1930

Estrutura e ecologia. Associação pratense higronitrófila, cosmopolita, dependente do pisoteio e pastoreio intensos de bovinos, dominada pelo *Lolium perenne, Plantago major* e *Trifolium repens*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Muito comum no Norte de Portugal.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Dada as suas exigências em água o mais frequente é localizar-se no domínios dos bosques higrófilos presididos por *Fraxinus angustifolia* ou *Alnus glutinosa*. Contacta com numerosos tipos de vegetação nitrófila onde se destacam os juncais nitrófilos do *Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*.

Tabela 100

Lolio perennis-Plantaginetum maioris

(*Lolio-Plantaginion majoris, Plantaginetalia majoris, Molinio-Arrhenatheretea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	660	590	770	580	620	830	750	650
Cobertura (%)	100	100	70	60	80	100	100	100
Área (m^2)	3	3	4	2	4	25	5	2
Rocha	x	m	x	x	x	x	x	b
Exposição	-	-	-	-	-	-	-	-
Declive (%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Lolium perenne	3.3	3.3	1.1	2.1	3.2	4.5	5.5	3.2
Plantago major	+.1	1.1	2.1	1.1	2.2	1.1	1.1	3.2
Trifolium repens	3.3	4.4	2.1	2.1	.	2.2	.	2.1
Plantago lanceolata	.	.	1.1	.	+.1	2.1	2.1	2.1
Mentha suaveolens	+.1	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1
Poa trivialis	1.1	+.1	.	.	1.1	.	.	1.1
Rumex conglomeratus	.	1.1	.	.	.	+.1	.	1.1
Rumex crispus	.	.	.	2.1	+.1	.	1.1	.
Trifolium pratense	.	.	.	.	3.2	.	1.1	2.1
Bellis perennis	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1
Hordeum geniculatum	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	1.1	.	.	2.1
Trifolium dubium	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.
Agrostis scabriglumis	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Festuca rothmaleri	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Verbena officinalis	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Veronica serpyllifolia	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras								
Poa annua	+.1	.	3.1	2.1	2.1	1.1	2.1	.
Bromus hordeaceus	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.
Geranium dissectum	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Medicago arabica	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1
Medicago polymorpha	.	.	.	2.1	1.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Plantago coronopus* +.1; **inv. 2** *Lycopus europaeus* +.1; **inv. 3** *Anthemis arvensis* +.1, *Polygonum aviculare* 2.1; **inv. 4** *Cerastium brachypetalum* +.1, *Juncus bufonius* 1.1, *Silene gallica* +.1, *Trifolium striatum* +.1, *Trifolium subterraneum* 2.1; **inv. 6** *Capsella bursa-pastoris* +.1, *Echium plantagineum* +.1, *Hordeum leporinum* 1.1, *Trifolium glomeratum* +.1, **inv. 8** *Agrostis castellana* 2.1.

Localidades: 1 Bragança: França, margem do rio Sabor, junto ao estradão para o picadeiro; 2 Bragança: Rabal, junto ao rio Sabor; 3 Bragança: rio de Onor, na aldeia; 4 Bragança: Meixedo; 5 Vinhais: Peleias; 6 Bragança: Palácios; 7 Vinhais: Cisterna; 8 Vinhais: Vila Verde.

XXIV. *NARDETEA* Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Arrelvados acidófilos cespitosos e vivazes, dominados por *Nardus stricta,* correntemente designados por cervunais. Ocupam solos profundos, oligotróficos, com elevados teores de matéria orgânica, hidricamente compensados e encharcados durante uma parte significativa do ano. Em Portugal os cervunais colonizam cambissolos úmbricos, regossolos úmbricos, podzóis ou solos com propriedades hidromórficas (gleissolos). São particularmente frequentes em condições planálticas; podem ainda

desenvolver-se na base de encostas e planuras adjacentes ou em fundos de vale, em solos derivados de coluviões ou depósitos de encosta. A disponibilidade de água deste prados pode ter origem no escorrimento superficial ou subsuperficial ou na acumulação de neve. Esta classe tem a sua maior diversidade em territórios mediterrânico-iberoatlânticos, a partir do andar supramediterrânico (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1984). Surge ainda no ocidente da região Eurossiberiana a partir do andar mesotemperado (colino) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1984). Como os cervunais são frequentemente fenados e pastoreados de forma extensiva por ovinos ou bovinos, são comuns numerosas espécies companheiras de *Molinio-Arrhenatheretea*. A estreita associação entre a classe *Nardetea* e os urzais-higrófilos de *Genistion micrantho-anglicae* transforma as características desta aliança em diferenciais da classe *Nardetea* face a outras classes de vegetação herbácea. Características: *Carex binervis, Danthonia decumbens, Euphrasia hirtella, Juncus squarrosus, Leontodon carpetanus, Lobelia urens, Luzula multiflora* subsp. *multiflora, Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica* subsp. *lusitanica*, *Potentilla erecta* e *Scilla verna*.

\+ *Nardetalia strictae*

Ordem única da classe na Península Ibérica. Características: as mesma da classe.

* *Campanulo herminii-Nardion strictae*

Associações supra-oro-crioromediterrânicas mediterrânico-iberoatlânticas com penetrações orocantábricas. Características: *Galium harcynium* subsp. *vivianum*, *Ranunculus abnormis* e *R. nigrescens*.

Genisto anglicae-Nardetum strictae

* *Violion caninae*

Na Península Ibérica pertencem a esta aliança associações preferencialmente supratemperadas inferiores atlântico-europeias. Características: *Agrostis hesperica* e *Polygala serpyllifolia.*

Com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta*

Genisto anglicae-Nardetum strictae **Rivas-Martínez & Sánchez-Mata *in* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986**

Estrutura e ecologia. Cervunais de óptimo supramediterrânico (por vezes descem ao horizonte superior do andar mesomediterrânico) próprios de biótopos sujeitos a encharcamento durante o Inverno mas com os horizontes superficiais secos durante o estio. Estão sujeitos a uma pequena pressão de pastoreio e por vezes são fenados. Localizam-se em fundos de vales, na base de encostas ou em áreas planálticas. Na área de estudo a sua expressão é máxima nas cabeceiras de linhas de água em condições de planalto. Nos vales

mais encaixados, por falta de biótopos adequados, o *Genisto-Nardetum strictae* é raro ou dispõem-se numa estreita faixa paralela às linhas de água. A esta raridade está também subjacente o intenso aproveitamento humano destes biótopos.

No *Genisto-Nardetum strictae* são frequentes *Nardus stricta, Festuca rothmaleri, Juncus squarrosus, Danthonia decumbens, Pedicularis sylvatica* subsp. *lusitanica* e *Genista anglica*. Localizadamente, surgem outras características da classe como seja a *Euphrasia hirtella*, *Ranunculus nigrescens* e o *Leontodon carpetanus.* Como companheiras, dependentes do grau de hemerobia, é significativo o número de plantas pratenses de *Molinio-Arrhenatheretea*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Pontual no andar supramediterrânico da metade oriental da área de estudo. Em Trás-os-Montes é comum no planalto de Miranda nas tesselas do *Fraxino angustifoliae-Querceto pyrenaicae S.* (inv. 6, 7, 8 e 10).

Sintaxonomia e variabilidade florística. A abundância e mesmo a presença da nominal *Genista anglica* está dependente da fisiografia: a *G. anglica* é frequente nas cabeceiras de linhas de água em fisiografias planálticas, onde se estabelecem mosaicos do *Genisto-Nardetum strictae* com o com urzais-higrófilos do *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* subas. *ericetosum tetralicis*; rareia ou está ausente das versões de solos com melhor drenagem interna e mais secos de Verão, próprios de vales mais encaixados (inv. 2 e 9). As combinações florísticas desta última situação aproximam-se da associação guadarrâmica *Festuco rothmaleri-Juncetum squarrosi* Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Pizarro 1990 associação da qual se distinguem pela ausência de *Genista tinctoria* e *Narcissus graellsii* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. Estes cervunais resultam em grande parte de uma evolução por pastoreio do *Genisto-Ericetum tetralix* subas. *ericetosum tetralicis*, comunidade com a qual se dispõem frequentemente em mosaico, sobretudo em fisiografias próximas da horizontalidade. Uma intensificação do pastoreio por bovinos e/ou das fertilizações orgânicas (estrumações) implica a eliminação deste mosaico e a sua substituição por lameiros de *Cynosurion cristati*. O *Genisto-Nardetum strictae* normalmente localiza-se nas tesselas das séries de vegetação presididas por bosques higrófilos de *Fraxinus angustifolia* (*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*).

Tabela 101

Genisto anglicae-Nardetum strictae

(*Campanulo herminii-Nardion strictae, Nardetalia strictae, Nardetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude (m)	700	690	900	810	950	710	690	770	650	740
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	30	16	4	60	25	6	8	16	6	16
Rocha	x	x	x	x	x	gr	gr	gn	x	x

Exposição	-	S	-	W	W	-	-	-	-	W
Declive (%)	-	5	-	10	5	-	-	-	-	5
Características de associação e *sintaxa* superiores										
Festuca rothmaleri	+.1	1.1	2.2	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1
Nardus stricta	2.1	2.1	4.3	4.4	3.3	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2
Juncus squarrosus	1.1	2.1	.	1.1	2.1	2.2	1.1	2.1	1.1	2.1
Danthonia decumbens	2.1	4.3	2.2	2.1	1.1	2.2	2.1	.	3.3	3.2
Scilla verna	1.1	.	.	1.1	.	.	.	1.2	1.1	1.1
Lobelia urens	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Pedicularis lusitanica	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.
Potentilla erecta	2.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Carex binervis	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.
Euphrasia hirtella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Leontodon carpetanus	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras *Genistion micrantho-anglicae*										
Genista anglica	1.1	.	.	.	.	1.1	+.1	4.3	.	+.1
Genista micrantha	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	1.1
Outras companheiras										
Carum verticillatum	1.1	.	+.1	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	+.1
Ranunculus bulbosus s.l.	1.1	+.1	.	1.1	1.1	+.1	.	1.1	2.1	+.1
Carex leporina	1.1	1.1	.	1.1	.	+.1	1.1	3.2	2.1	.
Agrostis castellana	2.1	.	2.1	.	.	1.1	2.2	2.1	.	3.3
Holcus lanatus	2.1	1.1	.	+.1	.	1.1	1.1	1.1	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	2.1	+.1	+.1	1.1	1.1	.	1.1
Anthoxanthum aristatum	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	1.1	2.1
Carex caryophyllea	.	+.1	+.1	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Hieracium pilosella	.	.	.	.	1.1	1.1	.	+.1	.	1.1
Trifolium repens	.	.	.	2.1	.	2.1	2.2	.	.	2.1
Briza media	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	1.1	.
Leontodon longirostris	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1
Luzula campestris	1.1	.	.	.	.	.	.	1.2	+.1	1.1
Orchis martrinii	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1
Prunella vulgaris	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	1.1	.
Serapias lingua	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.	+.1
Trifolium dubium	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	2.1
Aira caryophyllea	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+.1
Briza minor	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.
Deschampsia cespitosa	+.1	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.
Galium verum	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	2.1
Lotus pedunculatus	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	1.1
Poa trivialis	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Rhinanthus minor	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1
Romulea bulbocodium	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.
Trifolium strictum	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	2.1
Wahlenbergia hederacea	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Epilobium obscurum* +.1, *Hypericum humifusum* +.1; **inv. 2** *Carex divisa* 1.1, *Epilobium lanceolatum* 1.1, *Serapias lingua* 1.1, *Vicia parviflora* +.1; **inv. 4** *Juncus effusus* 1.1, *Mentha pulegium* 2.1, *Myosotis stolonifera* 1.1, *Scutellaria minor* 2.1; **inv. 5** *Agrostis x fouilladei* 3.3; **inv. 6** *Centaurium maritimum* +.1, *Juncus tenageia* +.1, *Lotus angustissimus* 1.1, *Prunella laciniata* +.1, *Trifolium pratense* 2.1; **inv. 7** *Vulpia bromoides* +.1; **inv. 8** *Ranunculus paludosus* +.1; **inv. 10** *Anthoxanthum odoratum* 1.1, *Holcus setiglumis* 1.1, *Lathyrus sphaericus* +.1, *Ornithopus perpusillus* 2.1, *Trifolium cernuum* +.1, *Trifolium striatum* 1.1, *Vulpia ciliaris* 2.1.

Localidades: 1 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande; 2 Bragança: Sacoias, próximo do aeroporto; 3 Bragança: Deilão, Lagonota; 4 Bragança: Palácios; 5 Bragança: França, Malhadicha dos Lobos; 6 Vimioso: Angueira; 7 Vimioso: Angueira; 8 Miranda do Douro: Fonte da Aldeia; 9 Vimioso: Serapicos; 10 Vimioso: Angueira.

Com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta*

Estrutura e ecologia. Cervunal supratemperado submediterrânico húmido hiper-húmido, pontualmente supramediterrânico húmido, presidido pelo *Agrostis hesperica* e pelo *Nardus stricta*. Foi identificado em biótopos sujeitos a encharcamento durante o Inverno, por vezes com os horizontes superficiais secos durante o estio, localizados em

áreas planálticas graníticas. Estão sujeitos a uma pequena pressão de pastoreio e por vezes são fenados.

Distribuição e abundância na área de estudo. Comunidade finícola, na área de estudo, aparentemente restrita aos planaltos graníticos da Serra de Montesinho e dos Pinheiros. Encontramos a combinação florística da tabela 102 recorrente ao longo de todas as áreas supratemperadas do N de Portugal i.e. Gerês, Barroso, Alvão e Marão (AGUIAR & HONRADO, 2000), em nosso entender, é nestes território que a sua abundância e diversidade florística é máxima.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Este tipo de cervunal diferencia-se com facilidade do *Genisto-Nardetum strictae* através da *Agrostis hesperica*, *Agrostis castellana* e *Lobelia urens.* A Leste da área de estudo, nas montanhas geresiano-queixenses e no Alvão-Marão, a *Genista anglica* já não faz parte da com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* (AGUIAR & HONRADO, 2000). No planalto da Serra de Montesinho, em condições de maior encharcamento e precipitação estival, a com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* é enriquecida com o *Galium harcynium* subsp. *vivianum* e, muito localizadamente, com o *Ranunculus abnormis.* Esta composição florística aproxima esta comunidade de algumas associações de *Campanulo-Nardion* mas ainda assim continuam ausentes os elementos típicos desta aliança: *Campanula herminii*, *Luzula campestris* subsp. *carpetana* Rivas-Martínez, *Narcissus bulbocodium* subsp. *nivalis,* etc. (cf. e.g. RIVAS-MARTÍNEZ, 1981b e RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990).

A lógica da colocação da com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* na aliança *Violion caninae* só é evidente nos inventários geresiano-queixenses. Aí estão presentes duas importantes características da aliança: *Viola canina* e *Serratula tinctoria* L. subsp. *seoanei* (Willk.) M. Laínz. A escassez de características de *Anagallido-Juncion bulbosi*, constantes nos cervunais das Serras Galaico-Portuguesas, e a ausência das duas espécies anteriormente citadas na área de estudo evidencia o carácter finícola dos cervunais de *Agrostis hesperica* da Serra de Montesinho e da área homogénea dos Pinheiros.

Sem um profundo conhecimentos dos cervunais das montanhas graníticas do eixo de culminação ibérico é prematuro decidir se estaremos em presença de uma nova associação. No entanto, desde já temos a convicção de que a combinação característica da com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* tem um conjunto de diferenciais que permitem a sua segregação das fitocenoses da aliança que lhe são floristicamente mais próximas, mais precisamente, do *Serratulo seoanei-Nardetum strictae* Tüxen *in* Tüxen & Oberdorfer 1958 e *Nardo-Caricetum binervis* Br.-Bl. & Tüxen 1952.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1. A comunidade de *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* dispõe-se em mosaico com urzais-higrófilos do *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*. O pastoreio extensivo e corte para fenação beneficiam sempre os cervunais face aos urzais-higrófilos. Uma intensificação através do pastoreio e/ou da aplicação de fertilizantes ou correctivos conduz à sua substituição por comunidades de *Molinio-Arrhenatheretea*.

Esta comunidade provavelmente localiza-se nas tesselas primitivamente ocupadas por bosques mistos dominados por *Betula celtiberica* ou por bosques mistos de *Quercus pyrenaica* e *B. celtiberica*, hoje extintos (vd. com. de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea, Betulion celtiberico-fontquerii, Betulo pendulae-Populetalia tremulae, Querco-Fagetea*).

Tabela 102

Com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta*

(*Violion caninae, Nardetalia strictae, Nardetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	1200	1300	1350	1250	1280	1360	820	840	1000
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	10	6	10	6	16	20	25	30	20
Rocha	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr
Exposição	W	-	SW	N	-	-	-	-	-
Declive (%)	20	-	5	5	-	-	-	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores									
Juncus squarrosus	+.1	2.1	1.1	+.1	1.1	2.1	2.1	2.1	1.1
Agrostis hesperica	1.1	.	2.1	1.1	2.1	2.1	3.3	2.1	2.1
Festuca rothmaleri	2.2	2.2	2.2	2.1	1.1	2.1	1.1	.	+.1
Nardus stricta	5.4	4.4	4.4	5.5	2.1	2.1	.	3.3	5.5
Danthonia decumbens	+.1	+.1	+.1	.	1.1	+.1	1.1	2.1	1.1
Potentilla erecta	1.1	.	.	1.1	1.1	2.1	.	1.1	1.1
Carex binervis	.	+.1	.	.	1.1	.	+.1	1.1	+.1
Luzula multiflora	+.1	.	.	.	+.1	.	1.1	1.1	.
Galium vivianum	.	.	.	+.1	.	+.1	.	1.1	.
Euphrasia hirtella	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Leontodon carpetanus	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis lusitanica	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Polygala serpyllifolia	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Companheiras *Genistion micrantho-anglicae*									
Genista anglica	.	.	2.2	+.1	1.1	2.1	.	2.1	.
Genista micrantha	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.
Erica tetralix	.	.	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.
Companheiras *Anagallido-Juncion bulbosi*									
Carex echinata	.	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	.
Juncus bulbosus	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1
Wahlenbergia hederacea	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	.
Anagallis tenella	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Outras companheiras									
Dactylorhiza ericetorum	+.1	.	+.1	.	.	.	.	1.1	.
Carex leporina	+.1	+.1	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.
Hieracium pilosella	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.
Holcus lanatus	+.1	+.1	+.1	+.1	.	1.1	.	.	.
Anthoxanthum odoratum	1.1	+.1	.	+.1	.	1.1	.	.	.
Carum verticillatum	+.1	.	1.1	.	.	.	.	1.1	+.1
Ranunculus bulbosus s.l.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.
Trifolium repens	1.1	+.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.
Lotus pedunculatus	.	.	.	+.1	1.1	.	.	1.1	.
Achillea millefolium	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	.
Plantago lanceolata	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Thymus pulegioides	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Prunella vulgaris* +.1, *Rhinanthus minor* 1.1, *Viola riviniana*+.1; **inv. 2** *Arrhenatherum bulbosum* +.1, *Galium verum* 1.1, *Trifolium pratense* 1.1; **inv. 5** *Agrostis curtisii* 2.1, *Carex laevigata* 1.1; **inv. 6** *Hypochaeris radicata* 1.1, *Juncus effusus* 2.1, *Viola riviniana* 1.1; **inv. 7** *Cicendia filiformis* +.1, *Leontodon taraxacoides* +.1, *Ulex minor* +.1; **inv. 8** *Molinia caerulea* 2.1, *Ulex minor* 1.1, **inv. 9** *Vulpia bromoides* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Montesinho, estrada para a Lama Grande; 2 Bragança: um pouco antes a Lama Grande; 3 Bragança: Montesinho, à entrada da Lama Grande; 4 Bragança: Soutelo, Porto do Sabor; 5 Bragança: Montesinho, Serra Serrada; 6 Bragança: Montesinho, Lama Grande; 7 Vinhais: Pinheiro Velho; 8 Vinhais: Pinheiro Novo.

3.7. Vegetação arbustiva subserial

3.7.1. Vegetação arbustiva subserial heliófila de solos delgados

XXV. *CALLUNO -ULICETEA* Br.-Bl. & Tüxen 1943 *ex* Klika & Hadac 1944

Matos heliófilos, acidófilos, formadores de um húmus de tipo mor, normalmente de elevado grau de cobertura, dominados por nanofanerófitos, na sua maioria ericáceas (*Erica* e *Calluna*) e leguminosas (*Genista*, *Pterospartum* e *Ulex*). Ocupam territórios de macrobioclima temperado ou mediterrânico com características oceânicas, nos andares bioclimáticos inferiores ao orotemperado e oromediterrânico de ombroclima pelo menos sub-húmido, alcançando o seu óptimo sob os ombroclimas húmido, hiper-húmido e ultra-hiper-húmido. Com uma grande área de distribuição na Europa têm a sua maior diversidade nas Subprovíncias Cantabro-Atlântica, Luso-Estremadurense e Carpetano-Leonesa (DÍAZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1996). Na sua grande maioria os matos de *Calluno-Ulicetea* constituem uma etapa avançada de regressão, de grande resiliência, por acção antrópica de bosques climatófilos. Características: *Calluna vulgaris.*

\+ *Ulicetalia minoris*

Urzais, urzais-tojais e tojais de distribuição atlântico-europeia, mediterrânico-iberoatlântica e tingitana, caracterizados pela presença frequente de espécies do género *Ulex* (DÍAZ, 1998). Ordem única na Península Ibérica. Características: *Agrostis curtisii, E. cinerea, E. scoparia* subsp. *scoparia*, *Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides, H. umbellatum* subsp. *umbellatum, Lithodora prostrata* subsp. *prostrata, Pseudarrhenatherum longifolium, Simethis mattiazzi, Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus, U. minor* e *Xolantha tuberaria.*

* *Ericion umbellatae*

Urzais mesofílicos e urzais-estevais, meso-supramediterrânicos ou meso-supratemperado submediterrânicos, de distribuição mediterrânico-iberoatlântica e tingitana, com irradiações cantabro-atlânticas, ricos em espécies do géneros *Cistus*, *Halimium*, *Lavandula*, *Pterospartum*, *Ulex,* etc. Próprios de territórios pelo menos sub-húmidos (DÍAZ, 1998). Características e diferenciais: *Cistus ladanifer* (dif.), *C. psilosepalus*, *Erica australis* subsp. *aragonensis*, *E. umbellata, Halimium ocymoides, Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium* (terr.)*, Luzula lactea* (terr.), *Polygala microphylla* e *Pterospartum tridentatum* subsp. *lasianthum.*

Com. de *Erica scoparia* e *Erica australis* subsp. *aragonensis*

Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis

Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati

* *Genistion micrantho-anglicae*

Urzais-higrófilos de óptimo mediterrânico-iberoatlântico próprios de solos hidromórficos (gleissolos) (RIVAS-MARTÍNEZ, 1979), próprios de áreas mediterrânicas ou temperado submediterrânicas. Características: *Dactylorhiza ericetorum, Erica tetralix*, *Genista anglica* subsp. *anglica* e *G. micrantha*.

Genisto anglicae-Ericetum tetralicis

***Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* Rothmaler 1954 *em*. Rivas-Martínez 1979**

Estrutura e ecologia. Urzais arbustivos mesofílicos supramediterrânicos sub-húmidos a hiper-húmidos, localizadamente supratemperados húmidos a hiper-húmidos, densos e de grande porte – existem urzais com mais 2,5 m de altura na região. As plantas destes urzais estão adaptadas a ciclos de recorrência de fogo bastantes curtos, são por isso pirófitos.

A maioria dos solos dos urzais de *Erica australis* subsp. *aragonensis* enquadram-se normalmente na unidade solo dos leptossolos úmbricos (vd. anexo 1). São solos delgados (< 50 cm), ricos em matéria orgânica ácida e fibrosa do tipo mor, pobres em bases de troca, ácidos, com um horizonte A muito escuro, de profundidade variável normalmente assente directamente sobre um horizonte C. No fundo de vales e planuras adjacentes, pontualmente nas áreas planálticas, também se observam urzais em solos mais profundos do tipo cambissolo úmbricos ou pararregossolo úmbrico[87,88]. Na Alta Lombada este fenómeno ocorre sistematicamente em terrenos recentemente abandonados pela agricultura que recebem uma intensa chuva de sementes provenientes dos urzais-estevais de meia encosta.

No que respeita à composição florística, no *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* domina a *Erica australis* subsp. *aragonensis*, sempre acompanhada de *Pterospartum tridentatum* subsp. *lasianthum*, *Halimium alyssoides* e *Erica umbellata*. Após um fogo identifica-se uma fenofase onde o *P. tridentatum* subsp. *lasianthum* e o *H. alyssoides* são responsáveis pela maior parte da biomassa da associação. Em menos de 10 anos estas espécies cedem perante a *E. australis* subsp. *aragonensis*, cuja dominância e o consequente ensombramento do solo leva à exclusão das plantas herbáceas, ao retrocesso das populações de caméfitos e de alguns nanofanerófitos e a uma redução assinalável da

[87] Não está provada a existência de podzóis na área de estudo (AGROCONSULTORES & COBA, 1991) embora a podzolização secundária seja um fenómeno frequente nos solos de urzais (cf. DUCHAUFOUR, 1998).
[88] De acordo com o WRB (FAO, 1998) a maioria dos solos de urzal caiem agora no conceito de umbrissolo.

diversidade específica. A *Erica australis* subsp. *aragonensis* floresce em Abril enquanto a maioria das outras espécies da combinação característica florescem em Junho.

Distribuição e abundância na área de estudo. É a comunidade mais determinante na composição da paisagem vegetal das cotas mais elevadas do PNM e da Serra de Nogueira. É comum no andar supramediterrânico em todo o NE de Portugal. Penetra ainda nas áreas mais continentalizadas do andar supratemperado submediterrânico do Trás-os-Montes eurossiberiano, mas aí enriquecido com um alargado leque de plantas de apetências mais atlânticas [*Lithodora prostrata* subsp. *prostrata*, *Pseudarrhenatherum longifolium* e *Pterospartum tridentatum* (L.) Willk. subsp. *cantabricum* (Spach) Talavera & P.E. Gibbs] – subas. *pseudarrhenatheretosum longifolii* Pulgar 1999 – e a substituir bosques do *Myrtillo-Quercetum roboris* P. Silva, Rozeira & Fontes 1950.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Genistello-Ericetum aragonensis,* nos planaltos da área de estudo, tem uma forte influência atlântica demonstrada pela presença do *Agrostis curtisii*. Esta constatação é coerente com o facto de o topo da Serra de Montesinho ter um bioclima de tipo supratemperado submediterrânico hiper-húmido (vd. I.5). AMIGO (1984) considerou as combinações florísticas com *Agrostis curtisii* do *Genistello-Ericetum aragonensis* merecedoras do estatuto de subassociação (subas. *agrostietosum curtisii* Amigo 1984 *nom. nud*.), para as quais mais tarde PUENTE *et al*. (1987) propuseram, se bem com um sentido distinto, a subas. *hypericetosum burseri* E. Puente, Penas & M. J. López 1987. Para efeitos desta dissertação considerámo-las ao nível da variante dentro da subassociação típica: variante de *Agrostis curtisii* (inv. 1 a 6).

Nas áreas mais secas da área de estudo, localizadas no horizonte inferior do andar supramediterrânico, sob um ombroclima de tipo sub-húmido, normalmente em encostas xistosas declivosas e expostas ao sol, o *Genistello-Ericetum aragonensis* surge enriquecido com elementos de *Cisto-Lavanduletea*, particularmente com *Cistus ladanifer* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*. Dada a xericidade destes biótopos não existe ou rareia o *Agrostis curtisii* (inv. 7 a 13). Estes inventários cabem no conceito de *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* P. Silva *ex* P. Silva 1970 subas. *ericetosum aragonensis* Izco & Ortiz 1985 (IZCO & ORTIZ, 1985, vd. *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis*). Preferimos antes interpretar os inventários em causa como uma variante sub-húmida do *Genistello-Ericetum aragonensis* porque as características de *Calluno-Ulicetea* são mais abundantes do que as características de *Cisto-Lavanduletea* e ainda porque as características desta última classe não descem ao nível da aliança. Na proximidade das linhas de água observam-se subvariantes edafo-higrófilas com *Erica arborea* (inv. 1 e 7), tanto da variante de *Agrostis curtisii* como da variante de *Cistus ladanifer*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Subserial dos bosques do *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*. Existe uma estreita correlação entre a variante de

Cistus ladanifer e a série do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* e as sinvariantes sub-húmidas do *Holco-Querceto pyrenaicae* S.

A cotas mais baixas, próximo da fronteira entre os termotipos meso e supramediterrânico, ainda no *Holco-Querceto pyrenaicae* S.*,* estes urzais são substituídos por estevais (*Cisto-Lavanduletea*) em resposta a um agravamento do balanço hídrico do solo.

O *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* dispõem-se em mosaico com comunidades de *Helianthemetea* e arrelvados de *Agrostis truncatula* subsp. *commista* (vd. comentários sobre estas comunidades). Se o solo é suficientemente profundo e rico em colóides orgânicos e minerais, nas suas clareiras instalam-se comunidades dominadas pelo *Agrostis x fouilladei*.

O fogo é utilizado desde tempos imemoriais para reduzir o grau de cobertura das espécies arbustivas e desse modo permitir a circulação dos animais, normalmente ovinos, e favorecer a vegetação herbácea face às suas competidoras arbustivas. A manutenção desta prática tem efeitos contraditórios porque, simultaneamente, é a melhor garantia do bloqueio da sucessão ecológica e da estabilidade temporal dos urzais de *E. australis* subsp. *aragonensis*.

Tabela 103
Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis
variante de *Agrostis curtisii* (inv. 1 a 6)
variante de *Cistus ladanifer* (inv. 7 a 13)
(*Ericion umbellatae, Ulicetalia minoris, Calluno-Ulicetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Altitude (m)	790	1040	1150	1200	720	1280	620	680	740	680	720	780	800
Cobertura (%)	100	100	90	70	100	90	90	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	16	20	16	20	20	16	20	16	25	10	20	20	16
Rocha	x	x	x	gr	x	gr	x	qz	x	x	x	x	x
Exposição	S	E	NW	SW	S	-	NW	WNW	S	N	E	-	S
Declive (%)	40	20	15	40	5	-	20	10	40	30	10	-	15
Características de associação e *sintaxa* superiores													
Pterospartum lasianthum	2.2	2.2	3.3	3.3	3.3	2.1	2.1	2.1	2.1	3.1	3.3	3.2	1.3
Erica aragonensis	2.2	3.3	3.3	3.3	2.3	2.1	3.3	4.3	3.2	2.1	3.3	3.2	4.4
Halimium alyssoides	2.2	3.3	+.1	2.1	2.2	2.1	1.1	2.1	2.1	.	1.1	1.1	.
Erica umbellata	+.1	2.2	2.1	.	2.1	.	1.1	.	2.1	2.1	2.1	2.1	3.3
Agrostis curtisii	.	+.1	+.1	.	+.1	3.2	+.1	.	.	.	.	.	.
Halimium ocymoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Calluna vulgaris	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Simethis matiazii	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Xolantha tuberaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Diferenciais das variante de *Cistus ladanifer*													
Cistus ladanifer	.	.	.	.	.	.	1.1	3.1	2.1	3.1	2.1	2.2	2.3
Lavandula sampaiana	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	1.1	+.1	1.1	.
Quercus rotundifolia	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	1.1	1.1	+.1
Companheiras													
Hypochaeris radicata	.	.	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.
Rumex angiocarpus	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Agrostis commista	.	.	+.1	1.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Anarrhinum bellidifolium	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum linarifolium	.	.	.	r	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Arenaria montana	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Avenula sulcata	.	.	.	1.1	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.
Erica arborea	3.3	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Brachypodium rupestre* 2.2, *Genista polygalaephylla* +.1, *Pteridium aquilinum* 2.2; **inv. 4** *Dianthus langeanus* +.1, *Sedum brevifolium* +.1; **inv. 5** *Cytisus striatus* 1.1; **inv. 6** *Asphodelus arrondeaui* 1.1, *Jasione montana* 1.1, *Lotus carpetanus* 1.1, *Luzula lactea* +.1, *Nardus stricta* +.1; **inv. 8** *Conopodium marizianum* +.1; **inv. 11** *Thymus mastichina* +.1.
Localidades: 1 Bragança: França, estrada para o Portelo; 2 Bragança: Montesinho; 3 Bragança: Montesinho; 4 Bragança: Carragosa, Soutelo; 5 Vinhais: Vilarinho das Toiças; 6 Bragança: França, Montesinho, a montante da barragem de Serra Serrada; 7 Vinhais Santalha, caminho para a Gestosa; 8 Bragança: Labiados; 9 Bragança: França, Prado Novo; 10 Vinhais: Peleias; 11 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande; 12 Bragança: Quintanilha, delta; 13 Bragança: Caravelas, rib.ª da Caravela.

Com. de *Erica scoparia* e *Erica australis* subsp. *aragonensis*

Estrutura e ecologia. Fitocenose própria de solos delgados derivados de rochas básicas produzidos por erosão antrópica (leptossolos úmbricos crómicos). As plantações de *Pseudotsuga menziesii* da Serra de Nogueira promoveram estes matos em solos algo mais profundos em detrimento, se bem que temporário, do bosque climácico.

Distribuição e abundância na área de estudo. Esta comunidade foi identificada nas cotas mais elevadas da Serra de Nogueira, no planalto de Paçó-Travanca e no Monte de Cabrões.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Tem uma composição florística próxima do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis*. Diferencia-se desta associação através da ausência de *P. tridentatum* subsp. *lasianthum* e da abundante presença de *E. scoparia* e *Pseudarrhenatherum longifolium*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Subserial dos bosques do *Holco-Quercetum pyrenaicae* sobre rochas básicas.

Tabela 104
Com. de *Erica scoparia* e *Erica australis* subsp. *aragonensis*
(*Ericion umbellatae, Ulicetalia minoris, Calluno-Ulicetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	940	940	1020	970	950	860	1090	910
Cobertura (%)	70	80	95	100	95	80	90	90
Área (m^2)	10	12	30	10	16	25	25	12
Rocha	b	b	b	b	b	b	b	b
Exposição	-	-	N	W	SSW	ENE	SW	NE
Declive (%)	-	-	10	5	25	10	10	5
Características de aliança e *sintaxa* superiores								
Erica scoparia	3.3	3.3	2.2	3.3	3.3	2.3	1.1	4.4
Halimium alyssoides	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	.	3.3	2.2
Pseudarrhenatherum longifolium	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	2.1	1.1
Erica umbellata	1.1	.	1.1	.	+.1	3.3	+.1	.
Erica aragonensis	.	.	3.3	.	3.3	2.2	4.4	.
Polygala microphylla	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Xolantha tuberaria	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Agrostis curtisii	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Simethis matiazii	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras								
Avenula sulcata	+.1	+.1	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1
Pteridium aquilinum	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Cytisus multiflorus	1.1	+.1	2.1	.	+.1	.	+.1	.
Lotus carpetanus	+.1	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.
Quercus pyrenaica	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1
Agrostis x fouilladei	+.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1
Genista falcata	.	2.2	.	1.1	.	.	.	2.2
Halimium viscosum	2.2	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Thesium divaricatum	+.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1

Acinos meridionalis	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Agrostis commista	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Arenaria montana	.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1
Brachypodium rupestre	.	+.1	.	1.2	.	.	.	.
Cistus psilosepalus	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Cistus salviifolius	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.
Cytisus striatus	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1
Erica arborea	.	.	.	+.1	.	2.1	.	.
Jasione montana	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Polygala vulgaris	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1

Outras companheiras: inv. 6 *Cistus ladanifer* 1.1; **inv. 8** *Filipendula vulgaris* +.1, *Galium rivulare* +.1, *Hypochaeris radicata* +.1, *Lavandula sampaiana* +.1, *Danthonia decumbens* +.1.

Localidades: 1 15/6/95 Vinhais: Paçó, cabeço a W da aldeia; 2 Vinhais: Paçó, cabeço a W da aldeia; 3 Vinhais: Paçó, cabeço a Norte a Paçó; 4 Vinhais: Zoio, perto do desvio para Vinhais, junto a um carvalhal; 5 Vinhais: Zoio, junto à estrada para Vinhais; 6 Vinhais: Soutelo, St.ª Luzia; 7 Vinhais: Travanca; 8 Vinhais: Vila Verde, próximo da estrada de Vinhais.

Genisto anglicae-Ericetum tetralicis Rivas-Martínez 1979

Estrutura e ecologia. Urzais-higrófilos de elevado grau de cobertura, de solos encharcados e oligotróficos situados em zonas depressionárias com deficiente drenagem externa, normalmente localizados em áreas planálticas. Têm o seu óptimo fenológico durante o mês de Julho. São fieis ao *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*: *Erica tetralix*, *Genista anglica, G. micrantha* e *Calluna vulgaris* e alguns elementos de *Nardetea* como *Potentilla erecta* e o *Juncus squarrosus*.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A denominada variante *Ulex minor* (inv. 7) constitui uma transição em direcção aos urzais-higrófilos geresiano-queixenses que PULGAR (1999) descreveu com o nome *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* subas. *ulicetosum minoris* Pulgar 1999. Estes urzais caracterizam-se pela ausência de *Genista anglica* e pela presença constante de *U. minor* e de *Serratula tinctoria* L. subsp. *seoanei* (Willk.) Laínz: a dissemelhança florística entre o inventário 7 e os urzais-higrófilos geresiano-queixenses é, em nosso entender, evidente.

Distribuição e abundância na área de estudo. Distribui-se pelas cotas mais elevadas da área de estudo mais precisamente pela Serra de Montesinho e pelo Planalto dos Pinheiros. Existem fragmentos muito depauperados desta associação na Lomba e na Alta e Baixa Lombada hoje substituídos por diferentes tipos de vegetação herbácea.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Genisto-Ericetum tetralicis* dispõe-se em mosaico com comunidades de *Nardetea* e, catenalmente, contacta com urzais mesofílicos do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* ou, apenas no planalto dos Pinheiros, com urzais-tojais do *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati*. A maior parte dos urzais-higrófilos deverão ser subseriais de bosques edafo-higrófilos. No topo da Serra de Montesinho substituem provavelmente bosques dominados por *Betula celtiberica* ou bosques mistos de *Quercus pyrenaica* e *B. celtiberica*, hoje extintos (vd.

com. de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea*). A cotas um tanto mais baixas são subseriais de bosques de *Fraxinus angustifolia* (*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*).

O pastoreio e sobretudo a fenação – o pastoreio extensivo tradicional por si só não elimina o urzal-higrófilo enquanto a fenação o pode fazer – são muito prejudiciais ao *Genisto-Ericetum tetralicis* e podem originar a sua total substituição inicialmente por cervunais de *Nardetea* ou, perante uma forte incorporação de nutrientes e fenações cuidadosas, por comunidades de *Molinio-Arrhenatheretea* (vd. catenas de vegetação pratense regionais em III 6.1.).

Tabela 105

Genisto anglicae-Ericetum tetralicis

(*Genistion micrantho-anglicae, Ulicetalia minoris, Calluno-Ulicetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7
Altitude (m)	1250	1250	1300	1280	1350	1380	850
Cobertura (%)	90	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	4	4	12	4	16	12	4
Rocha	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr
Exposição	-	-	-	-	-	-	S
Declive (%)	-	-	-	-	-	-	5
Características de associação e *sintaxa* superiores							
Dactylorhiza ericetorum	+.1	1.1	+.1	.	1.1	.	.
Erica tetralix	3.2	3.3	2.1	1.1	3.3	4.2	3.1
Genista anglica	2.1	2.1	2.1	2.2	2.1	+.1	2.1
Genista micrantha	+.1	3.3	2.1	2.2	3.3	1.1	.
Calluna vulgaris	2.1	1.1	.	3.2	.	2.1	.
Agrostis curtisii	.	.	.	1.1	.	.	.
Diferenciais da variante de *Ulex minor*							
Ulex minor	.	.	.	.	.	.	1.1
Companheiras							
Potentilla erecta	1.1	2.1	2.1	.	1.1	1.1	+.1
Juncus squarrosus	+.1	2.1	+.1	2.1	1.1	.	.
Agrostis hesperica	.	2.1	2.1	1.1	2.1	.	.
Carex binervis	+.1	.	.	1.1	1.1	.	+.1
Festuca rothmaleri	+.1	1.1	.	.	1.1	1.1	.
Juncus acutiflorus	+.1	.	.	.	.	1.1	2.1
Luzula multiflora	.	.	2.1	+.1	1.1	.	.
Juncus effusus	+.1	.	2.1	.	.	.	.
Lotus pedunculatus	.	.	2.1	.	.	1.1	.
Molinia caerulea	+.1	.	.	.	1.1	.	.
Nardus stricta	.	.	.	1.1	2.1	.	.
Peucedanum lancifolium	+.1	.	.	.	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 2 *Anthoxanthum odoratum* +.1, *Carum verticillatum* 1.1; **inv. 3** *Carex leporina* 1.1, *Galium vivianum* 1.1; **inv. 4** *Carex laevigata* 1.1; **inv. 5** *Lotus carpetanus* 1.1, *Narcissus bulbocodium* +.1, *Trifolium repens* +.1; **inv. 6** *Cirsium palustre* +.1, *Galium cf. rivulare* 1.1, *Holcus mollis* +.1; **inv. 7** *Anagallis tenella* 1.1, *Drosera rotundifolia* +.1, *Juncus bulbosus* 1.1, *Rhinanthus minor* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Soutelo, Porto do Sabor; 2 Bragança: França, Montesinho, Serra Serrada; 3 Bragança: Soutelo, caminho para a Lama Grande; 4 Bragança: França, Montesinho, Serra Serrada; 5 Bragança: França, Montesinho, junto ao desvio para a Lama Grande; 6 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande; 7 Vinhais: Pinheiro Novo.

***Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964) F. Prieto 1996**

Estrutura e ecologia. Urzal-tojal de baixo porte, normalmente muito denso, dominado pela *Erica cinerea*, *E. umbellata*, *Pterospartum tridentatum* subsp. *lasianthum* e pelo *Ulex minor*. Como refere RIVAS-MARTÍNEZ (1979) é uma associação acidófila, de cariz atlântico, exigente em precipitação mas que suporta um largo período de seca estival.

Períodos de recorrência de fogo muito curtos reduzem a cobertura do estrato arbustivo e favorecem a penetração de comunidades herbáceas de *Helianthemetea* e de espécies herbáceas perenes como *Agrostis* x *fouilladei* e *Avenula sulcata*. Ao contrário do que acontece com o *Genistello-Ericetum aragonensis*, o *Halimio-Pterospartetum tridentati* é pastoreado pelas raças de bovinos regionais mais rústicas por causa da abundância e do valor alimentar do *U. minor*. É curioso que cada um dos maciços montanhosos do Norte e Centro de Portugal dominados pelo *Halimio-Pterospartetum tridentati* tem a sua própria raça de bovinos autóctone: Subsector Geresiano-Queixense – raça Barrosã; Superdistrito do Alvão-Marão – raça Maronesa, Superdistrito Beira-Duriense – raça Arouquesa.

Distribuição e abundância na área de estudo. É por excelência o urzal-tojal mesofílico dos territórios supratemperado submediterrânicos galaico-portugueses, localizados na proximidade da fronteira entre os mundos mediterrânico e eurossiberiano (e.g. Subsector Geresiano-Queixense e Superdistrito de Alvão-Marão). Na região Mediterrânica refugia-se em enclaves particularmente chuvosos, de ombroclima pelo menos húmido, como é o caso das zonas homogéneas da Lomba e dos Pinheiros, no extremo Oeste do PNM.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A composição florística dos inventários da tabela 106 é, sem dúvida, próxima dos inventários recolhidos por BRAUN-BLANQUET *et al*. (1964) sob a designação de *Ulici micranthi-Ericetum umbellatae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964 subas. *pterospartetosum* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964. À semelhança de RIVAS-MARTÍNEZ (1979) julgamos que esta subassociação dever ser promovida à condição de associação. Desde que aceite o estatuto de associação o nome correcto é *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964) F. Prieto 1996 conforme demonstra PRIETO (*in* DÍAZ, 1998).

Constatamos que o inventários da tabela 106 diferem dos inventários da tabela original (inv. 1 a 15 da tabela 17 de BRAUN-BLANQUET *et al*., 1964) pela presença de *Pterospartum tridentatum* subas*. lasianthum* em vez da subespécie de apetências atlânticas e oceânicas *P. tridentatum* subsp. *cantabricum* e pela ausência de *Lithodora prostrata* subsp. *prostrata*, outro *taxon* de exigências temperadas, acidental na área de estudo. De

momento entendemos estar presença de uma variante mais continental do *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati*. Caso a área de distribuição da combinação florística capturada pela tabela 106 se revele significativa, então, por analogia com o *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* subas. *pseudarrhenatheretosum longifolii,* justificar-se-à a proposição de uma nova subassociação. A este respeito o estudo dos urzais-tojais altibeirenses vai ser determinante.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Enquanto que a variante típica do *Halimio-Pterospartetum tridentati* é subserial dos bosques do *Myrtillo-Quercetum roboris,* a variante com *P. tridentatum* subsp. *lasianthum*, presente na área de estudo, é subserial do *Holco-Quercetum pyrenaicae,* mais concretamente da designada variante com *Pseudarrhenatherum longifolium* do *Holco-Quercetum pyrenaicae*.

O abandono do pastoreio por ovinos, sobretudo se acompanhado pelo alargamento do período de recorrência do fogo, conduz à paulatina substituição do *Halimio-Pterospartetum tridentati* por comunidades de *Cytisetea scopario-striati*.

Tabela 106

Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati

(*Ericion umbellatae, Ulicetalia minoris, Calluno-Ulicetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	700	810	780	790	780	800	550	800
Cobertura (%)	90	100	100	90	70	80	100	100
Área (m^2)	30	16	10	30	20	16	30	20
Rocha	x	x	x	x	x	x	x	x
Exposição	SE	-	-	SE	SE	S	N	-
Declive (%)	5	-	-	5	10	5	20	-
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Erica cinerea	2.1	2.2	2.2	3.3	2.1	3.2	1.1	2.1
Erica umbellata	4.4	2.2	2.2	2.1	2.1	3.2	3.2	3.2
Ulex minor	2.1	3.2	3.3	2.2	1.1	3.2	2.1	3.3
Agrostis curtisii	+.1	2.2	2.2	1.1	2.1	1.1	.	1.1
Pterospartum lasianthum	+.1	+.1	3.3	1.1	2.1	.	2.1	.
Pseudarrhenatherum longifolium	.	.	+.1	+.1	.	1.1	.	.
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.
Halimium alyssoides	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Halimium umbellatum	2.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Helianthemum nummularium	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Xolantha tuberaria	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras								
Avenula sulcata	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1
Lotus carpetanus	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	+.1
Polygala vulgaris	.	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	+.1
Hypochaeris radicata	r	+.1	.	.	+.1	.	+.1	+.1
Agrostis commista	+.2	.	.	+.1	1.1	.	.	.
Lavandula sampaiana	.	.	.	.	.	2.1	1.1	

Outras companheiras: inv. 1 *Sesamoides purpurascens* +.1; **inv. 2** *Andryala integrifolia* +.1, *Danthonia decumbens* +.1; **inv. 4** *Anarrhinum bellidifolium* r, *Rumex angiocarpus* r; **inv. 6** *Agrostis x fouilladei* 1.1; **inv. 7** *Arenaria montana* +.1, *Carlina corymbosa* +.1, *Cistus ladanifer* 3.2, *Cytisus striatus* +.1, *Erica arborea* 1.1, *Genista falcata* 1.1, *Pteridium aquilinum* 1.1.

Localidades: 1 Vinhais: Gestosa, junto ao campo de futebol; 2 Vinhais: Vilar Seco, Passos; 3 Vinhais: Quiraz, à entrada da aldeia, mato evoluído e fechado; 4 Vinhais: Quiraz, Vilarinho; 5 Vinhais: Quiraz, Vilarinho; 6 Vinhais: Santulhão; 7 Vinhais: Frades; 8 Vinhais: Vilarinho.

XXVI. *CISTO-LAVANDULETEA* Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

Vegetação subserial nanofanerofítica e camefítica, silicícola, heliófila e xerófila mediterrânica de solos incipientes, dominada por cistáceas dos géneros *Cistus* e *Halimium* e labiadas do género *Lavandula* e *Thymus*. Tem o seu óptimo em solos siliciosos erosionados ou imaturos da sub-região Mediterrânica ocidental. Constitui uma etapa avançada de degradação dos bosques e pré-bosques meso-oligotróficos pouco exigentes em precipitação. Características: *C. salviifolius, C. x obtusifolius* e *C. x verguinii.*

\+ *Lavanduletalia stoechadis*

Estevais de substratos duros. Características: *Cistus ladanifer, Cistus populifolius, Cytinus hypocistis* subsp. *macranthus, Halimium umbellatum* subsp. *viscosum* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* e *Thymus mastichina.*

* *Cistion laurifolii*

Estevais (meso)supramediterrânicos, de ombroclima seco a sub-húmido, de tendência continental e distribuição carpetano-leonesa (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1979). Características e diferenciais: *Cistus laurifolius* e *Genista hystrix* (dif.).

Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis

* *Ulici argentei-Cistion ladaniferi*

Estevais com tojos, giestas espinhosas e por vezes com urzes, que substituem bosques climácicos termo-mesomediterrânicos no sudocidente peninsular, ou seja azinhais e sobreirais de *Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris* Barbero, Quézel & Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986 e *Quercenion broteroi* (*Quercion broteroi*) (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1979). Características e diferenciais: *Euphorbia oxyphylla* (terr.), *Cistus x obtusifolius* (dif.) e *C. x verguinii* (dif.).

Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi

Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii

Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis P. Silva *ex* P. Silva 1970

Estrutura e ecologia. Estevais de óptimo supramediterrânico sub-húmido; pontuais no andar mesomediterrânico, com um ombroclima sub-húmido a seco, nos ultrabásicos do Monte de Morais e de Lagoa, no vale do rio Sabor. Na área de estudo são comuns sobre rochas ultrabásicas ou xistos, neste último caso em relevos bastante movimentados. Ocupam, normalmente, solos delgados – leptossolos dístricos –, superficialmente acidificados, com matéria orgânica de tipo moder ou mor, na sua maioria intensamente erodidos pela cerealicultura e hoje abandonados pela actividade agrícola. Devido à intensa chuva de sementes proveniente de cotas mais elevadas podem, localizadamente, recobrir coluviões e depósitos de encosta com alguma profundidade. São tradicionalmente

queimados com ciclos de recorrência curtos para facilitar a circulação e o pastoreio de animais domésticos e a actividade cinegética.

A sua combinação característica é constituída por *Cistus ladanifer, Genista hystrix* e *Thymus mastichina* e, mais raramente *C. salviifolius*, *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum* e *C. laurifolius.* As maioria deste *taxa* florescem entre os finais Maio e o início de Junho.

Distribuição e abundância na área de estudo. É uma associação orensano-sanabriense, com pequenas penetrações mesomediterrânicas nas rochas ultrabásicas lusitano-durienses do maciço de Morais. Fácil de observar no Leste PNM e nas rochas ultrabásicas do Maciço de Bragança-Vinhais.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Associação muito próxima do *Lavandulo-Genistetum hystricis* Rivas-Martínez 1968 da qual difere pela raridade do *Cistus laurifolius* e pela presença de *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* (vd. II.4) ou do híbrido *L. stoechas* subsp. *sampaiana* x *L. stoechas* subsp. *pedunculata* (Miller) Rozeira, em vez de *L. stoechas* subsp. *pedunculata* (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1979). RIVAS-MARTÍNEZ (1979) colocou o *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* na aliança *Cistion laurifolii* enquanto IZCO & ORTIZ (1985) posicionam-no na *Ulici argentei-Cistion ladaniferi.* Existem argumento em favor de ambas as alternativas: a presença ocasional de *C. laurifolius* sustenta a primeira opção e a ausência de *L. stoechas* subsp. *pedunculata* a segunda. O "desempate" faz-se com recurso aos denominados caracteres sinfitossociológicos: o *Cisto-Genistetum hystricis* é subserial de bosques de *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae* (*Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae*) e por isso a sua colocação na aliança *Cistion laurifolii* é mais adequada.

De acordo com os conceitos de associação e subassociação defendidos em III.2. é mais apropriado interpretar como variantes as subassociações propostas por IZCO & ORTIZ (1985) no âmbito do *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis*: *genistetosum hystricis*, *alyssetosum lusitanici*, *ulicetosum europaei* (com *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*), *ericetosum arboreae* e *ericetosum aragonensis*. Assim, os inv. 1 e 7 correspondem à variante serpentinícola com *A. serpyllifolium* subsp. *lusitanicum*. O inv. 2 enquadra-se na variante mais mesófila de *E. arborea*. Todos os restantes inventários pertencem à variante típica. Não detectamos a variante com *U. europaeus* subsp. *latebracteatus* na área de estudo. A variante com *E. australis* subsp. *aragonensis* foi discutida a respeito do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis.*

Tabela 107

Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis

(*Cistion laurifolii, Lavanduletalia stoechadis, Cisto-Lavanduletea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitude (m)	870	600	650	650	830	660	680	720	760
Cobertura (%)	90	60	95	80	80	90	90	100	90
Área (m^2)	8	16	4	20	30	20	20	20	20
Rocha	ub	b	b	b	b	x	ub	x	x

Exposição	SW	SE	WSE	W	S	S	NW	N	W
Declive (%)	20	30	10	35	10	20	10	30	10
Características de associação e *sintaxa* superiores									
Cistus ladanifer	3.3	3.3	4.4	3.2	4.4	4.4	4.3	4.3	5.5
Genista hystrix	3.3	.	3.3	3.2	1.1	2.2	3.3	2.1	2.1
Lavandula sampaiana	.	2.2	+.1	+.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1
Thymus mastichina	.	.	.	+.1	1.1	.	2.1	.	.
Thymus zygis	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1
Cytinus macranthus	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Halimium viscosum	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Companheiras									
Agrostis castellana	2.1	.	+.1	.	1.1	.	+.1	2.1	+.1
Quercus rotundifolia	2.2	2.2	2.1	(+.1)	.	(+.1)	.	1.1	.
Cytisus multiflorus	.	.	.	2.2	1.1	1.1	.	2.1	.
Dactylis hispanica	1.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	+.1
Lotus carpetanus	.	+.1	.	1.1	1.1	.	.	.	1.1
Pimpinella villosa		1.1	.	.	.	1.1	.	.	1.1
Plantago radicata	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1
Alyssum lusitanicum	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Anarrhinum bellidifolium	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Andryala integrifolia	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.
Avenula sulcata	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Centaurea langeana	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Daphne gnidium	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Helychrison stoechas	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Ononis spinosa	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.
Thesium divaricatum	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Arenaria querioides* +.1, , *Brachypodium rupestre* 1.2, *Herniaria scabrida* +.1, *Seseli montanum* 1.1; **inv. 2** *Arenaria montana* +.1, *Carthamus lanatus* +.1, *Erica arborea* 2.2, *Lupinus hispanicus* +.1, *Phillyrea angustifolia* +.1, *Sesamoides purpurascens* +.1; **inv. 3** *Koeleria crassipes* +.1; **inv. 4** *Dorycnium pentaphyllum* 1.1, *Epipactis tremolsii* +.1, *Hypochaeris radicata* +.1, *Sedum forsterianum* +.1, *Silene nutans* +.1; **inv. 5** *Carlina corymbosa* +.1, *Eryngium campestre* +.1; **inv. 7** *Hypericum perforatum* +.1; **inv. 8** *Coronilla dura* 1.1, *Jasione montana* 1.1, *Leontodon longirostris* +.1, *Xolantha guttata* 1.1; **inv. 9** *Genista polygalaephylla* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Donai, sardoal; 2 Vinhais: Nunes, junto à estrada; 3 Bragança: Baçal – junto à extracção de areia sobranceira ao rio Sabor; 4 Bragança: Rabal, sardoal na margem esquerda do rio Sabor; 5 Bragança: Grandais, junto à EN; 6 Bragança: Gimonde, Labiados, encosta junto à estrada para Labiados; 7 Bragança: Alimonde, estradão para Vila Boa de Ousilhão; 8 Bragança: Caravela; 9 Bragança: Babe.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É uma sincaracterística do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* Penetra abundantemente nas áreas mais secas e altitudinalmente mais baixas do *Holco-Querceto pyrenaicae* S. Tomando como referência os granitos, as rochas básicas e com menos intensidade os xistos favorecem a entrada dos estevais na série do *Quercus pyrenaica*. Os contactos catenais mais comuns verificam-se com outras etapas subseriais como sejam os giestais (*Cytisetea scopario-striati*) e os bosques climatófilos. Nos estevais são constantes as fitocenoses de *Helianthemetea*. Nas acumulações de solo junto aos arbustos ou maciços de arbustos de maiores dimensões são frequentes os elementos de *Stipo-Agrostietea castellanae*.

Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi Aguiar & Penas inéd.

Estrutura e ecologia. Estevais mesomediterrânicos com uma estrutura e ecologia em tudo semelhante à do *Cisto-Genistetum hystricis.* Na sua combinação característica participam: *Cistus ladanifer, Euphorbia oxyphylla, Halimium umbellatum* subsp.

viscosum, Helichrysum stoechas, Lavandula stoechas subsp. *sampaiana* e *Thymus mastichina.*

Distribuição e abundância na área de estudo. Sinendemismo lusitano-duriense muito raro na área estudo onde apenas foi identificado no termo de Quintanilha, no vale do rio Maçãs (inv. 18 da tabela 108).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Em termos florísticos as diferenças mais significativas desta associação relativamente ao *Cisto-Genistetum hystricis* são a presença de *Euphorbia oxyphylla* e de *Cistus psilosepalus*, a ausência de *Genista hystrix* e a maior frequência de *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum* e *Cistus salviifolius*. Os principais argumentos para a sua colocação na aliança *Ulici-Cistion ladaniferi* provêm da presença de *L. stoechas* subsp. *sampaiana*, da ausência de *Cistus laurifolius* e de *L. stoechas* subsp. *pedunculata* e do facto de frequentemente ser subserial de sobreirais de *Quercenion broteroi* (*Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae*). Estas observações estão correlacionadas com a significativa influência oceânica no bioclima do Sector Lusitano-Duriense.

O *Rosmarinus officinalis* dos inventários 3 a 5 é um apófito: foi plantado na proximidade de apiários, como é hábito no Planalto de Miranda, para melhorar a produção de mel.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É uma sincaracterística do *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum*. Penetra no *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae pistacietoso terebinthi Sigmetosum*.

Tabela 108

Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi

(*Ulici argentei-Cistion ladaniferi, Lavanduletalia stoechadis, Cisto-Lavanduletea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Altitude (m)	580	520	500	680	370	580	510	540	450	600	430	630	600	370	600	460	390	600	610
Cobertura (%)	90	80	75	80	80	80	100	90	90	100	100	70	80	80	70	80	90	100	100
Área (m^2)	20	20	20	25	25	20	9	16	20	10	16	15	16	30	25	30	30	10	16
Rocha	b	b	x	x	b	x	gr	x	b	gr	x	b	b	x	b	b	b	x	x
Exposição	W	W	-	SE	S	W	W	NE	SE	W	W	-	-	WNW	-	W	SW	SSE	S
Declive (%)	15	5	-	5	20	20	18	16	20	20	5	-	-	25	-	10	15	20	10
Características de associação e *sintaxa* superiores																			
Cistus ladanifer	4.4	4.4	3.3	4.4	3.3	4.4	4.3	3.3	4.4	5.5	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	3.2	4.3	5.5	4.4
Lavandula sampaiana	2.1	3.2	1.1	3.3	2.2	1.1	3.3	2.2	3.3	1.1	2.1	1.1	2.2	2.3	2.1	3.2	2.1	1.1	1.1
Euphorbia oxyphylla	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	+.1	.	.	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	1.1	+.1
Thymus mastichina	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	1.1	+.1	.	1.1	1.1	.	.
Halimium viscosum	.	.	.	+.1	.	.	.	2.2	.	+.1	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	+.1
Cistus salviifolius	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Rosmarinus officinalis	.	.	3.3	2.2	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cistus psilosepalus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Companheiras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisus multiflorus	+.1	1.2	1.1	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	2.1	2.2	+.1	2.1	2.1	3.2	.	2.2
Agrostis castellana	+.1	1.2	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	+.2	2.1	.	.	1.1	1.1	+.1	.	.
Helichrysum stoechas	.	1.1	1.1	+.1	1.1	.	.	.	1.2	.	+.1	.	.	.	.	1.1	+.1	1.1	+.1
Sanguisorba verrucosa	+.1	+.1	.	1.1	1.1	.	1.1	+.1	.	1.1	+.1	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.
Dactylis hispanica	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	+.1	1.1	1.1	1.1	.	+.1	.	.	.	1.1	+.1

Pimpinella villosa	+.1	.	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.	+.1
Quercus rotundifolia	.	1.1	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	+.1	1.1	.	.
Quercus suber	+.1	.	.	.	.	.	(+.1)	1.1	(+.1)	+.1	(+.1)	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1
Carlina corymbosa	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.2	.	.	+.1	.	+.1	1.1	.	.
Daphne gnidium	.	.	+.1	.	1.1	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Eryngium campestre	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.
Lygos sphaerocarpa	.	.	1.1	+.1	2.2	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Ononis spinosa	.	.	.	1.1	1.1	.	+.1	.	2.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.
Carthamus lanatus	.	+.1	.	2.1	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juniperus oxycedrus	.	.	+.1	.	.	2.2	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	2.1	.	.	.
Anarrhinum bellidifolium	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.
Quercus faginea	.	.	.	.	.	.	.	2.1	(+.1)	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Cytisus striatus	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia segetalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Lotus carpetanus	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Parentucellia latifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.
Phillyrea angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Poa bulbosa	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Scorzonera angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+.1	.	.
Sedum forsterianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.
Thymus zygis	.	2.2	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 2 *Erodium cicutarium* 1.1, *Plantago radicata* 1.1, *Ranunculus paludosus* 1.1; **inv. 3** *Herniaria scabrida* 1.1; **inv. 5** *Ruta montana* 1.1; **inv. 6** *Narcissus triandrus* +.1; **inv. 7** *Anarrhinum duriminium* +.1, *Calluna vulgaris* +.1, *Erica arborea* +.1, *Erica umbellata* +.1, *Lithodora prostrata* +.1, *Pteridium aquilinum* +.1; **inv. 9** *Cytisus scoparius* +.1, *Dorycnium pentaphyllum* +.1; **inv. 11** *Foeniculum piperitum* +.1; **inv. 12** *Orobanche rapum-genistae* 1.1; **inv. 13** *Micropyrum tenellum* 1.1; **inv. 15** *Ranunculus ollissiponensis* +.1; **inv. 16** *Jasione montana* +.1; **inv. 19** *Anemone palmata* +.1, *Aristolochia paucinervis* +.1, *Bellis sylvestris* +.1.

Localidades: 1 Macedo: Salselas, próximo do paredão da barragem do Azibo; 2 Macedo de Cavaleiros, Talhinhas a W da aldeia; 3 Mogadouro: Soutelo, Sampaio; 4 Macedo de Cavaleiros: Morais, Sobreda; 5 Macedo de Cavaleiros: Paradinha, junto à estrada para Morais; 6 Mogadouro: Soutelo, a NW de Soutelo; 7 Vinhais: Vale das Fontes, junto à estrada Ervedosa-Rebordelo; 8 Mirandela: Alvites, Lamas de Cavalo; 9 Macedo: Lombo, entre Balsamão e Lombo; 10 Valpaços: Sobreiral da Fraga (casa Meneres); 11 Mirandela: Romeu, Vimieiro; 12 Macedo de Cavaleiros: Bagueixe; 13 Macedo de Cavaleiros: Sanceris; 14 Vimioso: Santulhão, junto à ponte do rio Sabor; 15 Macedo de Cavaleiros: Peredo; 16 Macedo de Cavaleiros: Chacim, caminho para o mosteiro de Balsamão; 17 Macedo de Cavaleiros: Paradinha; 18 Bragança: Quintanilha, Vidoleiros; 19 Macedo de Cavaleiros: Valverde.

Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii T.E. Díaz, Penas, López Pacheco, Morales & Llamas 1989

Estrutura e ecologia. Associação mesomediterrânica presente nas áreas mais pluviosas e menos continentalizadas do andar mesomediterrânico transmontano. Sob ombroclimas mais secos – sub-húmido inferior a seco – refugia-se, localizadamente, na sombra dos bosques perenifólios.

Os indivíduos de associação do *Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii* caracterizam-se por uma grande diversidade de espécies e híbridos do género *Cistus*, entre os quais se destacam: *C. ladanifer, C. populifolius, C. psilosepalus, C. salviifolius* e *C. x obtusifolius*.

Distribuição e abundância na área de estudo. No interior da área de estudo, foi identificado no Monte de Cabrões e nos vales do rio Rabaçal e da rib.ª da Assureira. Em Trás-os-Montes é frequente nos vales dos rios Rabaçal e Tuela (Sector Lusitano-Duriense) e na porção mesomediterrânica do rio do Tâmega, na Veiga de Chaves (Sector Orensano-Sanabriense).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii* é muito frequente em mosaico com os medronhais do *Erico scopariae-Arbutetum unedonis*. Está estreitamente associado às séries lusitano-duriense do *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum* e do *Junipero oxycedri-Querceto suberis S.*, onde permite definir sinvariantes de mais forte influência oceânica.

Tabela 109

Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii

(*Ulici argentei-Cistion ladaniferi, Lavanduletalia stoechadis, Cisto-Lavanduletea*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	730	710
Cobertura (%)	80	60
Área (m^2)	25	40
Rocha	b	x
Exposição	S	NW
Declive (%)	10	20
Características de associação e *sintaxa* superiores		
Cistus populifolius	3.2	3.2
Cistus psilosepalus	+.1	1.1
Lavandula sampaiana	1.1	2.2
Cistus ladanifer	2.1	.
Cistus salviifolius	3.2	.
Cistus x laxus	.	1.1
Cistus x verguinii	1.1	.
Companheiras		
Agrostis commista	.	1.1
Arbutus unedo	.	2.1
Cytisus scoparius	2.1	.
Dorycnium pentaphyllum	+.1	.
Erica arborea	1.1	.
Erica umbellata	.	1.1
Halimium alyssoides	.	+.1
Hypericum linarifolium	1.1	1.1
Lotus carpetanus	1.1	.
Phillyrea angustifolia	+.1	.
Pterospartum lasianthum	.	1.1
Quercus rotundifolia	.	2.1
Quercus suber	2.1	.
Teucrium scorodonia	1.1	.
Thapsia villosa	.	1.1

Localidades: 1 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões; 3 Vinhais: Vilarinho das Touças, estradão para a antiga ponte do Assureira.

3.7.2. Vegetação arbustiva subserial de orlas de bosques

XXVII. *CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI* Rivas-Martínez 1975

Matos altos (altifruticetas) silicícolas de grande tamanho, nos quais são preponderantes microfanerófitos retamóides e outros arbustos da tribo das *Genisteae*. Geralmente constituem a orla, i.e. a primeira etapa de substituição, de diversos tipos de bosques climatófilos ou edafoxerófilos meso-oligotróficos, tanto decíduos como perenifólios. À excepção das comunidades de *Echinospartum* sp. pl., desenvolvem-se sobre solos profundos, evoluídos, derivados de rochas silíceas, sem propriedades

hidromórficas, normalmente cambissolos menos vezes luvissolos[89]. Classe de distribuição mediterrânica ocidental tem a sua máxima diversidade na Península Ibérica sobretudo nas Províncias Atlântico-Europeia e Mediterrânico-Iberoatlântica (cf. RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1995). Características e diferenciais: *Adenocarpus complicatus* subsp. *complicatus*, *Cytisus multiflorus, C. scoparius* subsp. *scoparius, Erica arborea*, *Orobanche gracilis* (dif.), O. *rapum-genistae* (dif.) e *Pteridium aquilinum*.

Com. *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* e *Cytisus multiflorus*

\+ *Cytisetalia scopario-striati*

Ordem única da classe. Características: as mesmas da classe.

* *Genistion polygalaephyllae*

Comunidades orocantábricas, orensano-sanabrienses, geresiano-queixenses e estrelenses que orlam ou substituem bosques decíduos (localizadamente bosques perenifólios de *Quercion broteroi*) acidófilos supramediterrânicos e meso-supratemperado submediterrânicos, sub-húmido a hiper-húmidos, de *Ilici-Fagion* e *Quercion pyrenaicae*. Características: *Echinospartum ibericum*, *G. florida* subsp. *polygalaephylla* e *G. hystrix*.

Echinospartetum lusitanici

Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae

genistetosum polygalaephyllae

cytisetosum multiflori

scrophularietosum herminii

Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae

cytisetosum multiflori

Genisto falcatae-Ericetum arboreae

Genisto hystricis-Cytisetum multiflori

* *Ulici europaei-Cytision striati*

Associações silicícolas termo-mesotemperadas e mesomediterrânicas, sub-húmido a ultra-hiper-húmidas, subseriais de bosques das alianças *Quercion pyrenaicae* e *Quercion broteroi*, distribuídas pela fachada atlântica da Península Ibérica, em Portugal presente em territórios carpetano-leoneses, ribatagano-sadenses, toledano-taganos e baixoalentejano-monchiquenses (cf. RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1991). Características: *Cytisus striatus* subsp. *striatus* e *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* (dif.).

Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori

Ulici latebracteati-Cytisetum striati

[89] As comunidades de *Retama sphaerocarpa* transmontanas são óptimos bioindicadores desta classe de solos.

ericetosum arboreae

***Echinospartetum lusitanici* Rivas-Martínez 1974**

Estrutura e ecologia. Comunidade de fisionomia pulviniforme, de carácter reliquial, dominada pela caldoneira (*Echinospartum ibericum*), própria de estações muito ventosas de solos esqueléticos (leptossolos líticos) na área de estudo derivados de granitos ou xistos. Tem o seu óptimo fenológico em pleno Verão, altura em que floresce o *Echinospartum ibericum* com as suas flores amarelo-torrado de odor a mel.

Distribuição e abundância na área de estudo. À semelhança do *E. ibericum* o *Echinospartetum lusitanici* tem uma distribuição salmantina, estrelense, orensano-sanabriense sendo finícola em territórios berciano-ancarenses e geresiano-queixenses. É rara na área de estudo, somente a encontramos nas cotas mais elevadas das Serras de Montesinho e Nogueira.

Sintaxonomia e variabilidade florística. As comunidades de *E. ibericum* têm tido interpretações sintaxonómicas muito dispares que resultaram das muito diversas aproximações taxonómicas que tiveram os vários morfotipos daquela espécie e de uma valorização sintaxonómica diferenciada das combinações florísticas das comunidades em que aquela espécie é dominante. Uma aproximação sintética parece ser a mais apropriada dada a particular autoecologia do *E. ibericum* (solos esqueléticos), por oposição às restantes espécies de *Cytisetea scopario-striati*, e tendo em conta o seu mais actual tratamento taxonómico (TALAVERA *in* CASTROVIEJO, 1999).

A colocação das comunidades de *E. ibericum* na aliança *Genistion polygalaephyllae* é crítica dada a particular ecologia destes matos no âmbito da classe. Mais do que a partilha de um fundo florístico comum subjazem a esta solução os caracteres corológicos e as exigências macroclimáticas do *Echinospartetum lusitanici* porque as plantas características de *Cytisetea scopario-striati* têm sérias dificuldades em prosperar nos habitates desta associação. Por algum motivo inventários muito semelhantes aos da tabela 110 foram colocados por PULGAR (1999) na classe *Pino-Juniperetea* Rivas-Martínez 1964, solução que encontra sentido na ecologia, na frequente presença de plantas de *Festucetea indigestae* nos complexos de vegetação com *E. ibericum* e nos exemplos de coabitação do *E. ibericum* com plantas características de *Pino-Juniperetea* (e.g. *Juniperus communis* L. subsp. *alpina* (Suter) Celak. e *Cytisus oromediterraneus* Rivas Mart. *et al*.) (cf. RIVAS-MARTÍNEZ, 1981b e COSTA *et al*., 1992).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Interpretamos o *Echinospartetum lusitanici* como uma fitocenose maioritariamente permanente porque os seus habitates são muito desfavoráveis para fitocenoses arbóreas e arbustivas existentes na região e, consequentemente, cerceiam os fenómenos sucessionais progressivos. Dispõe-se

em mosaico com arrelvados camefíticos de *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae* e com comunidades anuais de *Molinerion laevis*.

Tabela 110

Echinospartetum lusitanici

(*Genistion polygalaephyllae, Cytisetalia scopario-striati, Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	1190	1040	1060	1200	1050
Cobertura (%)	80	70	50	50	50
Área (m^2)	20	50	100	80	30
Rocha	xv	gr	gr	gr	x
Exposição	NW	SE	SE	SW	SW
Inclinação (%)	40	10	20	10	30
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Echinospartum ibericum	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
Erica arborea	.	.	1.1	1.1	.
Cytisus multiflorus	.	.	+.1	.	.
Companheiras					
Sedum brevifolium	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Agrostis commista	.	3.3	2.2	2.2	1.1
Dianthus langeanus	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Avenula sulcata	1.1	.	+.1	.	2.1
Erica aragonensis	.	.	+.1	1.1	2.1
Halimium alyssoides	.	.	1.1	2.1	1.1
Jasione sessiliflora	.	1.1	1.1	+.1	.
Anarrhinum bellidifolium	.	.	+.1	+.1	.
Halimium viscosum	2.1	.	.	.	1.1
Quercus pyrenaica	+.1	+.1	.	.	.
Rumex angiocarpus	.	1.1	1.1	.	.
Sedum hirsutum	.	1.1	1.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Anthemis alpestris* +.1, *Armeria transmontana* +.1, *Pterospartum lasianthum* 1.1, *Festuca gr. ovina* 2.1, *Festuca elegans* +.1, *Koeleria crassipes* +.1, *Logfia minima* +.1, *Micropyrum tenellum* +.1, *Phalacrocarpum hoffmannseggii* +.1, *Plantago radicata* 1.1, *Spergula morisonii* +.1; **inv. 2** *Quercus rotundifolia* +.1; **inv. 3** *Agrostis x fouilladei* 1.1; **inv. 4** *Ornithogalum concinnum* 1.1; **inv. 5** *Hypericum linarifolium* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Celas, junto ao estradão, Sr.ª da Serra – Celas; 2 Bragança: França, Montesinho, imediatamente a N da Aldeia; 3 Bragança: França, Montesinho, imediatamente a N da Aldeia; 4 Bragança: França, Montesinho, estradão para a Lama Grande; 5 Bragança: Carragosa, Soutelo, estradão para o Porto do Sabor.

Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae **Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984**

genistetosum polygalaephyllae

cytisetosum multiflori **Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984**

scrophularietosum herminii **Aguiar & J. Honrado subas. nova inéd.**

Estrutura e ecologia. Associação supramediterrânica de áreas chuvosas de ombroclima pelo menos sub-húmido, de elevado grau de cobertura, dominada por *Cytisus scoparius* e *Genista florida* subsp. *polygalaephylla*. Em áreas tão erodidas e de grande altitude como a Serra de Montesinho ou o planalto dos Pinheiros (Vinhais), a dependência de solos profundos e a ausência de bosques climatófilos "empurrou" esta associação tipicamente pré-florestal para: os regossolos situados na proximidade de linhas de água; os antrossolos resultantes da preparação do solo para arborizações; ou, mais raramente, solos agrícolas há muito abandonados em áreas de fisiografia plana. A instalação de giestais em

solos ripados ou surribados, previamente ocupados por densos urzais mesofílicos, muitas vezes após a eliminação das resinosas pelo fogo, é um fenómeno que se verifica repetidamente com outras associações de *Cytisetea scopario-striati* noutros contextos biogeográficos. Dada a altitude a que se encontra o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* o seu óptimo fenológico verifica-se em pleno Junho.

Distribuição e abundância na área de estudo. Abundante sempre em pequenas áreas no andar supramediterrânico da área de estudo. Encontramo-la em todos os territórios supramediterrânicos (Sector Orensano-Sanabriense) e supratemperados submediterrânicos transmontanos (Sector Galaico-Português e Orensano-Sanabriense). Na falta de mais informação corológica consideramos que a subas. *scrophularietosum herminii* tem uma distribuição pelo menos geresiano-queixense e orensano-sanabriense.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A subassociação do *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* mais frequente na área de estudo é a subas. *cytisetosum multiflori* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (inv. 3 a 11, tabela 111), proposta por RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984) para contemplar as combinações florísticas com *Cytisus multiflorus* próprias de territórios mais secos do que a subassociação típica. Reconhecemos duas variantes na subas. *cytisetosum multiflori* correlacionadas com a quantidade de precipitação: a variante típica (inv. 3) é muito semelhante ao tipo da subassociação; e a variante com *Thymus mastichina* (inv. 4 a 11) caracteriza-se pela penetração maciça de elementos de *Cisto-Lavanduletea.* Esta última variante é floristicamente muito semelhante à subas. *thymetosum mastichinae* Tarazona *ex* Loidi, Berastegui & García-Mijangos 1996, característica das franjas mais xerotérmicas da área de distribuição do *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* (LOIDI *et al*., 1997), da qual se diferencia através do *C. multiflorus*.

Nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho, na proximidade da Lama Grande, o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* já não tem *Cytisus multiflorus* configurando-se assim a subas. *genistetosum polygalaephyllae*. No topo da Serra de Montesinho encontramos uma combinação florística de solos compensados, recorrente no Subsector Geresiano-Queixense, caracterizada, entre outras espécies, pela presença do endemismo do NW peninsular *Scrophularia herminii* e pelas características de *Betulo pendulae-Populetalia tremulae*. Consideramos que a composição florística e os caracteres sinfitossociológicos são suficientemente marcantes para valorizar esta combinação florística ao nível da subassociação: subas. *scrophularietosum herminii* (inv. 12 a 16).

Por efeito de uma maior continentalidade os inventários da região, ao contrário de outras paragens do Norte peninsular, não contêm *Adenocarpus complicatus* (L.) Bay subsp. *lainzii* Castrov.

Tabela 111

Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae

subas. *genistetosum polygalaephyllae* (inv. 1 e 2)

subas. *cytisetosum multiflori* (inv. 3-11)

variante típica (inv. 3)

variante de *Thymus mastichina* (inv. 4-11)

subas. *scrophularietosum herminii* (inv. 12-16)

(*Genistion polygalaephyllae, Cytisetalia scopario-striati, Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitude (m)	1375	1250	750	580	600	700	800	880	700	805	1000	1250	1280	1290	1340	1260
Cobertura (%)	100	100	100	80	100	80	100	100	100	90	90	100	100	100	100	100
Área (m^2)	20	15	12	15	12	12	20	25	25	25	16	50	40	20	25	40
Rocha	gr	gr	x	x	m	x	x	x	x	b	b	gr	gr	gr	gr	gr
Exposição	-	-	-	NNW	NW	N	-	-	NW	NE	SE	-	S	-	-	-
Inclinação (%)	-	-	-	30	12	50	-	-	40	20	15	-	5	-	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores																
Genista polygalaephylla	4.4	3.3	3.3	+.1	.	4.3	2.1	4.4	3.3	4.4	4.4	3.3	3.2	3.3	3.2	2.2
Cytisus scoparius	2.2	3.3	2.2	4.4	5.4	3.3	4.2	2.1	4.3	2.2	2.2	.	2.1	1.1	1.1	.
Erica arborea	+.1	.	4.3	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	3.3	2.1	3.3	3.2	3.2
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	2.1	1.1
Orobanche gracilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Orobanche rapum-genistae	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais territoriais da subas. *cytisetosum multiflori*																
Cytisus multiflorus	.	.	1.1	2.1	2.2	.	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais territoriais da variante de *Thymus mastichina* **da subas.** *cytisetosum multiflori*																
Thymus mastichina	.	.	.	+.1	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Lavandula sampaiana	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.
Cistus ladanifer	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais da subas. *scrophularietosum herminii*																
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1
Salix atrocinerea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.1	1.1
Scrophularia herminii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1	.	+.1
Betula celtiberica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1
Frangula alnus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1
Athyrium filix-femina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.
Salix x pseudosalviifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1
Sorbus aucuparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Companheiras																
Agrostis castellana	.	.	.	3.3	1.1	1.1	1.1	4.4	.	.	.	.	.	.	.	
Arenaria montana	1.1	+.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Galium broteroanum	.	+.1	.	.	.		.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1
Holcus mollis	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	2.1	3.2	2.2
Hypochaeris radicata	.	1.1	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	2.2	.	.	.	1.1	.
Quercus rotundifolia	.	.	1.1	(+)	(+)	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Sedum forsterianum	.	.	.	+.1	1.1	+.1	.	.	3.2	1.1	.	.	.	.	.	.
Asphodelus arrondeaui	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.
Dactylis hispanica	.	.	.	.	.	1.1	2.1	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1
Erica aragonensis	1.1	1.1	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rothmaleri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	+.1	+.1	.	1.1
Rumex angiocarpus	.	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Teucrium scorodonia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1	.	+.1
Agrostis x fouilladei	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Festuca elegans	1.1	.	.	.	.	2.1	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.
Geranium lucidum	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Geranium purpureum	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Halimium alyssoides	.	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Hyacinthoides hispanica	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Potentilla erecta	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.
Quercus pyrenaica	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Agrostis hesperica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	2.1	.
Andryala integrifolia	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Arrhenatherum bulbosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.
Carduus carpetanus	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Carex reuteriana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.	.
Centaurea langeana	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.

Clinopodium arundanun	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Conopodium marizianum	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Crepis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Daucus maritima	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Epilobium obscurum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1
Galium aparine	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Halimium viscosum	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.
Pterospartum lasianthum	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus faginea	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Ranunculus ollissiponensis	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Rosa micrantha	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.
Wahlenbergia hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Viola riviniana	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Calluna vulgaris* +.1, *Doronicum pubescens* 1.1, *Galium rivulare* 1.1, *Hypericum pulchrum* +.1; **inv. 2** *Jasione montana* +.1; **inv. 3** *Hypericum linarifolium* +.1, *Linaria saxatilis* +.1; **inv. 4** *Trifolium dubium* +.1; **inv. 5** *Aristolochia longa* +.1, *Crataegus monogyna* 1.1, *Scrophularia canina* +.1; **inv. 6** *Avenula sulcata* +.1, *Phalacrocarpum hoffmannseggii* 1.1; **inv. 8** *Anthriscus caucalis* 1.1, *Bromus sterilis* 1.1, *Eryngium campestre* +.1, *Geranium molle* 1.1, *Plantago lanceolata* 1.1, *Poa bulbosa* +.1; **inv. 9** *Centranthus calcitrapae* 1.1; **inv. 10** *Brachypodium sylvaticum* +.1, *Galium mollugo* 1.1, *Lathyrus latifolius* +.1, *Prunus avium* +.1, *Sanguisorba minor* 1.1, *Tamus communis* +.1; **inv. 11** *Ononis spinosa* 1.1; **inv. 12** *Achillea millefolium* 2.1, *Dactylorhiza ericetorum* +.1, *Euphorbia amygdaloides* 1.1, *Rumex planellae* 1.1; **inv. 13** *Aquilegia dichroa* +.1, *Crepis lampsanoides* +.1, *Dactylis glomerata* +.1, *Hieracium* sp. +.1, *Senecio sylvaticus* +.1; **inv. 14** *Hypericum undulatum* 1.1; **inv. 15** *Hieracium pilosella* 1.1, *Lotus pedunculatus* 1.1; **inv. 16** *Agrostis commista* +.1, *Galium palustre* +.1, *Juncus effusus* +.1, *Myosotis stolonifera* +.1.

Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande; 2 Bragança: Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor; 3 Bragança: França, rib.ª de Vale da Corna; 4 Bragança: Gimonde, junto à estrada Gimonde-Palácios; 5 Bragança: Baçal, junto ao rio Sabor; 6 Bragança: Rabal; 7 Bragança: Labiados; 8 Bragança: Babe; 9 Bragança: Labiados, entre Labiados e Deilão; 10 Bragança: Grandais; 11 Bragança: Formil, Corriças; 12 Bragança: França, rib.ª das Andorinhas; 13 Bragança: França, Montesinho, nicho; 14 Bragança: Carragosa, Soutelo, a jusante do Porto do Sabor; 15 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande; 16 Bragança: Carragosa, Soutelo, Porto do Sabor.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. As subas. *genistetosum polygalaephyllae* e subas. *cytisetosum multiflori* do *Cytiso-Genistetum polygalaephyllae* são, sobretudo, orlas do *Holco-Quercetum pyrenaicae*. A variante de *Thymus mastichina* da subas. *cytisetosum multiflori* é muito frequente nas sinvariantes mais secas do *Holco-Querceto pyrenaicae* S. e no *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* A subas. *scrophularietosum herminii* é subserial de mesobosques edafo-higrófilos supratemperado submediterrânico superiores de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* (*Betulion celtiberico-fontquerii, Betulo pendulae-Populetalia tremulae, Querco-Fagetea*).

Na Serra de Nogueira e noutras áreas de denso coberto florestal primitivo, o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* é sempre uma segunda orla de *Cytisetea scopario-striati* e contacta directamente com os giestais esciófilos do *Genisto falcatae-Ericetum arboreae*. Nos planaltos graníticos da área de estudo também participa nas sucessões secundárias progressivas e, por isso, está em contacto com matos heliófilos, normalmente urzais do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis,* ou com outras comunidades de *Cytisetea scopario-striati* como o *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae.*

Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae Rivas-Martínez 1981
cytisetosum multiflori Rivas-Martínez 1981

Estrutura e ecologia. O *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* caracteriza-se pela co-dominância do *Cytisus striatus* e da *Genista florida* subsp. *polygalaephylla*. Em Trás-os-Montes é sempre uma comunidade de sucessões secundárias progressivas i.e. coloniza solos abandonados pela agricultura. Substitui altitudinalmente nesta função o *Lavandulo-Cytisetum multiflori*.

Tabela 112
Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae
subas. *cytisetosum multiflori*
variante típica (inv. 1 a 5)
variante de *Thymus mastichina* (inv. 6 a 12)
(*Genistion polygalaephyllae, Cytisetalia scopario-striati, Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitude (m)	1230	1110	740	1050	900	760	720	650	810	810	700	780
Cobertura (%)	80	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100
Área (m^2)	20	20	15	20	16	16	20	100	16	20	30	25
Rocha	gr	x	x	b	x	gn	x	x	x	x	x	x
Exposição	-	NNW	S	N	-	-	-	SW	W	SW	NE	N
Inclinação (%)	-	10	50	30	-	-	-	40	20	10	25	10
Características de associação e *sintaxa* superiores												
Cytisus striatus	1.1	3.3	2.1	2.2	4.4	3.3	3.2	1.1	2.1	4.3	2.2	2.2
Genista polygalaephylla	4.4	4.4	3.3	4.4	2.2	3.3	3.2	4.2	4.2	3.3	4.3	4.4
Erica arborea	.	1.1	2.2	2.2	1.1	.	.	1.1	.	.	2.1	.
Pteridium aquilinum	2.1	2.1	1.1	1.1	.	.	.	2.1	.	.	.	.
Cytisus scoparius	1.1	.	1.1	.	.	.	.	2.1	.	.	2.2	.
Adenocarpus complicatus	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisus multiflorus	1.1	.	+.1	+.1	1.1	2.2	2.1	.	2.1	2.2	.	1.1
Diferenciais da variante de *Thymus mastichina*												
Cistus ladanifer	.	.	.	.	.	+.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.2	.
Lavandula sampaiana	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	1.1	.	1.1	+.1
Thymus mastichina	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	1.1	+.1
Companheiras												
Agrostis castellana	.		.	.	.	2.2	3.2	.	2.1	1.1	.	3.3
Hypochaeris radicata	1.1	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Avenula sulcata	.	.	+.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Dactylis hispanica	2.1	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1
Andryala integrifolia	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	1.1	.	.
Conopodium marizianum	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Pterospartum lasianthum	.	.	1.1	.	2.2	.	.	.	.	.	1.1	.
Sedum forsterianum	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	+.1	.
Arrhenatherum bulbosum	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1
Digitalis purpurea	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Geranium lucidum	.	.	.	.	.	1.2	.	+.1	.	.	.	.
Hypericum linarifolium	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Lotus carpetanus	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.
Melica magnolii	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	2.1	.	.	2.1	.	.	.	.
Rumex angiocarpus	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Achillea millefolium* +.1, *Agrostis curtisii* 1.1, *Agrostis x fouilladei* 2.1, *Herniaria scabrida* +.1; **inv. 2** *Agrostis* sp. 1.2; **inv. 3** *Halimium alyssoides* +.1; **inv. 4** *Brachypodium rupestre* 2.2, *Calluna vulgaris* +.1, *Quercus pyrenaica* 1.2, *Rosa canina s.str.* +.2, *Rubus* sp. +.1, *Silene nutans* +.1; **inv. 5** *Agrostis commista* 3.2; **inv. 6** *Ballota foetida* +.1, *Cistus psilosepalus* 1.1, *Cynosurus echinatus* +.1, *Sanguisorba minor* +.1, *Vulpia*

bromoides 1.1; **inv. 7** *Helichrysum stoechas* 1.1, *Jasione sessiliflora* +.1, *Vulpia ciliaris* 1.1; **inv. 8** *Brachypodium sylvaticum* 1.1, *Bromus matritensis* +.1, *Daucus maritima* +.1, *Dorycnium pentaphyllum* +.1, *Geranium purpureum* 1.1, *Lonicera hispanica* 1.1, *Rosa micrantha* +.1, *Senecio sylvaticus* +.1, *Teucrium scorodonia* +.1; **inv. 9** *Carlina corymbosa* 1.1, *Orobanche gracilis* +.1, *Orobanche rapum-genistae* +.1, *Pimpinella villosa* +.1; **inv. 10** *Jasione montana* +.1; **inv. 11** *Arenaria montana* +.1, *Erica aragonensis* 2.2, *Halimium viscosum* 1.1, *Quercus rotundifolia* 2.2; **inv. 12** *Carduus carpetanus* +.1, *Centaurea langeana* +.1, *Crepis taraxacifolia* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Montesinho, Serra Serrada; 2 Vinhais: Landedo, Serra da Corôa; 3 Bragança: França, estrada para o Portelo; 4 Vinhais: Travanca; 5 Vinhais: Tuizelo, estrada para Seixas; 6 Bragança: Terroso; 7 Bragança: Guadramil; 8 Vinhais: Peleias; 9 Bragança: Babe; 10 Bragança: S. Julião, terreno abandonado pela agricultura; 11 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande; 12 Bragança: Caravela, entre Caravela e Deilão.

Distribuição e abundância na área de estudo. O *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* foi inicialmente foi descrito para o Sector Estrelense (RIVAS-MARTÍNEZ, 1981), posteriormente NAVARRO & VALLE (1983) alargaram a sua distribuição ao Sector Orensano-Sanabriense e RIVAS-MARTÍNEZ & BELMONTE (1987 cit. PULGAR, 1999) ao Subsector Geresiano-Queixense. É frequente em todo o Trás-os-Montes supramediterrânico e supratemperado submediterrânico.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Na área de estudo o *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* contem sempre, ou quase sempre, *Cytisus multiflorus*, pelo que são cumpridos os quesitos florísticos da subas. *cytisetosum multiflori*, subassociação descrita por RIVAS-MARTÍNEZ (1981) para os ecótopos mais xéricos da mesma associação na Serra da Estrela. Na área de estudo as variantes mais xerotérmicas do *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* – variante de *Thymus mastichina* – afastam-se do tipo de RIVAS-MARTÍNEZ (1981), em simetria com o que acontece com o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae,* pela abundância de algumas companheiras xerófilas como o *Cistus ladanifer*, *Thymus mastichina*, etc. e pela menor frequência e abundância de *Erica arborea.*

A presença simultânea de *C. scoparius* e *C. striatus* nos inventários 1, 3, 8 e 11 resulta do contacto entre o *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* e o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A subas. *genistetosum polygalaephyllae* e subas. *cytisetosum multiflori* são comunidades primocolonizadoras no domínio climácico do *Holco-Quercetum pyrenaicae*. A variante de *Thymus mastichina* é muito frequente nas sinvariantes mais secas do *Holco-Querceto pyrenaicae* S.; no Leste da área de estudo é, pontualmente, subserial dos azinhais do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.*

Genisto falcatae-Ericetum arboreae Ortiz, Amigo & Izco 1991

Estrutura e ecologia. Comunidade arbustiva dominada pela *Erica arborea*, *Cytisus scoparius* e *Genista falcata*. Localiza-se na orla, sob o efeito directo da sombra do estrato arbóreo, tanto de bosques climatófilos caducifólios como de bosques esclerófilos

edafoxerófilos. Portanto, é uma associação umbrófila exclusiva de sucessões ecológicas regressivas, estritamente dependente dos habitates florestais. Exige solos com características florestais na área de estudo classificáveis como cambissolos húmicos. Em termos bioclimáticos distribui-se pelo horizonte superior do andar mesomediterrânico e pelo horizonte inferior do andar supramediterrânico, sob um ombroclima sub-húmido a hiper-húmido.

A sua proximidade espacial aos bosques favorece a entrada no seu estrato herbáceo de plantas características de habitates florestais, e.g. *Arenaria montana, Clinopodium vulgaris* subsp. *arundanun* e *Viola riviniana*. Os contactos com outras etapas subseriais, por exemplo estevais e azinhais, evidenciam-se imediatamente nos inventários florísticos (vd. tabela 113).

Distribuição e abundância na área de estudo. Frequente nas áreas mais ricas em bosques climácicos da área de estudo i.e. nas zonas homogéneas da Nogueira, Vinhais e Baceiro. Em Trás-os-Montes é comum no Sector Orensano-Sanabriense e na parte mais húmida e fresca do Sector Lusitano-Duriense (Superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães).

Sintaxonomia e variabilidade florística. Comunidade facilmente discriminável dentro da classe pela abundância de *Cytisus scoparius, Erica arborea* e *Genista falcata* e pela ausência de *Genista florida* subsp. *polygalaephylla.* ORTIZ *et al*. (1991) descrevem uma subas. *ericetosum scopariae* para os ecótonos entre as séries dos bosques caducifólios e dos bosques perenifólios; esta subassociação não nos pareceu muito clara na área de estudo embora *a priori* não a rejeitemos. A presença de *G. florida* subsp. *polygalaephylla* (inv. 9) reflecte um contacto com o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* enquanto que o *Cytisus striatus* assinala a proximidade de terrenos abandonados pela agricultura e das comunidades primocolonizadoras do *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae*. No horizonte superior do andar mesomediterrânico sub-húmido do Sector Lusitano-Duriense (Terra-Quente transmontana) identifica-se uma variante empobrecida desta associação, subserial dos bosques de *Quercus suber*, destrinçável pela raridade da *Erica arborea*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Contacta directamente com os bosques e com comunidades heliófilas da mesma classe, em particular com o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae*. É subserial dos bosques caducifólios do *Holco-Quercetum pyrenaicae* no andar supramediterrânico. No andar mesomediterrânico substitui bosques climatófilos do *Physospermo-Quercetum suberis* ou, pontualmente, bosques edafoxerófilos de *Quercus rotundifolia*. Pontualmente, no mesmo andar termoclimático, contacta com medronhais de *Ericion arboreae*[90].

[90] Não está claro quais as condições que favorecem, na Terra-Quente, o *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* face às orlas de *Ericion arboreae* do *Erico-Arbutetum unedonis*. Sabe-se que as plantas que dominam a fisionomia de cada uma destas duas associações se disseminam de forma muito distinta: as plantas dos giestais são barocóricas enquanto a maioria das plantas dos medronhais são zoocóricas ou mesmo ornitocóricas. É possível que factores como a dimensão das clareiras nos bosques e as dimensões das árvores do bosque orlado e, sobretudo, o teor em bases do solo, se reflictam na disseminação, na biologia reprodutiva ou no nicho de regeneração daquelas plantas.

A Leste das Serras de Montesinho e Nogueira, sob ou imediatamente na margem do *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* desenvolvem-se arrelvados de *Agrostis castellana* do *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*; a Oeste desta Serra na mesma posição encontram-se os arrelvados da com. *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* e *Agrostis* x *fouilladei*.

Tabela 113

Genisto falcatae-Ericetum arboreae

(*Genistion polygalaephyllae, Cytisetalia scopario-striati, Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitude (m)	1100	900	680	870	660	610	650	580	750	680	860	990	830	850	690	880
Cobertura (%)	100	100	90	100	90	100	80	100	100	100	100	100	80	100	100	100
Área (m^2)	25	12	20	15	50	40	20	20	24	50	25	12	20	12	15	20
Rocha	b	b	x	b	x	x	x	x	x	b	b	b	b	b	gn	b
Exposição	-	SE	N	NNE	NW	S	NW	E	N	E	-	S	WNW	NE	NW	ENE
Inclinação (%)	-	5	30	15	40	20	50	20	10	20	-	5	25	10	20	15
Características de associação e *sintaxa* superiores																
Genista falcata	3.3	2.2	3.2	2.1	2.1	+.1	2.1	3.3	2.1	3.2	3.3	2.2	3.2	2.2	3.2	3.3
Erica arborea	3.3	4.3	+.1	3.1	3.2	4.1	2.1	4.4	4.3	3.2	2.2	.	2.2	3.2	3.2	4.3
Cytisus scoparius	.	1.1	1.1	.	3.2	2.1	.	2.1	+.1	+.1	+.1	2.2	3.2	3.3	.	.
Pteridium aquilinum	.	+.1	.	+.1	1.1	.	2.1	1.1	.	2.1	2.1	.	1.1	.	+.1	1.1
Cytisus striatus	.	.	.	1.1	.	+.1	2.1	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	2.1
Cytisus multiflorus	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	2.2	.
Genista polygalaephylla	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.
Companheiras																
Quercus pyrenaica	2.1	2.2	2.2	1.1	.	.	2.1	1.1	2.1	4.3	.	.	2.2	3.3	2.1	2.1
Clinopodium arundanun	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	1.1	.	.	.	+.1	+.1	+.1
Erica scoparia	2.1	2.1	.	3.1	.	.	2.1	.	.	2.1	3.3	4.4	+.1	.	.	.
Arenaria montana	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1
Sedum forsterianum	.	+.1	.	.	1.1	.	1.1	.	1.1	+.1	.	.	.	+.1	1.1	.
Viola riviniana	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	+.1
Brachypodium rupestre	+.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.1	1.1	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	1.1	.	.	.	+.1	+.1
Cistus psilosepalus	2.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.2	.	.	.	.
Festuca elegans	3.3	+.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.
Geum sylvaticum	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	+.1	.	+.1
Halimium viscosum	+.1	.	1.1	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Agrostis castellana	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.	+.2
Avenula sulcata	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Cistus ladanifer	.	.	.	.	2.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Conopodium marizianum	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	+.1
Cruciata glabra	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.
Dactylis hispanica	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Daphne gnidium	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Galium rivulare	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.
Holcus mollis	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.
Lotus carpetanus	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	2.1	+.1
Polygala vulgaris	.	.	.	3.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.
Pseudarrhenatherum longifolium	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	2.1	.	1.1	.	.	.
Pterospartum lasianthum	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Quercus rotundifolia	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.
Cistus salviifolius	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.

Filipendula vulgaris	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Lavandula sampaiana	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Melampyrum pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Crataegus monogyna* r; **inv. 2** *Euphorbia angulata* +.1, *Physospermum cornubiense* +.1, *Tanacetum mucronulatum* +.1; **inv. 4** *Phalacrocarpum hoffmannseggii* +.1; **inv. 5** *Anarrhinum bellidifolium* +.1, *Centaurea langeana* +.1, *Koeleria crassipes* 1.1; **inv. 6** *Rubia peregrina* 1.1; **inv. 7** *Epipactis tremolsii* +.1, *Luzula forsteri s.l.* +.1, *Rosa micrantha* +.1; **inv. 8** *Calluna vulgaris* +.1, *Lonicera hispanica* +.1, *Ulex minor* +.1; **inv. 10** *Acinos meridionalis* +.1, *Hedera helix* 1.1, *Primula acaulis* +.1, *Rubus lainzii* 1.1; **inv. 12** *Hypericum perforatum* +.1, *Xolantha tuberaria* +.1; **inv. 14** *Anthoxanthum odoratum* +.1, *Crepis lampsanoides* 1.1, *Festuca trichophylla* 1.1, *Silene nutans* +.1; **inv. 15** *Cephalanthera longifolia* +.1, *Jasione montana* 1.1; **inv. 16** *Andryala integrifolia* +.1, *Vicia tenuifolia* +.1, *Vicia angustifolia* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Carrazeda, orla de carvalhal junto à estrada; 2 Vinhais: Ousilhão, junto à estrada da Serra de Nogueira; 3 Bragança: Rabal; 4 Vinhais: Paçó, Prada; 5 Bragança: Varge, próximo do rio Igrejas; 6 Vinhais: Vila Verde; 7 Vinhais: Peleias; 8 Vinhais: Gestosa; 9 Bragança: Caravela; 10 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões; 11 Vinhais: Lagarelhos; 12 Bragança: Carrazedo, estradão para o Zoio; 13 Vinhais: Lagarelhos; 14 Bragança: Grandais; 15 Bragança: Terroso, descida para Cova de Lua; 16 Vinhais: Ousilhão.

Genisto hystricis-Cytisetum multiflori Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Estrutura e ecologia. Exceptuando o *Echinospartetum lusitanici* é a associação de *Cytisetea scopario-striati* mais "adaptada" a solos delgados. Tem o seu óptimo no andar supramediterrânico sob um ombroclima sub-húmido.

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação orensano-sanabriense com penetrações lusitano-durienses sobre rochas ultrabásicas. É comum nas rochas ultrabásicas do maciço de Bragança-Vinhais e sobre xistos na extremidade leste da área de estudo.

Tabela 114
Genisto hystricis-Cytisetum multiflori
(*Genistion polygalaephyllae, Cytisetalia scopario-striati, Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	740	510	610	870	680	900	720	900
Cobertura (%)	90	100	100	100	90	95	80	70
Área (m^2)	20	10	10	20	20	20	12	40
Rocha	b	ub	x	b	ub	xv	x	b
Exposição	N	N	N	SE	SW	WSW	N	SE
Inclinação (%)	35	70	30	20	25	5	30	5
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Genista hystrix	3.3	4.4	4.4	3.2	2.1	3.3	3.2	3.3
Cytisus multiflorus	3.2		2.2	3.1	+.1	3.3	2.1	+.1
Cytisus scoparius	.	2.1	+.1	.	4.3	.	1.1	.
Cytisus striatus	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	.	.	.	2.1	.	.	.	.
Companheiras								
Lavandula sampaiana	1.1	.	+.1	2.1	2.1	2.2	1.1	2.2
Agrostis castellana	2.3	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.
Quercus rotundifolia	+.1	(2.2)	+.1	.	2.1	.	2.1	.
Sanguisorba verrucosa	+.1	+.1	.	+.1	.	+.1	.	+.1
Sedum forsterianum	.	1.1	.	1.1	+.1	.	+.1	1.1
Avenula sulcata	+.1	.	.	+.1	.	+.1	.	1.1
Dactylis hispanica	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Halimium viscosum	.	.	+.1	1.1	.	.	.	2.2
Thymus mastichina	.	.	.	.	2.1	1.1	.	1.1
Alyssum lusitanicum	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.
Arrhenatherum bulbosum	+.2	.	+.1	.	.	.	.	.

Centaurea langeana	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1
Cistus ladanifer	.	.	2.2	.	.	.	2.1	.
Daucus maritima	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.
Erysimum linifolium	.	.	.	+.1	.	.	.	2.2
Hypochaeris radicata	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.
Ranunculus ollissiponensis	.	.	.	1.1	.	.	.	+.1

Outras companheiras: inv. 1 *Agrostis commista* 2.2, *Carduus carpetanus* +.1, *Anarrhinum bellidifolium* +.1, *Digitalis purpurea* 1.2, *Fraxinus angustifolia* +.1, *Hieracium pilosella* 1.2, *Hypericum linarifolium* 1.1, *Quercus pyrenaica* +.1; **inv. 2** *Anthyllis sampaiana* 1.1, *Festuca brigantina* 2.1, *Filipendula vulgaris* +.1, *Koeleria crassipes* 2.1, *Ruscus aculetaus* 1.1, *Saxifraga fragosoi* 2.1; **inv. 3** *Conopodium marizianum* +.1, *Sesamoides purpurascens* +.1; **inv. 4** *Daphne gnidium* +.1, *Rumex angiocarpus* 1.1, *Sedum amplexicaule* +.1; **inv. 5** *Centaurium erythraea* 1.1; **inv. 6** *Carlina corymbosa* 1.1, *Helichrysum stoechas* 1.1; **inv. 7** *Cynosurus effusus* +.1, *Galium parisiense* +.1, *Jasione montana* 1.1, *Sanguisorba minor* +.1; **inv. 8** *Lotus carpetanus* +.1, *Ranunculus nigrescens* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Rebordãos, junto ao viveiro florestal; 2 Vinhais: Soeira, em frente à truticultura do Tuela; 3 Bragança: Quintanilha, junto à estrada para a fronteira; 4 Bragança: Nogueira, estrada para a Sr.ª da Serra; 5 Bragança: Alimonde, estradão para Vila Boa de Ousilhão; 6 Bragança: Soutelo; 7 Bragança: Caravelas; 8 Bragança: Nogueira, junto à curva do chouriço.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A variante com *Cytisus scoparius* é própria de solos espessos e de sucessões secundárias regressivas (inv. 2, 3 e 5 da tabela 114). O *C. scoparius* está ausente nas combinações florísticas de solos abandonados pela agricultura; nos solos mais profundos estas combinações podem incluir *C. striatus* (inv. 4).

Por vezes, nas sucessões progressivas sobre rochas ultrabásicas encontra-se uma comunidade basal de *Genista hystrix* (vd. IV.4. *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae* S.) que embora seja floristicamente muito próxima do *Genisto-Cytisetum multiflori* – a única diferença reside na ausência do *Cytisus multiflorus* – preferimos interpretar como uma comunidade basal de *Genistion polygalaephyllae.* Esta comunidade, infelizmente não inventariada, normalmente está associada a solos muito delgados e evolui com frequência em direcção aos estevais do *Cisto-Genistetum hystricis*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É uma sincaracterística do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* Nos contactos entre esta série e o *Holco-Querceto pyrenaicae S.* pode ser subserial dos bosques de *Quercus pyrenaica* (Serra de Nogueira, planalto Donai-Espinhosela e Baixa-Lombada).

Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Estrutura e ecologia. Giestal heliófilo, mesomediterrânico superior-supramediterrânico inferior, primocolonizador de solos abandonados pela agricultura. No início da Primavera, o branco intenso das flores de *Cytisus multiflorus* contrasta fortemente com os demais giestais dominados por giestas de flor amarela.

Sintaxonomia e variabilidade florística. O número de inventários da tabela 115 é reduzido mas ainda assim é suficiente para constatar que a combinação florística desta comunidade, à semelhança da tabela original de BRAUN-BLANQUET *et al*. (1952), é constituída por *Cytisus striatus, Cytisus multiflorus* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Presente nos vales mais térmicos da área de estudo desde que a espessura do solo o permita.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A combinação florística do *Lavandulo-Cytisetum multiflori* pode, em algumas situações, corresponder a uma comunidade cenoticamente insaturada sucessionalmente precedente do *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori.* Situações deste género são muito comuns nos contactos entre andares de vegetação em territórios com um elevado grau de hemerobia porque a utilização do território pode condicionar, à escala local, a extinção de alguns *taxa* que só lentamente poderão ressurgir por imigração e reocupar os respectivos biótopos.

Em Trás-os-Montes a posição serial mais comum do *Lavandulo-Cytisetum multiflori* situa-se nas sucessões secundárias progressivas do *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum.* Também substitui o *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* nas franjas mais termófilas do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae S.* Na área de estudo pode ocupar esta posição mas, mais comunmente, a Oeste das Serras de Nogueira e Montesinho, coloca-se na série do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* Por ser demasiado húmido e oceânico, neste território a *Genista hystricis* refugia-se exclusivamente nas rochas ultrabásicas (vd. *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae*) e abandona as comunidades das sinvariantes acidófilas da série da azinheira.

Em Trás-os-Montes em função da altitude identifica-se a seguinte sequência de comunidades primocolonizadoras de *Cytisetea scopario-striati*: *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpae* (Sector Lusitano-Duriense, Superdistrito da Terra-Quente), *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori* (Sectores Lusitano-Duriense e Orensano-Sanabriense), *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* (Sector Orensano-Sanabriense). O *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* (finícola no Sector Orensano-Sanabriense, em Portugal de óptimo Galaico-Português) exige enclaves particularmente húmidos.

Tabela 115

Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori

(*Ulici europaei-Cytision striati, Cytisetalia scopario-striati, Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude (m)	710	630	670	620	630
Cobertura (%)	100	90	100	90	90
Área (m^2)	20	20	20	20	25
Rocha	x	x	x	x	x
Exposição	W	SW	S	S	SE
Inclinação (%)	20	20	10	30	20
Características de associação e *sintaxa* superiores					
Cytisus multiflorus	1.1	3.3	3.2	3.1	2.1
Cytisus striatus	5.5	2.1	4.2	1.1	5.5
Lavandula sampaiana	+.1	+.1	3.1	1.1	2.1
Pteridium aquilinum	2.1	.	.	.	.
Companheiras					
Cistus ladanifer	1.1	+.1	2.2	3.1	+.1

Lotus carpetanus	.	+.1	1.1	+.1	+.1
Agrostis castellana	1.1	+.1	.	.	1.1
Dactylis hispanica	+.1	.	.	+.1	+.1
Helichrysum stoechas	.	.	2.1	+.1	+.1
Hypochaeris radicata	.	.	1.1	+.1	+.1
Quercus rotundifolia	.	1.1	.	+.1	+.1
Andryala integrifolia	+.1	+.1	.	.	.
Cistus salviifolius	1.1	.	.	+.1	.
Daphne gnidium	.	.	+.1	+.1	.
Thymus mastichina	.	.	.	1.1	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Brachypodium sylvaticum* +.1, *Cistus psilosepalus* 2.1, *Rubus ulmifolius* 2.1; **inv. 2** *Vicia angustifolia* +.1; **inv. 3** *Carlina corymbosa* 1.1, *Sanguisorba minor* 1.1.
Localidades: 1 Vinhais: Sobreiró-de-Cima; 2 Vinhais: Peleias; 3 Bragança: Rabal; 4 Bragança: Rabal, estrada para França; 5 Vinhais: Vila Verde; 6 Vinhais: Vila Verde.

Ulici latebracteati-Cytisetum striati **Rivas-Martínez *ex* J.C. Costa, Izco, Lousã, Aguiar & Capelo *in* J.C. Costa, Capelo, Lousã, Castro Antunes, Aguiar, Izco & Ladero 2000**

ericetosum arboreae **J.C. Costa, Izco, Lousã, Aguiar & Capelo *in* J.C. Costa, Capelo, Lousã, Castro Antunes, Aguiar, Izco & Ladero 2000**

Estrutura e ecologia. Na área de estudo coloniza solos abandonados pela agricultura num andar supratemperado submediterrânico húmido de forte influência oceânica.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Matos caracterizados por uma dominância quase absoluta das nominais de associação. Embora a tabela 116 não o demonstre, o *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* regional pode conter *Adenocarpus complicatus* subsp. *complicatus,* uma espécie estreitamente associada às sucessões ecológicas progressivas iniciadas a partir de terrenos abandonados pela agricultura ou a taludes como solos profundos.

O *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* é uma vicariante do tojal-giestal galaico-asturiano e ovetense *Ulici europaei-Cytisetum striati* Rivas-Martínez *ex* T. E. Díaz & F. Prieto 1994 do qual se distingue pela presença de *U. europaeus* subsp. *latebracteatus* e de *U. minor*, pontualmente de *Genista falcata* e de *Cytisus multiflorus*, e pela ausência de *U. europaeus* subsp. *europaeus,* de *U. galii* Planchon e *Erica australis* subsp. *aragonensis* (COSTA *et al*., 2000). Os inventários da área de estudo enquadram-se na subas. *ericetosum arboreae* própria de áreas de montanha supratemperadas, pontualmente supramediterrânicas húmidas.

Distribuição e abundância na área de estudo. Giestal-tojal com um óptimo galaico-português. Na Região Mediterrânica é finícola em alguns enclaves particularmente chuvosos e oceânicos, como é o caso das zonas homogéneas da Lomba e dos Pinheiros, no extremo Oeste do PNM, em pleno sector Orensano-Sanabriense.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo é subserial da variante com *Pseudarrhenatherum longifolium* do *Holco-Quercetum pyrenaicae*.

Tabela 116

Ulici latebracteati-Cytisetum striati
subas. *ericetosum arboreae*
(*Genistion polygalaephyllae, Cytisetalia scopario-striati, Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2	3	4
Altitude (m)	950	780	800	750
Cobertura (%)	100	100	100	100
Área (m^2)	25	25	12	25
Rocha	b	x	x	x
Exposição	SW	-	-	E
Inclinação (%)	10	-	-	40
Características de associação e *sintaxa* superiores				
Cytisus striatus	4.3	3.3	4.3	3.2
Ulex latebracteatus	3.2	3.3	3.2	2.1
Cytisus multiflorus	1.1	.	.	.
Erica arborea	.	.	.	3.1
Pteridium aquilinum	+.1	.	+.1	.
Companheiras				
Hypochaeris radicata	.	1.1	1.1	1.1
Andryala integrifolia	1.1	.	1.1	.
Anthoxanthum aristatum	.	.	1.1	2.1
Arrhenatherum bulbosum	.	1.1	.	+.1
Erica cinerea	.	+.1	.	1.1
Jasione montana	+.1	.	2.1	.
Vulpia bromoides	.	1.1	3.2	.

Outras companheiras: inv. 1 *Cistus psilosepalus* 2.1, *Echium vulgare* 1.1, *Hieracium pilosella* +.2, *Lavandula sampaiana* +.1, *Lotus carpetanus* +.1, *Plantago lanceolata* 1.1, *Quercus pyrenaica* 1.1, *Rubus* sp. 2.1, *Rumex angiocarpus* +.1, *Sanguisorba verrucosa* 1.1, *Senecio sylvaticus* +.1, *Sonchus asper* +.1, *Thymus mastichina* +.1; **inv. 2** *Bromus hordeaceus* 1.1, *Bromus sterilis* 2.1, *Carex lamprocarpa* +.1, *Echium plantagineum* 2.1, *Galium mollugo* 2.1, *Geranium dissectum* 1.1, *Geranium molle* 1.1, *Geranium purpureum* 1.1, *Holcus lanatus* 2.1, *Lepidium heterophyllum* 1.1, *Rubus* ser. *Discolores* 1.1, *Trifolium dubium* 2.1, *Trifolium glomeratum* 2.1, *Trifolium striatum* 2.1; **inv. 3** *Agrostis x fouilladei* 2.1, *Avenula sulcata* 1.1, *Conopodium marizianum* 1.1, *Hypericum perforatum* 2.1, *Ornithopus perpusillus* 3.2, *Ulex minor* 2.1, *Vulpia myuros* 1.1; **inv. 4** *Aira cupaniana* 1.1, *Arenaria montana* 2.1, *Dactylis glomerata* 2.1, *Digitalis purpurea* 1.1, *Festuca rothmaleri* 3.2, *Pterospartum lasianthum* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Zoio, estrada para Ousilhão; 2 Vinhais: Passos; 3 Vinhais: Quiráz, Vilarinho; 4 Vinhais: Cisterna.

Com. *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* e *Cytisus multiflorus*

Estrutura e ecologia. Comunidade primocolonizadora de solos recentemente abandonados pela actividade agrícola, localizados no andar mesomediterrânico ou no horizonte inferior do andar supramediterrânico, até altitudes que podem atingir mais de 1000 m.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os matos quase extremes de *L. stoechas* subsp. *sampaiana* e *Cytisus multiflorus* (no estrato arbustivo) não devem ser assimilados ao *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori*. Em nosso entender, é mais correcto interpretá-los como uma comunidade basal de classe (vd. III.2.) porque têm um carácter primocolonizador, uma assinalável instabilidade florística temporal, estão cenoticamente insaturados (nem todas as espécies territorialmente disponíveis para o habitat ocupado estão representadas) e, finalmente, porque as espécies de *Cytisetea scopario-striati* aí presentes (*Cytisus multiflorus* e *Pteridium aquilinum,* esta última espécie ausente da tabela 117) são características de classe.

Distribuição e abundância na área de estudo. À semelhança do que acontece por todos os territórios carpetano-leoneses portugueses, esta comunidade é comum em toda a área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo, caso os solos sejam suficientemente profundos a com. *L. stoechas* subsp. *sampaiana* e *C. multiflorus* evolui em direcção aos giestais de flor amarela dominados por *Cytisus striatus* com ou sem *Genista florida* subsp. *polygalaephylla,* enquadráveis, respectivamente, no *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* ou no *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori*. Se os solos forem delgados assiste-se à chegada de elementos de *Calluno-Ulicetea* ou de *Cisto-Lavanduletea* e a uma progressiva divergência da composição florística em direcção às fitocenoses destas classes.

Tabela 117

Com. *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* e *Cytisus multiflorus*

(*Cytisetea scopario-striati*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	720	760
Cobertura (%)	80	100
Área (m^2)	25	16
Rocha	x	gn
Exposição	SE	W
Inclinação (%)	10	30
Características de classe		
Cytisus multiflorus	3.3	4.4
Companheiras		
Agrostis castellana	2.3	3.3
Hypochaeris radicata	1.1	+.1
Lavandula sampaiana	2.1	2.1
Lotus carpetanus	1.1	1.1

Outras companheiras: **inv. 1** *Cistus ladanifer* 2.1, *Rumex angiocarpus* 2.1; **inv. 2** *Anarrhinum bellidifolium* +.2, *Chondrilla juncea* +.1, *Crepis capillaris* +.1, *Dactylis hispanica* 2.1, *Daucus maritima* 1.1, *Dianthus armeria* +.1, *Eryngium campestre* 1.1, *Herniaria scabrida* 1.1, *Hypericum perforatum* 1.1, *Ruta montana* +.1, *Sanguisorba verrucosa* +.1, *Thymus mastichina* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Rabal; 2 Bragança: Espinhosela, Terroso.

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

Comunidades meso-higrófilas arbustivas e subarbóreas, com sistemas radiculares muito profundos, ricas em nanofanerófitos espinhosos e lianas, muitas deles pertencentes à família das rosáceas, que normalmente orlam bosques caducifólios de diversos tipos. Ocupam estações com solos com características florestais, com alguma profundidade e matéria orgânica e, na Região Mediterrânica, com diferentes níveis de trofia. Têm um óptimo eurossiberiano e penetram na Região Mediterrânica nas áreas de ombroclima mais húmido ou em solos hidricamente compensados. Uma boa parte das plantas desta classe dispersam-se por endozoocoria. Em Portugal são sempre matos edafo-higrófilos localizados nas orlas de bosques edafo-higrófilos de *Populion albae*, nas orlas e clareiras depressionárias e húmidas de carvalhais caducifólios ou, nas paisagens mais antropizadas, nas margens de lameiros e terrenos agrícolas de baixa (sebes). Nestes duas últimas situações são novamente subseriais de bosques edafo-higrófilos. Características: *Bryonia dioica*, *Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus,*

Ligustrum vulgare, Lonicera periclymenum subsp. *hispanica*, *Malus sylvestris, Prunus mahaleb, P. spinosa, Rhamnus cathartica, Rosa andegavensis, R. blondeana, R. canina s.str., R. deseglisei, R. corymbifera, R. squarrosa*, *R. villosa* e *Sambucus nigra*.

+ Prunetalia spinosae

A esta ordem pertencem as maioria das comunidades arbustivas espinhosas ibéricas da classe com excepção dos matos ou nanobosques de madeira leve e crescimento rápido, atlântico-centroeuropeus e alpino-pirenaicos, da ordem *Sambucetalia racemosae*. Características: as mesmas da classe.

** Pruno-Rubion ulmifolii*

Aliança que reúne as comunidades mais oceânicas e termófilas de *Rhamno-Prunetea*, de distribuição cantabro-atlântica e mediterrânica, e que tem a sua maior diversidade na Península Ibérica. Características: *Rosa micrantha, R. pouzinii, Rubus ulmifolius*, *R. vagabundus* e *Tamus communis.*

*** Pruno-Rubenion ulmifolii*

Associações termo-mesomediterrânicas de tendência oceânica de distribuição maioritariamente ibero-levantina (cf. ARNAÍZ, 1979a e b). Características: *Clematis campaniflora.*

Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii

*** Rosenion carioti-pouzinii*

Associações arbustivas espinhosas, dominadas por plantas dos géneros *Rubus* e *Rosa*, de distribuição maioritariamente mediterrânico-iberoatlântica com uma tendência semicontinental meso-supramediterrânica (cf. ARNAÍZ, 1979a e b). Características: *Rosa deseglisei* e *R. corymbifera.*

Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae

***Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* Peinado & Velasco *in* Peinado, G. Moreno & Velasco 1983**

Estrutura e ecologia. Silvados de *Rubus ulmifolius* caracterizados pelo endemismo do centro e oeste peninsular *Clematis campaniflora*. Exige solos de baixas, de texturas medianas a pesadas, com níveis freáticos elevados durante o Verão. A floração tardia da *C. campaniflora* obriga a alguns cuidados na sua inventariação.

Distribuição e abundância na área de estudo. Aquando da sua descrição esta fitocenose foi considerada como endémica da Subprovíncia Luso-Estremadurense (PEINADO *et al*., 1983). Entretanto, NAVARRO *et al*. (1989) assinalaram a sua presença nos enclaves mais termófilos das arribas do rio Douro. As nossas prospecções fitossociológicas em Trás-os-Montes comprovaram a abundância do *Clematido-Rubetum*

ulmifolii no andar mesomediterrânico do Sector Lusitano-Duriense (cf. COSTA *et al*., 1998). A pequena representação do andar mesomediterrânico na área de estudo justificam a raridade e a dificuldade que tivemos em encontrar indivíduos de associação não fragmentários. Até ao momento o *Clematido-Rubetum ulmifolii* foi identificado no rio Sabor a jusante de Rabal, na rib.ª da Sapeira e nas margens do rio Tuela a jusante da ponte de Soeira.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Subserial dos bosques edafo-higrófilos mesomediterrânicos de *Fraxinus angustifolia* ou dos amiais do *Scrophulario-Alnetum glutinosae*.

Tabela 118

Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii

(*Pruno-Rubenion ulmifolii, Pruno-Rubion ulmifolii, Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea*)

Nº de ordem	1
Altitude (m)	700
Cobertura (%)	100
Área (m^2)	14
Rocha	x
Exposição	W
Declive (%)	10
Características de associação e *sintaxa* superiores	
Clematis campaniflora	+.1
Crataegus monogyna	2.1
Lonicera etrusca	+.1
Lonicera hispanica	+.1
Prunus mahaleb	1.1
Prunus spinosa	2.1
Rosa canina s.str.	+.1
Rosa micrantha	2.1
Rubus ulmifolius	3.2
Tamus communis	1.1

Companheiras: *Agrostis castellana* 1.1, *Aristolochia paucinervis* +.1, *Brachypodium sylvaticum* 1.1, *Cynosurus echinatus* 1.1, *Fraxinus angustifolia* 2.1, *Geranium lucidum* 2.1, *Geranium molle* +.1, *Lathyrus latifolius* r, *Malva tournefortiana* r, *Pimpinella villosa* +.1, *Rubia peregrina* r, *Sedum forsterianum* 1.1, *Teucrium scorodonia* +.1, *Torilis purpurea* 1.1, *Ulmus minor* +.1, *Vicia angustifolia* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Gimonde.

Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae Rivas-Martínez & Arnáiz *in* Arnáiz 1979

Tabela 119

Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae

(*Rosenion carioti-pouzinii, Pruno-Rubion ulmifolii, Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitude (m)	550	610	640	850	750	850	680	650	600	720	770
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	20	200	60	25	30	30	30	90	100	25	80
Rocha	b	m	b	x	x	x	x	x	x	b	x
Exposição	WNW	N	NE	-	NW	-	S	N	S	-	-
Declive (%)	10	55	5	-	20	-	40	20	50	-	-
Características de associação e *sintaxa* superiores											
Rosa micrantha	2.2	2.2	2.1	2.1	+.1	2.1	3.2	1.1	3.3	2.1	1.1
Rubus ulmifolius	1.1	1.1	.	3.2	1.1	3.2	2.1	3.2	2.2	3.2	2.1
Crataegus monogyna	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	.	2.1	1.1	2.1	.	2.1
Prunus spinosa	.	2.2	2.1	2.1	3.2	2.1	2.1	1.1	+.1	2.1	.
Rosa canina s.str.	.	1.1	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	+.1	.	1.1	2.1
Rosa andegavensis	1.1	1.1	.	.	2.1	2.1	1.1	1.1	1.1	2.1	.
Rosa corymbifera	.	1.1	.	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	.

Tamus communis	+.1	+.1	1.1	1.1	+.1	.	.	+.1	1.1	1.1	.
Bryonia dioica	.	+.1	.	1.1	+.1	.	.	+.1	+.1	1.1	.
Cornus sanguinea	1.1	2.2	1.1	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.
Sambucus nigra	.	+.1	2.1	.	1.1	.	.	1.1	.	.	1.1
Ligustrum vulgare	2.2	1.2	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.
Rosa pouzinii	1.1	.	.	2.1	.	1.1	.	.	2.1	.	.
Rosa squarrosa	.	.	.	.	2.1	1.1	1.1	.	.	.	2.1
Clematis vitalba	.	.	+.1	.	.	.	2.1	.	.	.	.
Cucubalus baccifer	.	.	.	.	.	2.1	.	1.1	.	.	.
Rhamnus cathartica	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Euonymus europaeus	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1
Diferenciais variante de *Daphne gnidium*											
Lonicera hispanica	1.1	2.2	+.1	1.1	.	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	.
Daphne gnidium	1.1	1.1	+.1	2.1	.	1.1	.	.	+.1	+.1	.
Diferencial da variante de *Rosa deseglisei*											
Rosa deseglisei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Companheiras											
Quercus pyrenaica	+.1	3.3	2.1	2.3	2.1	2.1	.	2.2	2.2	2.1	.
Fraxinus angustifolia	+.1	+.1	.	.	3.2	1.1	3.2	2.2	3.2	.	3.2
Geranium lucidum	.	1.1	.	+.1	1.1	2.1	2.1	1.1	+.1	1.1	.
Prunus avium	.	+.1	.	.	1.1	2.1	.	1.1	1.1	2.1	.
Teucrium scorodonia	.	+.2	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.
Geranium purpureum	.	.	.	.	.	2.1	2.1	+.1	1.1	1.1	.
Ulmus minor	.	.	+.1	2.1	.	.	3.2	1.1	2.1	.	.
Aristolochia paucinervis	.	+.1	.	.	.	1.1	+.1	.	.	1.1	.
Brachypodium rupestre	.	2.2	.	.	.	.	.	2.3	1.2	.	2.1
Brachypodium sylvaticum	.	+.1	.	.	.	.	2.1	+.1	1.1	.	.
Galium aparine	.	.	.	.	2.1	.	2.1	+.1	.	.	2.1
Quercus faginea	+.1	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Bromus sterilis	.	.	.	1.1	1.1	.	2.1	.	.	.	.
Clinopodium arundanun	.	.	.	.	.	2.1	.	+.1	+.1	.	.
Galium spurium	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1	.	.
Genista falcata	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Scrophularia scorodonia	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	+.1	.
Stellaria holostea	.	1.1	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	1.1	.	+.1	1.1	.	.	.	.
Viola riviniana	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.
Agrimonia procera	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Chaerophyllum temulum	.	.	.	.	1.1	.	.	.		.	+.1
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.
Crepis lampsanoides	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1
Cytisus scoparius	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.
Helleborus foetidus	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Lapsana communis	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.
Oenanthe crocata	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1
Pentaglottis sempervirens	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Poa nemoralis	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Rubus lainzii	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Poa trivialis	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Sedum forsterianum	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Torilis purpurea	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	+.2	.	.	.	.	+.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Cistus ladanifer* +.1, *Conopodium marizianum* +.1, *Eryngium campestre* +.1, *Phillyrea angustifolia* +.1, **inv. 2** *Arenaria montana* 1.1, *Cruciata glabra* +.1, *Galium lucidum* 1.1, *Geum sylvaticum* +.1, *Luzula forsteri* s.l. +.1, *Melittis melissophyllum* +.1, *Primula vulgaris* +.1, *Quercus x neomarei* r, *Silene latifolia* +.1; **inv. 3** *Acer monspessulanum* 1.1, *Anthriscus sylvestris* +.1, *Arum italicum* +.1, *Hedera helix* +.1; **inv. 4** *Bellis perennis* +.1, *Carlina corymbosa* 1.1, *Filipendula vulgaris* +.1, *Galium verum* +.1, *Trifolium dubium* +.1; **inv. 5** *Cirsium palustre* +.1, *Mentha suaveolens* 1.1, *Stellaria graminea* 1.1; **inv. 6** *Agrostis castellana* 1.1, *Avena lusitanica* +.1, *Campanula rapunculus* +.1, *Dactylis hispanica* 1.1, *Digitalis purpurea* +.1, *Sanguisorba minor* +.1; **inv. 7** *Tordylium maximum* +.1; **inv. 8** *Geranium molle* +.1, *Lathyrus niger* +.1; **inv. 9** *Geranium dissectum* +.1, *Juglans regia* 1.1, *Linaria triornithophora* +.1, *Rubia peregrina* +.1; **inv. 10** *Cruciata laevipes* 1.1, *Galium mollugo* +.1; **inv. 11** *Fragaria vesca* 1.1, *Geum urbanum* +.1, *Heracleum montanum* +.1, *Melica uniflora* 1.1, *Omphalodes nitida* 1.1, *Salix atrocinerea* 1.1.

Localidades: 1 Bragança: Sé, junto à rib.ª que limita o PNM, perto da estrada para França; 2 Bragança: Rabal, orla de carvalhal; 3 Bragança: Castrelos, junto à ponte de Castrelos; 4 Bragança: Palácios, Cabanas; 5 Bragança: Carragosa,

estrada para Bragança; 6 Bragança: Milhão, Corso; 7 Bragança: Babe, Pelame; 8 Bragança: Meixedo, rib.ª de Guilhade; 9 Bragança: Oleirinhos, estrada para o Portelo; 10 Bragança: Grandais; 11 Vinhais: Cerdedo, no vale junto à estrada.

Estrutura e ecologia. Orla altifruticeta espinhosa densa, silicícola, de óptimo supramediterrânico sub-húmido, dominada por diversas espécies de *Rosa* e *Rubus.* Entre os *taxa* mais frequentes no *Rubo-Rosetum corymbiferae* destacam-se: *Crataegus monogyna, Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica, Prunus spinosa*, *Rosa canina s.str*., *R. corymbifera*, *R. micrantha* e *Rubus ulmifolius*. Ocupa solos profundos de veiga, com texturas médias a pesadas, enquadráveis nas classes dos regossolos, dos gleissolos e dos fluvissolos, ou mais raramente, sobretudo quando na orla de bosques climatófilos, dos cambissolos (húmicos). Os níveis freáticos destes solos são suficientemente elevados durante o Verão de modo a serem colonizados pelas plantas do *Rubo-Rosetum corymbiferae*.

A mais adiante descrita variante com *Daphne gnidium* está presente nas porções supramediterrânicas inferiores sub-húmidas da área de estudo, a Leste das Serras de Nogueira e Montesinho. A variante com *Rosa deseglisei* é substancialmente mais exigente em humidade e localiza-se a Oeste daquele sistema montanhoso.

Distribuição e abundância na área de estudo. Tem uma ampla representação nos territórios carpetano-leoneses (GIMÉNEZ de AZCÁRATE *et al*., 1996). Em Trás-os-Montes tem uma distribuição exclusivamente orensano-sanabriense. É frequente na metade leste da área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A maioria dos nossos inventários contêm *Daphne gnidium* como testemunha da intensa mediterraneidade climática da metade leste da área de estudo (inv. 1 a 10 da tabela 119). A presença deste *taxon* aproxima-os da subas. *daphnetosum gnidii* descrita por GIMÉNEZ de AZCÁRATE *et al*. (1996) no vale mesotemperado galaico-português de Monforte de Lemos. Esta subassociação tem um forte cariz temperado demonstrado através de plantas como o *Quercus robur* e o *Ulex europaeus* s.l., ambas ausentes das sebes espinhosas do NE de Trás-os-Montes. Por isso, preferimos interpretar os inventários da tabela 119 como uma variante com *Daphne gnidium* da subassociação típica. Os inventários da tabela 119 foram todos efectuados no andar supramediterrânico, pontualmente no limite superior do andar mesomediterrânico (inv. 1, 2, 8 e 9), na orla de bosques higrófilos de *Fraxinus angustifolia*, o que está de acordo com as observações de por ARNAÍZ (1979), NAVARRO & VALLE (1983) e GIMÉNEZ de AZCÁRATE (1996) sobre a subas. *rosetosum corymbiferae.*

No planalto de Paçó-Travanca e no vale da rib.ª da Assureira encontramos uma variante com *Rosa deseglisei.* Como a informação reunida é ainda insuficiente preferimos, por enquanto, não assimilar o inventário 11 à subas. *rosetosum deseglisei* Penas, Puente, García González & López Pacheco 1987 (cf. PENAS *et al*., 1987). Esta subassociação, em princípio, terá o seu óptimo em territórios mais oceânicos e húmidos do que a subas.

rosetosum corymbiferae, mas segundo os seus autores tem a sua máxima expressão em territórios mesomediterrânicos. É necessário explorar convenientemente as sebes espinhosas do restante território orensano-sanabriense português antes de tomar uma decisão definitiva quanto às variantes com *Rosa deseglisei* portuguesas do *Rubo-Rosetum corymbiferae.* À semelhança de ORTIZ (1986) não valorizamos a subas. *cytisetosum scoparii* proposta por ARNAÍZ (1979) para designar as orlas espinhosas dos bosques do *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez 1962.

Alguns autores, por exemplo NAVARRO & VALLE (1983) nas vizinhas terras Zamoranas de Tábara, Alba e Aliste, distinguem com uma subas. *franguletosum alni* Rivas-Martínez 1979 os indivíduos de associação subseriais dos amiais de *Galio-Alnetum glutinosae.* Por enquanto não detectámos este padrão sinfitossociológico nem aquela subassociação na área de estudo.

Por fim refira-se que a subas. *rosetosum corymbiferae* na área de estudo apresenta diferenças florísticas marcadas em relação aos indivíduos de associação inventariados por alguns autores. Por exemplo em relação às tabelas de ARNAÍZ (1979a e b) e de PENAS *et al*. (1987) verifica-se a presença de *Daphne gnidium* e *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica* e, em contrapartida, a ausência de plantas como a *Rosa cariotii*, *Rosa tomentosa* e *Rubus caesius.* Inventários semelhantes aos nossos, efectuados na proximidade da área de estudo por NAVARRO & VALLE (1983) e ORTIZ (1986) foram colocados, sem reservas, na subas. *rosetosum corymbiferae.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Subserial dos amiais supramediterrânicos do *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* subas. pl. e dos freixiais supramediterrânicos de *Populion albae*. Por isso, é frequente nos limites dos lameiros de regadio (*Cynosurion cristati*). Os indivíduos de associação que encontramos a orlar bosques de *Quercus pyrenaica* de depressões húmidas ou no fundo de encostas são, normalmente, fragmentários.

Sob coberto do *Rubo-Rosetum corymbiferae* são comuns comunidades escionitrófilas do *Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis* e do *Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis.*

3.8. Vegetação potencial arbórea ou arbustiva

3.8.1. Bosques ripícolas primocolonizadores

XXIX. *SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958

Salgueirais arbustivos ou subarbóreos, euroasiáticos, de linhas de água temporárias ou de linhas de água permanentes de carácter torrencial. Neste último caso, o mais comum em Portugal, estes salgueirais instalam-se em depósitos de agradação localizados no leito de cheias de rios e ribeiras ou nas suas margens se estas forem ciclicamente submetidas ao efeito erosivo de águas rápidas e turbulentas. Características: *Salix triandra* subsp. *discolor*

\+ *Salicetalia purpureae*

Ordem única. Características: as mesmas da classe.

* *Salicion salviifoliae*

Salgueirais arbustivos silicícolas mediterrânico-iberoatlânticos (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1984) com irradiações galaico-portuguesas, de rios e ribeiras submetidos a uma estiagem intensa. Características: *Salix salviifolia* e *S. x pseudosalviifolia.*

Com. de *Salix x pseudosalviifolia*

Com. de *Salix x pseudosalviifolia*

Estrutura e ecologia. Comunidade dominada em absoluto pelo *S. x pseudosalviifolia* (vd. comentário taxonómicos em II.4.). Os espaços deixados a descoberto pelos salgueiros são colonizados por elevado número de plantas nitrófilas e/ou higrófilas entre as quais se referem *Cyperus longus, Equisetum arvense, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Polygonum persicaria* e *Saponaria officinalis* (cf. tabela 120). Os contactos catenais com os amiais de *Osmundo-Alnion* reflectem-se num incremento da presença de companheiras de *Querco-Fagetea* nos inventários da tabela 120.

Encontramos a comunidade *S. x pseudosalviifolia* nas margens de rios e ribeiros ciclicamente submetidas ao efeito erosivo de águas rápidas e turbulentas e em depósitos de agradação de fácies lênticos de linhas de água permanentes, deixados a descoberto durante o estio. A destruição antrópica dos habitates de *Osmundo-Alnion* facilita o alastramento desta comunidade às tesselas dos bosques de amieiro. Nos vales mais profundos e estreitos é frequente encontrar os salgueirais arbustivos de *S. x pseudosalviifolia* encaixados entre

os amiais de *Osmundo-Alnion* e a vegetação climatófila ou edafoxerófila porque é nesses biótopos que o efeito erosivo das cheias mais se faz sentir.

Distribuição e abundância na área de estudo. A combinação florística que caracteriza esta comunidade repete-se, com frequência e sem alterações, em todo o Sector Orensano-Sanabriense português e em grande parte do Sector Lusitano-Duriense.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Os inventários da tabela 120 são em temos florísticos, biogeográficos e ecológicos próximos do *Salicetum salviifoliae* Oberdorfer & Tüxen *in* Tüxen & Oberdorfer 1958 (sin. sintax. *Salicetum lambertiano-salviifoliae* Rivas-Martínez 1964 *corr*. Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986) subas. *salicetosum pseudosalviifoliae* T.E. Díaz & Penas 1987. Da análise comparativa os nossos inventários e os inventários leoneses daquela subassociações recolhidos por DÍAZ & PENAS (1987) ressaltam duas discrepâncias de grande relevância sintaxonómica: nos salgueirais arbustivos da área de estudo o *S. x pseudosalviifolia* é absolutamente dominante e outras características da classe como o *S. triandra* subsp. *discolor* e o *S. salviifolia* e o *S.* x *secalliana* Pau & Vicioso (*S. salviifolia* x *S. atrocinerea*) são praticamente acidentais. Por isso, julgamos que os inventários da tabela 120 não devem ser entendidos como um fácies do *Salicetum lambertiano-salviifoliae* subas. *salicetosum pseudosalviifoliae* para mais que a combinação florística da com. de *S. x pseudosalviifolia* ocupa uma área muito grande que adere a um espaço biogeográfico preciso (Sector Lusitano-Duriense).

Em Trás-os-Montes, somente na parte mais térmica do canhão do rio Douro (horizonte inferior do andar mesomediterrânico), na região de Barca D'Alva, se incorpora nos salgueirais arbustivos o *Salix purpurea* L. subsp. *lambertiana* (Sm.) Rech. fil. e, aparentemente, está completa a combinação característica do *Salicetum lambertiano-salviifoliae* subas. *salicetosum pseudosalviifoliae*: *S. x pseudosalviifolia*, *S. purpurea* subsp. *lambertiana, S. salviifolia* e *S.* x *secalliana* Pau & Vicioso (*S. salviifolia* x *S. atrocinerea*). Como conclusão, defendemos que é mais correcto interpretar os inventários da tabela 120, e praticamente a totalidade dos salgueirais arbustivos transmontanos, como uma simples comunidade de *Salix x pseudosalviifolia* pertencente à aliança mediterrânico-iberoatlântica *Salicion salviifoliae.*

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Catenalmente contacta com amiais do *Osmundo-Alnion* e consoante as características do leito das linhas de água, com diferentes comunidades de helófitos de *Phragmito-Magnocaricetea* (e.g. *Galio broteriani-Caricetum broterianae, Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* e *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* subas. pl.). DÍAZ & PENAS (1987) referem que o contacto da aliança *Salicion salviifoliae* com o *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* é um padrão característico do Sector Orensano-Sanabriense.

Em Trás-os-Montes encontramos a com. *Salix x pseudosalviifolia* quer como vegetação natural potencial em cursos de água lóticos quer como etapa de substituição de amiais de *Osmundo-Alnion* eliminados ou fortemente perturbados por catástrofes naturais

(e.g. cheias) ou pela acção do Homem. Este duplo comportamento sinfitossociológico e a dependência que esta comunidade tem do efeito directo do arrastamento da água, implicam que na análise sinfitossociológica da vegetação higrófila a com. de *Salix x pseudosalviifolia* seja excluída das geosséries climatófilas e incluídas das geosséries ripícolas (ALCARAZ, 1996, vd. III.2).

Tabela 120

Com. de *Salix x pseudosalviifolia*

(*Salicion salviifoliae, Salicetalia purpureae, Salicetea purpureae*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	590	590	760	510	560	690	530	540
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	30	30	60	200	200	30	500	40
Rocha	al, b	al, b	x	x	x	x	b	b
Características de aliança e *sintaxa* superiores								
Salix x pseudosalviifolia	4.4	5.5	5.1	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5
Salix salviifolia	.	.	.	.	1.1	.	.	
Salix discolor	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Companheiras								
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	1.1	1.1	+.1	1.1	2.1
Geum urbanum	.	+.1	+.1	.	1.1	.	+.1	1.1
Oenanthe crocata	1.1	.	.	2.1	1.1	.	1.1	1.1
Mentha suaveolens	+.1	.	.	.	+.1	1.1	+.1	2.1
Teucrium scorodonia	.	+.1	1.1	.	.	+.1	+.1	1.1
Alnus glutinosa	1.1	.	.	2.1	1.1	.	+.1	.
Fraxinus angustifolia	+.1	.	.	+.1	.	1.1	+.1	.
Humulus lupulus	1.1	.	.	.	+.1	1.1	.	1.1
Rubus ulmifolius	1.1	.	1.1	3.2	2.1	.	.	.
Saponaria officinalis	+.1	+.2	2.1	.	.	1.1	.	.
Viola riviniana	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1	1.1
Brachypodium rupestre	.	4.4	+.1	.	.	.	.	2.1
Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	1.1	+.1	+.1	.
Cyperus longus	+.1	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Galium broterianum	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1
Salix neotricha	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	.
Bryonia dioica	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.
Clematis campaniflora	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1
Elymus caninus	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.
Epilobium hirsutum	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Erica arborea	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.
Festuca sp.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1
Galium aparine	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.
Geranium robertianum	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.
Hieracium sabaudum	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1
Hypericum perforatum	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1
Hypericum undulatum	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1
Omphalodes nitida	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Peucedanum gallicum	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1
Poa nemoralis	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Primula acaulis	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.
Rubus ser. Radula	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.
Rumex planellae	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1
Salix atrocinerea	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Tamus communis	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.
Urtica dioica	.	.	.	1.1	2.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Galium palustris* +.1, *Lycopus europaeus* +.1, *Myosotis stolonifera* +.1, *Poa trivialis* 1.1; **inv. 2** *Centaurea rivularis* +.1, *Chaerophyllum temulum* +.1, *Erica scoparia* 1.1, *Filipendula ulmaria* +.1, *Hedera helix* +.1; *Silene nutans* +.1, *Trifolium pratense* +.1; **inv. 3** *Alliaria petiolata* +.1, *Andryala integrifolia* +.1, *Crepis capillaris* +.1, *Lapsana communis* 1.1, *Ornithogalum pyrenaicum* +.1, *Rosa canina s.str.* 1.1, *Rubus lainzii* 3.2, *Silene latifolia* +.1, *Tordylium maximum* +.1; **inv. 4** *Geranium columbinum* +.1, *Geranium lucidum* 1.1, *Geranium purpureum* 1.1, *Pentaglottis sempervirens* 1.1, *Populus nigra* 2.1, *Prunus avium* 1.1, *Rosa micrantha* +.1, *Scrophularia scorodonia* +.1;

inv. 5 *Agrimonia eupatoria* 1.1, *Agrimonia procera* 1.1, *Agrostis stolonifera* 2.1, *Carex remota* +.1, *Equisetum arvense* +.1, *Holcus lanatus* 1.1, *Holcus mollis* 2.1, *Mentha longifolia* 1.1, *Ranunculus repens* +.1, *Ulmus minor* 1.1, *Veronica anagallis-aquatica* +.1; **inv. 6** *Clematis vitalba* +.1, *Frangula alnus* 1.1, *Polygonum persicaria* 1.1, *Prunella vulgaris* +.1, *Scrophularia canina* +.1, *Solanum dulcamara* 1.1; **inv. 7** *Carex reuteriana* 2.1, *Crataegus monogyna* +.1, *Epilobium obscurum* 1.1, *Equisetum palustre* +.1, *Helleborus foetidus* r, *Melica uniflora* +.1, *Potentilla reptans* +.1, *Rumex induratus* +.1; **inv. 8** *Barbarea intermedia* +.1, *Cornus sanguinea* 2.1, *Corylus avellana* 2.1, *Cucubalus baccifer* 1.1, *Galium rivulare* 1.1, *Lamium purpureum* +.1, *Linaria triornithophora* 1.1, *Lythrum salicaria* 1.1, *Rubus ser. Discolores* 2.1, *Stachys sylvatica* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Rabal, perto do parque de campismo, leito do rio Sabor; 2 Vinhais: Soeira, junto à ponte e ao rio Tuela; 3 Bragança: Vilarinho, rio Baceiro; 4 Vinhais: Penso; 5 Bragança: Labiados, rib.ª de Pereira; 6 Vinhais: Montouto, rio Tuela; 7 Vinhais: Vila Boa de Ousilhão, rio Tuela; 8 Vinhais: Vila Verde, rio Tuela.

3.8.2. Bosques e pré-bosques climatófilos ou edafoxerófilos

XXX. *QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. *ex* A. & O. Bolòs 1950

Bosques e matos altos (altifruticetas) densos, habitualmente perenifólios e esclerófilos, formadores de húmus mull florestal, indiferentes à natureza química do substrato mas sensíveis e limitados pela hidromorfia permanente ou temporal do solo. Constituem a vegetação climatófila ou edafófila permanente ou arbustiva de substituição de uma boa parte da Região Mediterrânica com excepção de alguns territórios muito chuvosos de Inverno frio, fresco ou temperado. Como relíquias encontram-se comunidades desta classe em estações xerófilas em áreas meridionais colinas e mesomontanas da Subregião Atlântico-Medioeuropeia (Região Eurossiberiana) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1988). Características: *Arbutus unedo, Daphne gnidium, Epipactis tremolsii, Jasminum fruticans, Lonicera etrusca, Phillyrea angustifolia, Pistacia terebinthus, Rubia peregrina* e *Viburnum tinus.*

+ Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni

Altifruticetas densas, heliófilas, perenifólio-esclerófilas por vezes decíduas, formadoras de húmus mull florestal e indiferentes à natureza química do substrato. Podem representar o clímax de séries de vegetação climatófilas mediterrânicas em territórios de ombroclima árido e semi-árido, nos andares termoclimáticos termo e mesomediterrânico ou, mais raramente, no andar supramediterrânico. Nas áreas mais chuvosas têm também um carácter de comunidade permanente ou de etapa de substituição de bosques climácicos de *Quercetea ilicis* ou, excepcionalmente, de *Querco-Fagetea*. Têm uma distribuição late mediterrânica alcançando como relíquias os andares de vegetação mais quentes da Região Eurossiberiana (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1988). Características: *Osyris alba*.

** Ericion arboreae*

Associações mediterrânicas e cantabro-atlânticas (sobretudo termocolinas), em Portugal finícolas no Subsector Geresiano-Queixense, que representam o pré-bosque ou matagal protector, de substituição, de bosques climácicos ombrófilos, tanto de *Quercetalia*

ilicis como de *Quercion pyrenaicae*. Ocasionalmente em biótopos xerofílicos podem ter um carácter de comunidade permanente (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1988). Diferenciais: *Arbutus unedo* (dif.) e *Erica arborea* (dif.).

** *Ericenion arboreae*

Associações principalmente silicícolas não sabulícolas e de óptimo mesomediterrânico.

Erico scopariae-Arbutetum unedonis

+ *Quercetalia ilicis*

Bosques climácicos próprios da Região Mediterrânica, perenifólios e esclerófilos – ainda que por vezes caducifólios, marcescentes ou mistos –, bem estratificados e criadores de um microclima sombrio. Prosperam nas áreas de ombroclima algo chuvoso, pelo menos de tipo seco, nos andares termoclimáticos termo, meso e supramediterrânico. Na Subregião Atlântico-Medioeuropeia (Região Eurossiberiana) têm um significado reliquial e um carácter permanente (cabeças de séries edafoxerófilas) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1988). Características: *Asplenium onopteris, Carex distachya, Cephalanthera longifolia, Moehringia pentandra, Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Q. rotundifolia, Q. suber, Q. x welwitschii* e *Ruscus aculeatus*.

* *Quercion broteroi*

Associações de bosques próprias dos andares termoclimáticos meso-supramediterrânico da Província Mediterrânico-Iberoatlântica (Rivas-Martínez *et al*., 1988). Características: *Hyacinthoides hispanica* e *Paeonia broteroi.*

** *Quercenion broteroi*

Associações de bosques – puros ou mistos de *Q. suber*, *Q. faginea* subsp. *broteroi* ou, ocasionalmente, de *Q. canariensis* –, mesomediterrânicos sub-húmido a hiper-húmido, de apetências oceânicas e distribuição mediterrânico-iberoatlântica ocidental. Geralmente possuem um sub-bosque rico em arbustos e lianas perenifólio-lustrosas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1988). Diferenciais face à subaliança *Paeonio-Quercenion rotundifoliae*: *Q. faginea* subsp. *faginea, Q. suber* e *Q. x welwitschii*.

Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis

quercetosum suberis

quercetosum fagineae

** *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*

Associações boscosas meso-supramediterrânicas, de distribuição mediterrânico-iberoatlântica e de tendência continental-xerófila. Geralmente possuem um sub-bosque no qual, salvo no horizonte mesomediterrânico inferior, não são abundantes arbustos e lianas

perenifólio-lustrosas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1988). Diferenciais face à subaliança *Quercenion broteroi*: *Genista hystrix.*

Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae

quercetosum rotundifoliae

pistacietosum terebinthi

***Erico scopariae-Arbutetum unedonis* Ortiz, Amigo & Izco 1991**

Estrutura e ecologia. Altifruticeta, densa, por vezes impenetrável, dominada por uma espécie laurifólia – o *Arbutus unedo*. Na área de estudo acompanham invariavelmente o medronheiro *Daphne gnidium, Erica arborea*, *Erica scoparia* e *Phillyrea angustifolia.* Embora não seja evidente na tabela 121, o sublauróide *Cistus populifolius*, no dizer de RIVAS GODAY (1964), é uma companheira indissociável deste e de outros medronhais. O *Erico-Arbutetum unedonis* tem um óptimo mesomediterrânico sub-húmido, penetrando no horizonte inferior do andar supramediterrânico em condições topográficas especiais: encostas declivosas expostas a Sul.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Esta associação é estrutural, dinâmica e floristicamente próxima dos medronhais luso-estremadurenses do *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* Rivas Goday & F. Galiano *in* Rivas Goday *et al*. 1959. A sua diferenciação é profundamente discutida por ORTIZ *et al*. (1991) pelo que, à lista dos *taxa* diferenciais citados por aqueles autores, adicionaríamos apenas, pela sua fidelidade aos medronhais luso-estremadurenses mais húmidos, o *Quercus faginea* subsp. *broteroi* (cf. RIVAS GODAY, 1964 e PEREZ CHISCANO, 1976).

Os medronhais da Terra-Quente transmontana são floristicamente próximos aos da tabela 121 e, em nosso entender, são também atribuíveis ao *Erico-Arbutetum unedonis*. A maior termicidade e xericidade do Sector Lusitano-Duriense evidencia-se através da presença nos medronhais de *Pistacia terebinthus* e de *Epipactis tremolsii*, entre outras espécies, e pela menor frequência e abundância da *Erica scoparia*. Nos biótopos mais húmidos esta combinação florística enriquece-se com o *Viburnum tinus* (vd. inv. 3 e 4 da tabela 121).

Distribuição e abundância na área de estudo. Associação presente com um carácter finícola nas franjas lusitano-durienses da área de estudo ou na sua vizinhança: vale do rio Maçãs, no monte Cabrões e áreas anexas e nos vales do rio Rabaçal e da rib.ª da Assureira. Abundante em Trás-os-Montes sobretudo no vale do rio Douro a jusante da Foz do Tua (Superdistrito Duriense, Sector Lusitano-Duriense) (cf. COSTA *et al*., 1998).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. No vale do rio Sil, ORTIZ *et al*. (1991) consideram o *Erico-Arbutetum unedonis* como uma etapa subserial de bosques mistos de sobreiro e azinheira do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* variante de *Quercus suber* (*sub* subas. *quercetosum suberis* Fuente & Morla 1986). Na área de estudo encontramo-lo na mesma posição sinfitossociológica, na orla de fragmentos do *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* (vd. comentários sobre a sintaxonomia do *Physospermo-Quercetum suberis*). Raramente, na fronteira entre os andares meso e supramediterrânico, penetra no *Holco-Quercetum pyrenaicae* S.

É frequente um mosaico entre estes medronhais e os giestais de *Cytisus scoparius* do *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* (vd. comentários sobre esta associação), fitocenose que aprecia ambientes particularmente sombrios na imediata vizinhança do bosque. No sentido descendente da sucessão ecológica, substituem o *Erico-Arbutetum unedonis* estevais do *Euphorbio-Cistetum ladaniferi* ou do *Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii*, nas áreas mais pluviosas e menos continentalizadas da área de estudo.

Tabela 121

Erico scopariae-Arbutetum unedonis

(*Ericion arboreae, Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni, Quercetea ilicis*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6
Altitude (m)	800	700	700	700	800	550
Cobertura (%)	100	100	90	100	100	100
Área (m^2)	16	25	50	70	25	100
Rocha	x	b	x	x	b	x
Exposição	W	S	NE	E	E	N
Declive (%)	10	40	45	40	15	20
Características de associação e unidades superiores						
Arbutus unedo	3.2	1.1	3.3	4.4	3.3	4.2
Erica arborea	3.2	3.2	2.1	2.1	3.3	2.2
Erica scoparia	2.2	+.1	+.1	+.1	2.3	1.1
Phillyrea angustifolia	.	1.1	2.2	1.1	1.2	1.1
Q. rotundifolia	.	1.1	1.1	+.1	.	1.1
Daphne gnidium	.	1.1	+.1	+.1	+.1	.
Lonicera etrusca	.	1.1	+.1	+.1	.	.
Rubia peregrina	.	.	.	+.1	+.1	1.1
Ruscus aculeatus	.	.	.	+.1	.	1.1
Viburnum tinus	.	.	+.1	1.1	.	.
Asplenium onopteris	.	.	.	.	.	+.1
Carex distachya	.	.	.	.	.	+.1
Epipactis tremolsii	.	.	.	+.1	.	.
Paeonia broteroi	.	.	.	+.1	.	r
Quercus faginea	.	2.2	.	.	.	.
Quercus suber	.	1.1	.	.	.	.
Companheiras						
Cistus ladanifer	.	1.1	1.1	+.1	2.2	.
Lavandula sampaiana	.	1.1	+.1	+.1	.	+.1
Cistus salviifolius	1.1	1.1	.	.	1.1	.
Erica aragonensis	1.1	.	1.1	1.1	.	.
Genista falcata	2.2	.	+.1	.	.	2.2
Lotus carpetanus	.	1.1	+.1	.	.	1.1
Sedum forsterianum	.	.	+.1	+.1	.	+.2
Tamus communis	.	+.1	.	+.1	.	1.1
Adenocarpus complicatus	1.1	+.1	.	.	.	.
Arenaria montana	+.1	.	.	.	.	1.1
Brachypodium rupestre	.	.	.	.	+.2	3.2
Arrhenatherum bulbosum	.	.	+.1	.	.	1.1
Cistus laurifolius	.	.	+.1	+.1	.	.

Cistus populifolius	.	1.1	.	.	+.1	.
Cistus psilosepalus	1.1	.	.	+.1	.	.
Crataegus monogyna	.	1.1	.	.	.	2.1
Dactylis hispanica	.	1.1	.	.	.	1.1
Dorycnium pentaphyllum	.	1.1	+.1	.	.	.
Quercus pyrenaica	1.1	.	.	.	1.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Agrostis castellana* +.1, *Calluna vulgaris* +.1, *Cytinus hypocistis* +.1, *Holcus mollis* +.1, *Viola riviniana* +.1; **inv. 2** *Hymenocarpos lotoides* +.1, *Anthyllis lusitanica* +.1, *Carthamus lanatus* +.1, *Cytisus scoparius* +.1, *Euphorbia segetalis* +.1, *Helichrysum stoechas* +.1, *Hypericum linarifolium* +.1, *Leontodon longirostris* +.1, *Pinus pinaster* 2.2, *Teucrium scorodonia* +.1, *Vicia biflora* +.1; **inv. 3** *Staehelina dubia* +.1; **inv. 4** *Cephalanthera longifolia* +.1, *Conopodium marizianum* +.1; **inv. 5** *Vicia tenuifolia* +.1, *Vincetoxicum nigrum* +.1; **inv. 6** *Aristolochia paucinervis* +.1, *Asplenium quadrivalens* +.2, *Campanula rapunculus* +.1, *Digitalis purpurea* +.1, *Filipendula vulgaris* +.2, *Geranium purpureum* +.1, *Luzula forsteri s.l.* +.1, *Sanguisorba verrucosa* +.1, *Sedum amplexicaule* +.1, *Vicia angustifolia* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Zoio, junto à estrada Zoio-Celas; 2 Vinhais: à entrada da vila, estrada para Bragança; 3 Bragança: Quintanilha, Cabeça Gorda; 4 Bragança: Quintanilha, Cabeça Gorda; 5 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões; 6 Vinhais: Penso.

Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis Rivas-Martínez 1987
quercetosum suberis
quercetosum fagineae subas. nova inéd.

Estrutura e ecologia. Bosques climácicos mesomediterrânicos sub-húmidos, de solos evoluídos e profundos do tipo luvissolo, pontualmente da classe dos alissolos (em depósitos de cobertura). Na área de estudo, o estrato arbóreo é dominado pelo perenifólio *Quercus suber*, frequentemente acompanhado pelo marcescente *Q. faginea*. O sub-bosque caracteriza-se pela presença de um pequeno número de características de *Quercetea ilicis* (vd. tabela 122) e pela entrada extensiva de plantas que têm o seu óptimo na orla ou no interior dos bosques caducifólios, e.g. *Arenaria montana, Brachypodium sylvaticum, Genista falcata, Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica, Luzula forsteri s.l.* e *Teucrium scorodonia.* Como sempre acontece com a vegetação arbórea mediterrânica, em situações pré-climácicas, quando grandes quantidades de luz ultrapassam a canópia das árvores do estrato dominante, abundam no sub-bosque espécies dos matos subseriais, neste caso dos géneros *Cistus*, *Halimium* e *Cytisus*.

Em Trás-os-Montes, verifica-se que a penetração para Norte dos bosques lusitano-durienses de sobreiro, ao longo dos vales mesomediterrânicos que sulcam a região, está dependente do encaixamento dos vales e da cota do talvegue: quanto mais largo um vale for, desde que a cota do talvegue não implique que se ultrapasse os limites termicidade próprios do andar mesomediterrânico, mais a Norte chegam os sobreirais. As causas remotas mais importantes destes fenómenos são o declive e a exposição da encostas ao sol. Como produto do declive, os solos são menos profundos e o escorrimento superficial da precipitação é maior o que naturalmente favorece os azinhais em detrimento dos sobreirais: é como se o ombroclima fosse mais seco. Durante o Inverno, a quantidade de radiação solar capturada pelos vales e, possivelmente, a duração dos nevoeiros, também devem favorecer os azinhais nos vales mais estreitos. Em Trás-os-Montes, nos vales abertos, são comuns solos profundos próximos da horizontalidade e radiação de Inverno é maior: o habitat ideal para os bosques climatófilos.

Distribuição e abundância na área de estudo. Considera-se que esta associação é endémica dos Sectores Lusitano-Duriense e Orensano-Sanabriense (finícola nos vales do rio Tâmega, em Portugal, e do rio Sil, em Espanha). Distribui-se por toda a Terra-Quente transmontana, i.e. por todo o Sector Lusitano-Duriense, sob um ombroclima sub-húmido. Nas áreas mais secas de ombroclima seco superior, aproximadamente com um Io entre 3 e 3,6, é substituída pelo *Junipero oxycedri-Quercetum suberis* Rivas-Martínez inéd..

O *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* foi identificado em três locais no interior da área de estudo: como bosque climatófilo no vale do rio Maçãs na proximidade de Quintanilha e como bosque edafoxerófilo finícola no Monte de Cabrões e na falda Sul da Cidadelha, próximo da Vila de Vinhais. A área potencial do *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* poderá também ocupar uma pequena parte dos vales dos rio Igrejas, Onor e Frio e das ribeiras de Labiados e da Sapeira. O grau de hemerobia destes vales é tão elevado que neste momento é impossível confirmar inequivocamente esta hipótese. Como mais adiante se discute, poderá pertencer ao *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum suberis* a vegetação potencial de uma parte dos vales da rib.ª da Assureira e dos rios Mente e Rabaçal, no extremo leste do PNM e ainda uma pequena parte vale do rio Maçãs no termo da Petisqueira (Alta Lombada, extremo leste do PNM) e uma pequena área a NE de Milhão

Sintaxonomia e variabilidade florística. O nome científico dos sobreirais sub-húmidos lusitano-durienses depende da interpretação fitossociológica dada aos bosques mistos de sobreiro e azinheira do rio Sil, um afluente espanhol do rio Minho. Existem na bibliografia duas interpretações distintas destes bosques com implicações nomenclaturais antitéticas. RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1984) e RIVAS-MARTÍNEZ (1987) postularam, se bem que de uma forma não explícita, que a vegetação potencial do vale do Sil se compõe de um azinhal, provavelmente edafoxerófilo (*Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum rotundifoliae*), e de um sobreiral climatófilo para o qual foi proposto o nome *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* Rivas-Martínez 1987. de la FUENTE & MORLA (1986) consideraram os mesmos bosques com sobreiro[91] como uma subas. *quercetosum suberis* do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae,* ou seja interpretaram os bosques com sobreiro da bacia do rio Sil como um azinhal com sobreiros. IZCO *et al.* (1990) numa revisão completa e actual dos bosques esclerófilos do NW peninsular apoiaram as ideias de la FUENTE & MORLA (1986).

Nos vales da rib.ª da Assureira e dos rios Mente e Rabaçal, dentro e fora da área de estudo, existem áreas onde se colocam os mesmos problemas de interpretação da vegetação natural potencial que no rio Sil: aqui e ali observam-se exemplares dispersos de *Q. suber* e/ou *Q. rotundifolia* ou organizados em pequeníssimos bosquetes profundamente alterados, emersos numa matriz de matos subseriais. A interpretação fitossociológica que nos parece mais apropriada para a vegetação arbórea não edafo-higrófila destes vales é a

[91] Segundo IZCO & AMIGO (1997) os tipos nomenclaturais do *Physospermo-Quercetum suberis* e do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum suberis* foram tomados no mesmo local.

de que estamos em presença de um mosaico de sobreiral e azinhal e não de simples bosques mistos de sobreiro e azinheira. Esta opinião emana de dois conjuntos de observações:

1) Constata-se, repetidamente, que à medida que nos aproximamos de fronteiras biogeográficas e/ou bioclimáticas, como é o casos dos vales supracitados, os mosaicos entre os bosques mais e menos exigentes em humidade ficam progressivamente mais apertados: o mosaico realiza-se a uma escala espacial mais pequena i.e. com um "grão mais fino". Inclusivamente, como poderá ser o caso dos vales da parte mais ocidental do PNM, poderemos ter mosaicos com dois tipos bosques a "competirem" pelos biótopos mais xéricos, onde nem sempre é fácil julgar o que é, e o que não é, climatófilo ou edafoxerófilo[92]. Nestas condições bastam alterações subtis na exposição ou na profundidade do solo, por exemplo resultantes de variações na abundância de fracturas ou na susceptibilidade à meteorização da rocha mãe, para rapidamente os bosques em "competição" se substituírem. Existem numerosos exemplos análogos em Portugal noutros contextos biogeográficos, por exemplo, nas áreas de fronteira entre os bosques climatófilos de *Q. pyrenaica* e os bosques climatófilos de *Q. rotundifolia* na fronteira entre os Sectores Salmantino e Orensano-Sanabriense; nas fronteiras entre os bosques do *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987 e do *Sanguisorbo agrimonioidis-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959, na Subprovíncia Luso-Estremadurense, etc. A própria tabela 4 de IZCO *et al*. (1991) referente ao *Genisto-Quercetum rotundifoliae* dá a entender que existe uma simetria entre o aqui defendido mosaico de "grão fino" entre azinhal e sobreiral e um outro entre os rebolais de *Q. pyrenaica* e os azinhal edafoxerófilos, a maior altitude.

2) A azinheira é uma espécie beneficiada pela acção antrópica que poderá, em algumas situações, formar bosques secundários (disclimácicos) (assunto desenvolvido com mais detalhe a respeito do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae*). Deste modo, num horizonte temporal suficientemente lato, sob a assunção de que o macroclima se manteria constante, nos vales da rib.ª da Assureira e dos rios Mente e Rabaçal, e muito provavelmente numa boa parte vale do rio Sil, poder-se-iam vir a constituir sobreirais extremes suficientemente extensos para serem segregados do azinhal e inventariados *per si*. Enfim, a interpretação fitossociológica da vegetação potencial dos vales rib.ª da Assureira e dos rios Mente e Rabaçal acabaria por depender da escala temporal adoptada e do conceito de vegetação potencial. Se a avaliação da vegetação potencial se basear exclusivamente nos retalhos sobreviventes de vegetação arbórea, aparentemente o *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum suberis* é uma boa solução. Uma opção um pouco mais especulativa, mas de acordo com o conceito original de vegetação potencial (vd. II.2) (cf. TÜXEN, 1956 cit. HÄRDTLE, 1995), baseada no pressuposto de um macroclima estável a uma escala superior à deslocação espacial das séries de

[92] Na área de estudo existem situações em que temos dois bosques edafoxerófilos – sobreiral e azinhal – e um bosque climatófilo – carvalhal de *Quercus pyrenaica*. Por exemplo é que poderá acontecer no monte de Cabrões na proximidade de Vinhais.

vegetação e ao tempo necessário para a regeneração natural dos bosques, suporta a existência de um clímax autónomo de *Quercus suber*: o *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis.*

No inventário tipo do *Physospermo-Quercetum suberis* publicado por RIVAS-MARTÍNEZ (1987) o *Quercus suber* é largamente dominante enquanto que o *Q. rotundifolia* tem um grau de abundância-dominância pouco significativo, algo que é congruente com a interpretação aqui apresentada: a presença de *Q. rotundifolia* neste inventário deve então ser interpretada como uma variante (ou subvariante). Apesar deste inventário poder representar uma composição florística algo divergente em relação ao sobreiral climácico maduro que potencialmente ocorrerá no vale do rio Sil, tal não impede a sua aceitação como tipo nomenclatural (definição VIII do CNF).

Em termos nomenclaturais o nome *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum suberis* deverá agora ser simplesmente rejeitado porque resulta de um erro de interpretação fitossociológica e, sobretudo, porque choca com o actual conceito de subassociação (cf. III.2): neste caso o recurso ao CNF é irrelevante. À semelhança do que acontece com a presença de *Q. rotundifolia* no *Physospermo-Quercetum suberis*, em termos sintaxonómicos, interpretamos a presença de *Q. suber* nos bosques do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* ao nível da variante. Estas duas variantes resultam de processos sucessionais, da heterogeneidade do solo ou então de fenómenos fortuitos relacionados com a dinâmica populacional destas duas espécies arbóreas. No caso de estarmos em presença de um fenómeno sucessional, estas variantes podem inclusivamente ser interpretadas como mosaicos de vegetação tão finos que durante a selecção das áreas de amostragem pelo método das áreas mínimas é impossível segregar um tipo de bosque do outro[93].

Existem argumentos florísticos, biogeográficos e paleo-históricos que justificam uma abordagem sintética aos sobreirais sub-húmidos do NW peninsular, i.e., a colocação dos sobreirais do rio Sil e dos sobreirais transmontanos sem *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* numa mesma associação. Em primeiro lugar o tipo nomenclatural do *Physospermo-Quercetum suberis* e os inventários 1 a 8 da tabela 122 têm em comum um

[93] A aplicação do conceito de variante pode ser abusivo quando se trata de mosaicos entre diferentes classes de vegetação, sobretudo se fisionomicamente muito distintas; neste contexto a melhor solução é considerar um mosaico de duas ou várias fitocenoses mesmo que estas estejam floristicamente muito depauperadas. Tal é o caso dos mosaicos de matos heliófilos e comunidades efémeras de plantas anuais ou dos mosaicos entre bosques edafoxerófilos de azinheira e carvalhais de *Quercus pyrenaica*. Por exemplo, na Alta Lombada, nas encostas declivosas onde se dá a transição (ecótono) entre o *Genisto-Quercetum rotundifoliae* e o *Holco-Quercetum pyrenaicae*, identifica-se uma banda, de extensão variável, onde aparentemente se desenvolvem bosques mistos. Por razões metodológicas, tradicionalmente, a fitossociologia sigmatista evita a amostragens destes tipos de vegetação. De qualquer modo, estamos perante comunidades cujo estudo e interpretação geobotânica está muito dependente da escala de observação. A uma escala suficientemente grande estes bosques são bosques mistos, mas a uma escala mais fina as características de *Querco-Fagetea* e *Quercetea ilicis* não têm uma distribuição aleatória – têm tendência a se excluírem mutuamente – e a sua distribuição está aparentemente correlacionada com a heterogeneidade espacial do solo: pequenas concavidades acumuladoras de solo favorecem a instalação das espécies dos bosques mesofílicos enquanto que os solos mais delgados permitem a sobrevivência das dominantes dos bosques xerofílicos. O Homem poderá ter tido um importante papel na formação destes bosques "mistos": muitos deles são ainda jovens porque a sua biomassa é periodicamente eliminada; é possível que o período de competição interespecífica tenha sido insuficiente para ditar um vencedor a escalas de observação maiores.

sub-bosque, como se referiu anteriormente, pobre em características de *Quercetea ilicis* onde coexistem características de classe de grande área de distribuição e espécies associadas aos bosques de *Querco-Fagetea*. Entre as plantas próprias dos bosques caducifólios conta-se o *Physospermum cornubiense*, *taxon* que em Trás-os-Montes não vimos em bosques perenifólios, facto que nos parece pouco relevante. Mas mais importante ainda, os inventários 7 e 8 da tabela 122, efectuados no vale do rio Tâmega na Veiga de Chaves (Sector Orensano-Sanabriense), são praticamente idênticos ao tipo nomenclatural recolhido por RIVAS-MARTÍNEZ (1987) no vale do rio Sil; e os restantes inventários (1 a 6) divergem do tipo por um pequeno número de espécies.

A proximidade florística entre os sobreirais do vales do rio Sil e os sobreirais sub-húmidos da bacia hidrográfica do Douro Nacional é uma consequência da partilha, pelos vales dos rios Douro e Sil, de plantas chegadas pela via migratória marítima-lusitana durante o Holocénico (cf. IZCO, 1989). A estas plantas, em Trás-os-Montes, veio juntar-se um conjunto de plantas que permaneceu refugiado, durante a última glaciação, nos locais mais quentes e abrigados da bacia hidrográfica do Douro Nacional.

No seio dos sobreirais sub-húmidos do *Physospermo-Quercetum suberis* é evidente a existência de dois tipos floristicamente distintos de sobreirais com uma corologia bem definida e que, por isso, faz sentido distinguir ao nível da subassociação. Pertencem à subas. típica os sobreirais orensano-sanabriense em Portugal presentes na Veiga de Chaves (Sector Orensano-Sanabriense, inv. 8 e 9 da tabela 122) e ao longo de uma estreita faixa do Sector Lusitano-Duriense junto da sua fronteira oeste, com os Sectores Orensano-Sanabriense (inv. 7 da tabela 122) e Galaico-Português. No sector Lusitano-Duriense, em áreas normalmente menos pluviosas e mais mediterrânicas, instala-se a subas. *quercetosum fagineae* (inv. 1 a 6) que se diferencia dos sobreirais do vale do Tâmega pela presença de *Asparagus acutifolius* L.*, Epipactis tremolsii, Pistacia terebinthus, Q. faginea* subsp. *faginea* e *Q.* x *welwitschii.*

COSTA *el al*. (1998) propuseram um novo nome para os sobreirais lusitano-durienses – o *Rusco aculeati-Quercetum suberis* nom. nud. (art.º 2b CNF) – porque partiram do princípio de que o *Physospermo-Quercetum suberis* era exclusivo do Vale do rio Sil. A subas. *quercetosum suberis* nom. nud. daqueles autores corresponde ao agora proposto *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae*. Como tentaremos seguidamente demonstrar, o conceito de *Rusco-Quercetum suberis* subas. *juniperetosum oxycedri* nom. nud. de COSTA *et al*. (1998) é idêntico ao conceito *Junipero oxycedri-Quercetum suberis* Rivas-Martínez inéd.

Coloca-se agora uma questão da maior relevância a respeito da sintaxonomia dos sobreirais lusitano-durienses: qual a interpretação sintaxonómica mais correcta a dar aos sobreirais lusitano-durienses mesomediterrânicos seco superiores com zimbro? Existem duas alternativas, ou considerá-los como uma subassociação do *Physospermo-Quercetum suberis*, um pouco à semelhança do que fizeram COSTA *et al*. (1998), ou admitir uma nova associação, como defende RIVAS-MARTÍNEZ (com. pes.), para tal tendo sido já

proposto de forma informal o nome *Junipero oxycedri-Quercetum suberis* Rivas-Martínez inéd. Existem argumentos contra e a favor das duas soluções. As diferenças florísticas entre os dois tipos de sobreirais lusitano-durienses não são muito grandes (vd. tabela 122): enquanto os sobreirais seco superiores contêm, em exclusivo, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* e, provavelmente, *Dactylorhiza markuzii* (Tineo) H. Baumann & Künkele[94], nos sobreirais sub-húmidos são frequentes algumas companheiras mais ombrófilas, como é o caso do *Hedera helix, Lotus carpetanus*, *Quercus pyrenaica* e *Q. x welwitschii*, raras ou jamais observadas nos sobreirais com zimbro. Inversamente, são bastante distintas as exigências ombroclimáticas e as etapas subseriais dos dois tipos de bosques, sobretudo ao nível nos matos pré-florestais: os matos de *Retamion sphaerocarpae* Rivas-Martínez 1981 estão estreitamente correlacionados com os sobreirais com zimbro enquanto que os giestais subseriais do *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* pertencem à aliança *Ulici europaei-Cytision striati* ou, pontualmente, à aliança *Genistion polygalaephyllae.* A segregação de uma nova associação parece-nos a melhor solução porque, para além dos caracteres sinfitossociológicos, reflecte mais adequadamente a originalidade da composição florística destes bosques. A combinação do sobreiro com o zimbro num bosque climatófilo com um território tão vasto e biogeografica e bioclimaticamente preciso, é único entre todos os *Querceta suberis* ibéricos: é o resultado de uma paleo-história da vegetação muito particular ocorrida nos territórios lusitano-durienses. Haverá portanto que validar o nome *Junipero oxycedri-Quercetum suberis* Rivas-Martínez inéd.

As fitocenoses floristicamente mais próximas das duas associações de sobreirais lusitano-durienses são o *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959 e o *Rusco aculeati-Quercetum roboris* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 subas. *quercetosum suberis* Amigo, Izco, J. Guitián & Mª I. Romero 1998. Em relação aos sobreirais mesomediterrânicos luso-estremadurenses, está ausente do *Physospermo-Quercetum suberis* e do *Junipero-Quercetum suberis* um numeroso grupo de espécies raras ou jamais colectadas em territórios carpetano-leoneses (e.g. cf. RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1990): *Epipactis lusitanica* Tyteca, *Sanguisorba hybrida* (L.) Nordborg*, Luzula forsteri* (Sm.) DC. subsp. *baetica* P. Monts., *Genista triacanthos* Brot*., Lithodora prostrata* (Loisel.) Griseb. subsp. *lusitanica* (Samp.) Valdés, etc. Os bosques termo-mesotemperados galaico-portugueses de carvalho-alvarinho e sobreiro podem ser facilmente diferenciados através do *Q. robur* e de alguns *taxa* de *Querco-Fagetea* que nunca entram nos bosques perenifólios em estudo, e.g. *Hypericum pulchrum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Pyrus cordata*, etc. (cf. AMIGO *et al*., 1998). De facto os sobreirais lusitano-durienses são floristicamente muito distintos dos demais bosques com sobreiro ibéricos !

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo os sobreirais estão muito devassados e por isso dispõem-se num intrincado mosaico com

[94] As plantas bulbosas normalmente são más características ou diferenciais porque, frequentemente, têm áreas de distribuição muito irregulares com fracas correlações com variáveis ambientais e variações muito acentuadas nos graus de abundância.

diversas das suas etapas de substituição (vd. III.4). As mais características destas etapas são os medronhais do *Erico scopariae-Arbutetum unedonis,* associação esta que pode ser considerada como uma bioindicadora das áreas potenciais de *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* e subas. *quercetosum suberis*. Na área de estudo compõem ainda a série do sobreiro os estevais do *Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi* e do *Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii*, as orlas do *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* e do *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori*, os arrelvados perenes do *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* e os arrelvados anuais do *Anthyllido lusitanicae-Tuberarietum guttatae* subas. *tuberarietosum guttatae* (vd. III.4.).

Catenalmente o *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* contacta com as comunidades do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae pistacietoso terebinthi Sigmetosum.* Na Terra-Quente transmontana, na proximidade das linhas de água os contactos catenais fazem-se com bosques edafo-higrófilos de freixo (*Fraxinus angustifolia*) e cerejeiras-bravas (*Prunus avium*) ou com os lameiros de regadio que os substituem.

Tabela 122
Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis
subas. *quercetosum fagineae* (inv. 1-6)
subas. *quercetosum suberis* (inv. 7-9)
Junipero oxycedri-Quercetum suberis (inv. 10-16)
(*Quercenion broteroi, Quercion broteroi, Quercetalia ilicis, Quercetea ilicis*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitude (m)	580	600	640	400	690	600	360	380	400	400	510	560	420	400	460	540
Cobert. estrato arbóreo (%)	50	80	90	90	100	100	100	100	100	100	90	80	80	90	80	80
Área (m^2)	100	100	300	150	400	800	100	200	100	100	100	300	100	100	100	120
Rocha	gr	qz	x	x	b	x	x	x	x	gr	x	gr	x	b	gr	x
Exposição	NW	S	NW	W	S	NW	NE	S	S	NW	S	N	-	NE	NW	NNW
Declive (%)	20	30	5	30	40	50	60	20	40	30	40	15	-	40	5	20
Características de associação e *sintaxa* superiores																
Quercus suber	3.3	5.5	5.5	3.3	5.5	5.5	4.4	5.5	5.5	4.4	4.4	4.4	5.4	4.4	4.4	4.3
Rubia peregrina	+.2	+.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1	1.1
Daphne gnidium	+.1	+.1	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1
Ruscus aculeatus	1.1	.	+.1	r	2.1	.	3.3	1.1	2.1	2.2	2.2	1.1	.	+.1	+.1	2.1
Carex distachya	.	1.1	+.1	+.1	+.1	.	+.1	+.1	2.1	+.1	1.1	+.1	.	.	+.1	.
Asplenium onopteris	+.1	.	+.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	+.1	+.1
Erica arborea	+.1	.	+.1	.	2.1	.	2.1	.	.	+.1	.	+.1	+.1	1.1	.	+.1
Osyris alba	2.2	.	+.1	.	.	.	1.1	2.2	2.1	1.1	.	+.1	1.2	.	.	.
Phillyrea angustifolia	+.1	1.1	+.1	.	1.1	.	2.1	3.2	2.2	1.1	.	.	.	.	.	+.1
Genista falcata	.	.	2.1	1.1	.	1.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.	1.1	.	+.1
Arbutus unedo	.	.	.	.	3.1	.	2.1	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.
Lonicera etrusca	.	+.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Quercus rotundifolia	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.
Cephalanthera longifolia	.	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Dactylorhiza markuzii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Euphorbia characias	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melica arrecta	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Paeonia broteroi	.	.	+.1	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moehringia pentandra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Diferenciais do *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* face à subas. *quercetosum suberis*																
Quercus faginea	+.1	1.1	1.1	+.1	3.2	2.1	.	.	.	2.2	2.2	2.2	2.1	2.2	2.1	2.1

Pistacia terebinthus	.	.	.	r	1.1	.	.	.	.	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.
Epipactis tremolsii	.	.	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Asparagus acutifolius	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.	.
Diferenciais do *Physospermo-Quercetum suberis* face ao *Junipero-Quercetum suberis*																
Lotus carpetanus	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	r
Hedera helix	.	.	.	.	3.2	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Quercus pyrenaica	.	.	.	.	+.1	+.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus x welwitschii	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais do *Junipero-Quercetum suberis* face ao *Physospermo-Quercetum suberis*																
Juniperus oxycedrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1	2.2	1.1	+.1	1.1	(+.1)
Companheiras																
Cytisus scoparius	+.1	r	1.1	3.2	+.1	2.1	+.1	1.1	2.1	2.2	2.2	+.1	2.2	1.1	2.1	.
Dactylis hispanica	1.1	+.1	+.1	1.1	+.1	1.1	.	1.1	+.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	.	.
Cistus ladanifer	3.2	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+.1	1.2	1.1	.	1.1
Cistus salviifolius	.	+.1	.	.	.	.	.	2.1	1.1	1.1	1.1	+.1	2.1	.	+.1	+.1
Cytisus multiflorus	2.2	+.1	2.1	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	+.1	2.2	+.1	2.1	.
Silene coutinhoi	+.1	.	+.1	.	.	.	+.1	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1	+.1	.	.	.
Cynosurus echinatus	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+.1	2.2	1.1	1.1	.	1.1	.
Lavandula sampaiana	+.1	+.1	.	1.1	.	+.1	.	+.1	.	+.1	1.1	+.1	1.1	.	.	.
Clinopodium arundanun	.	.	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1	.	.	+.1	.	.	+.2	.	.	+.1
Pimpinella villosa	.	.	+.1	.	+.1	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	.	.
Arenaria montana	.	+.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.	+.1	.	.	1.2	2.1
Luzula forsteri s.l.	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1	.	1.1	+.1	.	.	.	1.1	1.1	+.1
Andryala integrifolia	1.1	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	+.1	.
Geranium purpureum	.	.	.	1.1	+.1	1.1	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	+.1	1.1
Thapsia villosa	.	1.1	+.2	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.
Cistus psilosepalus	1.1	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	+.1	.
Conopodium marizianum	.	+.1	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1
Halimium viscosum	.	+.1	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	1.1	+.1	+.1	.
Hypochaeris radicata	+.1	.	+.1	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Sedum forsterianum	.	.	.	1.1	.	1.1	.	+.1	.	1.1	.	.	.	1.2	.	+.1
Anarrhinum duriminium	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Ranunculus ollissiponensis	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	1.1	.
Tamus communis	.	.	.	.	1.1	r	1.1	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Teucrium scorodonia	.	.	.	.	2.1	.	+.1	.	1.1	+.1	.	.	.	.	+.1	.
Brachypodium sylvaticum	.	.	+.2	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	2.1
Centaurea langeana	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	+.1	.	+.1	.	.	.
Centranthus calcitrapae	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Crataegus monogyna	.	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Sanguisorba verrucosa	.	.	.	1.1	+.1	.	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.
Aristolochia paucinervis	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+.1
Briza maxima	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.
Bromus sterilis	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.1
Cistus populifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	+.1
Geranium lucidum	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Lonicera hispanica	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Origanum virens	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Thymus mastichina	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.
Torilis purpurea	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1
Umbilicus rupestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	+.2
Jasione montana	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Narcissus triandrus	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Asplenium quadrivalens	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Campanula lusitanica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Agrostis castellana	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arrhenatherum bulbosum	.	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula rapunculus	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.		.	.	.	+.1	.
Daucus maritima	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Digitalis thapsi	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Euphorbia segetalis	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.

Lavandula luizieri	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Neotinea maculata	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Pteridium aquilinum	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Senecio lividus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.
Silene latifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Asplenium billotii* +.1; **inv. 2** *Asphodelus* sp. +.1, *Erica umbellata* +.1, *Festuca multispiculata* +.1, *Pterospartum lasianthum* +.1; **inv. 3** *Bellis perennis* +.1, *Geum sylvaticum* +.1, *Hypericum perforatum* +.1, *Polygala vulgaris* +.1, *Thesium divaricatum* +.1; **inv. 4** *Vicia disperma* 1.1; **inv. 5** *Polypodium vulgare* +.1, *Sedum album* +.1, *Viola riviniana* 1.1; **inv. 6** *Crepis taraxacifolia* r, *Galium mollugo* +.1, *Orobanche gracilis* +.1, *Senecio sylvaticus* +.1; **inv. 7** *Arabis stenocarpa* +.1, *Draba muralis* +.1, *Leucanthemum pseudosylvaticum* +.1, *Linaria triornithophora* +.1, *Polypodium interjectum* +.1, *Quercus pyrenaica* +.1; **inv. 8** *Anarrhinum bellidifolium* +.1, *Carlina corymbosa* +.1, *Helichrysum stoechas* +.1; **inv. 10** *Adenocarpus complicatus* 1.1, *Eryngium tenue* +.1, *Hypericum linarifolium* +.1, *Parietaria lusitanica* +.1, *Rumex angiocarpus* +.1, *Sedum hirsutum* 1.1, *Silene scabriflora* +.1; **inv. 11** *Allium sphaerocephalon* +.1, *Brachypodium rupestre* 2.2, *Campanula erinus* +.1, *Ceterach officinarum* +.1, *Geranium molle* +.1, *Leontodon longirostris* 1.1, *Orobanche rapum-genistae* +.1, *Phagnalon saxatilis* +.1, *Torilis leptophylla* +.1, *Trifolium angustifolium* 1.1, *Trifolium arvense* 1.1, *Trifolium campestre* +.1, *Trifolium glomeratum* +.1; **inv. 12** *Asphodelus* sp. +.1, *Cardamine hirsuta* +.1, *C. salviifolius x psilosepalus* +.1, *Cytisus striatus* 1.1, *Stellaria media* +.1; **inv. 13** *Ononis spinosa* s.l. +.1, *Poa bulbosa* 1.2, *Prunus mahaleb* +.1; **inv. 14** *Orchis mascula* +.1; **inv. 16** *Cynosurus effusus* 1.1.

Localidades: 1 Torre de D. Chama: Sobreiral da Fraga, Casa Meneres; 2 Moncorvo: Maçores, sobreiral junto à estrada; 3 Bragança: Sendas, sobreiral da casa Meneres; 4 Bragança: Izeda, estrada para Santulhão; 5 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões; 6 Mogadouro, Campo de Víboras; 7 Vinhais: Nuzedo, hidroeléctrica do Tuela; 8 Chaves: Loivos; 9 Chaves: Loivos; 10 Mirandela: Romeu – Vila Verdinho, encosta do vale que termina na fábrica das rolhas; 11 Mirandela: Alvites, Açoreira; 12 Moncorvo: estrada para Freixo, à saída da cidade; 13 Freixo de Espada-à-Cinta: Poiares, junto à estrada para Barca D'Alva; 14 Macedo de Cavaleiros: Lombo, junto ao rio Azibo, perto da ponte Chacim-Paradinha; 15 Vila Flor: Freixiel; 16 Mogadouro: Castro Vicente.

Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae P. Silva 1975
quercetosum rotundifoliae
pistacietosum terebinthi subas. nova inéd.

Estrutura e ecologia. Azinhal silicícola, acidófilo ou silibasófilo, na área de estudo associado a um ombroclima sub-húmido, pontualmente húmido, e a posições edafoxerófilas, em encostas declivosas ou sobre rochas ultrabásicas. Com o aumento da altitude, até um limite de ca. de 1200 m, vai-se refugiando cada vez mais em esporões rochosos cedendo, progressivamente, as encostas mais ricas em solo aos bosques climatófilos de *Quercus pyrenaica*. Em Trás-os-Montes distribui-se pelos horizontes inferior do andar supramediterrânico (sub-húmido superior a húmido inferior) – subas. *quercetosum rotundifoliae* – e superior do andar mesomediterrânico (sub-húmido inferior) – subas. *pistacietosum terebinthi*.

Regionalmente, os azinhais do *Genisto-Quercetum rotundifoliae* caracterizam-se por uma grande pobreza em características da classe (tabela 123) e pela presença de alguns elementos de *Querco-Fagetea* no estrato herbáceo, e.g. *Arenaria montana*, *Brachypodium sylvaticum,* etc.. Como é característico dos bosques de influência continental da subal. *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae* nunca ou só bastante tarde na sucessão ecológica progressiva se atinge um grau de cobertura de 100 % e um acentuado ensombramento do solo, por isso, são frequentes no sub-bosque algumas plantas de *Trifolio-Geranietea*, e.g. *Campanula rapunculus* e *Clinopodium vulgaris* subsp. *arundanun* – e elementos de etapas subseriais, e.g. *Genista hystrix, G. falcata, Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana,* características de *Helianthemetea,* etc.. Estes *taxa* têm um

enorme valor diferencial face a outras associações de *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae.*

Sintaxonomia e variabilidade florística. O *Genisto-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum rotundifoliae* foi originalmente descrito por PINTO DA SILVA (1970) a partir de inventários recolhidos no NE transmontano. Distinguimos três variantes no âmbito desta subassociação: variante típica (tabela 123, inv. 2 a 8), variante de *Quercus faginea* subas. *faginea* e variante de *Alyssum lusitanicum.* A primeira variante é a mais frequente e nela se enquadram todos os azinhais não silibasófilos supramediterrânicos da área de estudo.

No vale da rib.ª da Assureira e dos rios Mente, Rabaçal e Tuela, na metade ocidental do PNM, de forma muito fragmentada observam-se árvores dispersas ou pequenos maciços de azinheiras numa matriz de medronhal, giestal ou esteval. Cremos que uma parte da vegetação potencial destes vales se enquadra numa variante mais ombrófila do que a variante típica, sem *Genista hystrix*, do *Genisto-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum rotundifoliae*, de momento impossível de inventariar e de caracterizar de forma satisfatória. É questionável se o conceito de *Genisto-Quercetum rotundifoliae* pode ser alargado aos pequenos maciços reliquiais subrupícolas de azinheiras que se encontram nas encostas mais escarpadas e expostas ao sol nas montanhas mais ocidentais de Trás-os-Montes: preferimos interpretá-los como comunidades basais.

Os sardoais do vale do rio Sabor, entre as aldeias de França e Gimonde, têm uma composição florística original porque contêm *Quercus faginea* subas. *faginea* (tabela 123, inv. 9 a 12). Em Trás-os-Montes este *taxon* tem o seu óptimo fitossociológico nos sobreirais lusitano-durienses, como a área de estudo é mais pluviosa do que a Terra-Quente transmontana e como o *Q. faginea* subas. *faginea* suporta melhor a continentalidade e o frio do que o sobreiro, o carvalho-cerquinho surge aqui de forma finícola em bosques edafoxerófilos de *Q. rotundifolia*. Na proximidade de fronteiras biogeográficas é frequente verificar-se uma alteração busca da composição florística de algumas fitocenoses quando, um número variável de espécies que têm o seu óptimo numa dada comunidade, penetram numa outra espacialmente vizinha com distintas exigências ombrotermoclimáticas. É o que acontece no vale do rio Sabor, no limite sul do PNM, onde são visíveis as influências e pressentida a proximidade da fronteira entre os Sectores Orensano-Sanabriense e Lusitano-Duriense,

Pertencem à variante de *Alyssum lusitanicum* (inv. 1) todos os azinhais silibasófilos transmontanos, quer meso quer supramediterrânicos. São facilmente diferenciáveis através dos serpentinófitos ou das relíquias serpentinícolas transmontana. Mesmo em solos evoluídos, onde o carácter ultrabásico do solo está atenuado, pelo menos o *Alyssum lusitanicum* está sempre presente.

A descida ao andar mesomediterrânico sub-húmido inferior, no denominado Superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães (Sector Lusitano-Duriense, cf. COSTA *et al*., 1998), permite que o *Genisto-Quercetum rotundifoliae* se enriqueça com plantas mais termófilas como sejam *Asparagus acutifolius, Lonicera etrusca*, *Jasminum fruticans* e *Pistacia terebinthus* prefigurando-se uma nova subassociação mesomediterrânica – subas. *pistacietosum terebinthi* – infelizmente ainda não inventariada.

Em seu momento (cf. COSTA *et al*., 1994) defendemos que os bosques mesomediterrânicos secos (Io < 3,6) de azinheira e zimbro da Terra-Quente transmontana deveriam ser enquadrados numa subas. *juniperetosum oxycedri* J.C. Costa, Capelo, Lousã & Aguiar 1994 do *Genisto-Quercetum rotundifoliae*. Actualmente, parece-nos mais parcimoniosa a sua assimilação ao *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1964 – uma associação silicícola, meso-supramediterrânica (inferior), seco a sub-húmida, de corologia sobretudo guadarrâmica (RIVAS-MARTÍNEZ, CANTÓ *et al*., 1999) – por três motivos: 1) o *Junipero-Quercetum rotundifoliae* é uma associação floristicamente mais bem caracterizada do que o *Genisto-Quercetum rotundifoliae* i.e. enquanto que a primeira das associações é facilmente discriminável da grande maioria dos *Querceta rotundifoliae* pelo *Juniperus oxycedrus*, uma característica de *Quercetea ilicis*, o *Genisto-Quercetum rotundifoliae* é frequentemente descriminado pelas plantas que estão em falta em relação a outras fitocenoses ou então por uma planta de *Cytisetea scopario-striati*, a *Genista hystrix*; 2) à semelhança do *Junipero-Quercetum rotundifoliae* carpetano substituem os bosques lusitano-durienses de zimbro e azinheira comunidades de *Retamion sphaerocarpae*; 3) estender o conceito de *Genisto-Quercetum rotundifoliae* a azinhais-zimbrais mesomediterrânicos implica uma alteração radical da interpretação tradicionalmente dada a estes bosques. Ainda assim os bosques lusitano-durienses de zimbro e azinheira comportam diferenças florísticas significativas relativamente aos azinhais do *Junipero-Quercetum rotundifolia* através de plantas jamais ou raramente presentes nesta última fitocenose – *Jasminum fruticans*, *Pistacia terebinthus* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* – pelo que se justifica a sua diferenciação ao nível da subassociação [*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi* (J.C. Costa, Capelo, Lousã & Aguiar 1994) Aguiar comb. nova inéd.].

A quase totalidade dos azinhais da área de estudo enquadram-se na subas. *quercetosum rotundifoliae.* A *P. terebinthus* foi colectada no vale da rib.ª da Sapeira no interior da área de estudo (vd. II.4.) e, por isso, é muito provável que a subas. *pistacietosum terebinthi* represente a vegetação primitiva da porção inferior daquele vale. O mesmo deve acontecer nas encostas mais declivosas dos vales dos rios Frio, Igrejas e Onor, na proximidade da aldeia de Gimonde, na fronteira sul da área de estudo; no vale do rio Maçãs no termo de Quintanilha, no extremo SE do PNM; e no vale do rio Tuela na área

do Monte de Cabrões. Esta área de distribuição é semelhante, na área de estudo, à área potencial do *Physospermo-Querceto suberis* subas. *quercetoso fagineae Sigmetosum*.

O denominado *Genisto-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum suberis* Fuente & Morla 1986 foi demoradamente discutido a respeito do *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae*.

Distribuição e abundância na área de estudo. A subas. *quercetosum rotundifoliae* tem uma corologia salmantina e orensano-sanabriense enquanto a subas. *pistacietosum terebinthi* terá uma corologia maioritariamente lusitano-duriense. O *Genisto-Quercetum rotundifoliae* é frequente em Trás-os-Montes e em todos os vales encaixados da área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É a cabeça de série do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* Frequentemente dispõe-se em mosaico com estevais e giestais subseriais (vd. III.4).

O *Genisto-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum rotundifoliae* catenalmente contacta com as comunidades das sinvariantes mais termófilas do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae S.* Nos vales mais profundos e estreitos, na proximidade das linhas de águas, os azinhais edafoxerófilos podem contactar directamente com bosques edafo-higrófilos de freixo (*Fraxinus angustifolia*) e cerejeiras-bravas (*Prunus avium*) ou com os lameiros de regadio que os substituem.

O *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae querceto rotundifoliae Sigmetosum* é uma geossincaracterística do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae* G. enquanto que o *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae pistacietoso terebinthi Sigmetosum* é uma geossincaracterística do *Physospermo-Querceto suberis* G.

Os azinhais actualmente estão em franca expansão por todo o Trás-os-Montes. Os maciços de azinheiras que nas cristas e afloramentos rochosos sobreviveram à campanha do trigo dos anos 20 e 30 deste século, estão agora a fornecer diásporos que dispersos por gravidade ou com a ajuda de alguns animais, sobretudo os gaios (*Garrulus glandarius*), estão a invadir os terrenos abandonados pela agricultura localizados na sua proximidade. Os azinhais jovens localizados nos fundos de vales, sobre solos já de si profundos ou em biótopos onde interrompida a erosão acelerada de origem antrópica pode ser retomada a pedogénese, serão muito provavelmente secundários (disclimácicos), i.e. são comunidades temporalmente muito estáveis, produto de um conjunto de perturbações de efeitos dramáticos na vegetação e no solo, neste caso todas elas directa ou indirectamente de origem antrópica. A uma escala temporal suficientemente alargada, num cenário se bem que improvável de uma grande estabilidade macroclimática, é de esperar que os bosques climácicos, ou mesmo os bosques edafo-higrófilos de *Fraxinus angustifolia,* reclamem os seus biótopos e paulatinamente substituam todos os azinhais secundários. Em alguns

coluviões (regossolos) da Alta Lombada é evidente a chegada recente e a expansão do carvalho negral por entre as azinheiras que colonizaram solos abandonados pela agricultura há mais de trinta anos.

Tabela 123
Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae
subas. *quercetosum rotundifoliae*
variante típica (inv. 2 a 8)
variante de *Alyssum lusitanicum* (inv. 1)
variante de *Quercus faginea* (inv. 9 a 12)
(*Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae, Quercion broteroi, Quercetalia ilicis, Quercetea ilicis*)

Número de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitude (m)	550	610	770	640	680	620	720	840	600	590	600	620
Cobert. estrato arbóreo (%)	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	95	40
Área (m^2)	300	50	100	200	300	100	100	200	50	50	50	60
Rocha	ub	x	b	x	b	b	x	xv	b	b	b	b
Exposição	N	NE	W	W	W	S	NW	S	W	S	N	S
Declive (%)	70	50	50	60	50	40	50	30	30	20	26	40
Características de associação e *sintaxa* superiores												
Quercus rotundifolia	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4.3	3.2	3.2	5.5
Asplenium onopteris	1.1	1.1	+.1	1.1	.	1.1	1.1	r	.	+.1	.	+.1
Daphne gnidium	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	.	+.1	1.1
Genista falcata	.	.	2.1	1.1	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	1.1	.
Rubia peregrina	1.1	1.1	1.1	1.1	.	2.1	.	.	1.1	.	2.3	.
Carex distachya	.	1.1	+.1	2.1	.	1.1	.	+.1	.	.	.	1.1
Erica arborea	+.1	.	2.1	.	+.1	1.1	+.1	+.1	.	.	.	.
Ruscus aculeatus	+.1	+.1	.	1.1	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1
Genista hystrix	2.2	.	+.1	.	2.1	.	.	.	.	+.1	.	.
Paeonia broteroi	.	+.1	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	1.1	.
Lonicera etrusca	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	+.1
Arbutus unedo	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Epipactis tremolsii	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+.1	.	.
Osyris alba	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	r
Phillyrea angustifolia	.	+.1	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.
Diferenciais da variante de *Alyssum lusitanicum*												
Alyssum lusitanicum	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais da variante de *Quercus faginea*												
Quercus faginea	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	3.2	4.3	+.1
Companheiras												
Dactylis hispanica	1.1	.	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1
Arenaria montana	1.1	+.1	1.1	1.1	.	+.2	+.1	r	+.1	.	1.1	.
Clinopodium arundanun	+.1	+.1	.	1.1	+.1	.	1.1	+.1	1.1	.	1.1	.
Sedum forsterianum	1.1	+.1	1.1	.	1.1	+.2	+.1	.	1.1	.	+.3	.
Cistus ladanifer	1.1	.	1.1	1.1	2.2	.	.	.	1.1	2.2	.	2.1
Lavandula sampaiana	.	.	1.1	+.1	2.1	.	+.1	.	+.1	1.1	.	+.1
Lonicera hispanica	.	.	.	1.1	+.1	1.1	1.1	.	+.1	.	2.2	+.1
Vicia angustifolia	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	+.1	1.1	1.1	.
Sanguisorba verrucosa	+.1	.	.	.	1.1	+.1	.	.	+.1	+.1	.	+.1
Brachypodium sylvaticum	.	.	1.1	1.1	+.1	+.2	.	.	.	.	1.2	.
Conopodium marizianum	.	+.1	.	+.1	+.1	.	1.1	.	+.1	.	.	.
Cytisus scoparius	.	.	.	2.1	.	.	1.1	.	1.1	3.1	1.1	.
Geranium lucidum	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	1.2	.
Geranium purpureum	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	1.1	.	+.1
Lotus carpetanus	.	.	1.1	+.1	1.1	.	+.1	+.1	.	.	.	.
Luzula forsteri s.l.	r	+.1	.	+.1	.	.	r	+.1	.	.	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	+.1	.	+.1
Avenula sulcata	.	.	1.1	.	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	.
Crataegus monogyna	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	+.1	.	1.1	.
Festuca elegans	.	.	.	r	.	.	2.2	.	2.1	.	+.1	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	+.1	1.1	+.1	.	1.1	.	.	.	.
Quercus pyrenaica	.	.	1.1	.	.	+.1	+.1	1.1	.	.	.	.
Silene nutans	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Tamus communis	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	1.1	+.1
Thymus mastichina	.	.	1.1	+.1	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.

Cistus salviifolius	.	.	1.1	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Galium mollugo	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Jasione montana	+.1	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus ollissiponensis	.	+.1	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Senecio sylvaticus	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	+.1
Agrostis castellana	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1
Aristolochia paucinervis	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1
Asplenium quadrivalens	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Brachypodium rupestre	1.2	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus sterilis	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.1	.
Campanula rapunculus	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Cardamine hirsuta	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Carlina corymbosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1
Cruciata glabra	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	1.2	.
Cynosurus echinatus	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.
Cynosurus effusus	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.2	.
Digitalis purpurea	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Filipendula vulgaris	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.
Prunus avium	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Rosa micrantha	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.
Senecio lividus	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1

Outras companheiras: inv. 1 *Acinos meridionalis* +.1, *Anarrhinum bellidifolium* +.1, *Anthoxanthum odoratum* 1.1, *Anthyllis sampaiana* +.1, *Arabis stenocarpa* r, *Asplenium corunnense* +.1, *Biscutella valentina* +.1, *Galium helodes* +.1, *Rumex gallicus* r; **inv. 2** *Thapsia villosa* +.1; **inv. 3** *Centranthus calcitrapae* 1.1; **inv. 4** *Briza maxima* +.1, *Hedera helix* +.2, *Lapsana communis* +.1, *Poa nemoralis* r, *Sedum amplexicaule* +.1, *Thesium humifusum* +.1; **inv. 5** *Coronilla dura* +.1, *Halimium viscosum* +.1, *Orchis mascula* +.1; **inv. 6** *Pteridium aquilinum* r, **inv. 7** *Umbilicus rupestris* 1.1; **inv. 8** *Galium rotundifolium* 1.1, *Holcus mollis* +.1, *Teucrium scorodonia* 1.1; **inv. 9** *Amelanchier ovalis* r; **inv. 10** *Cephalanthera longifolia* +.1, *Cytisus multiflorus* 2.1, *Dorycnium pentaphyllum* +.1, *Lathyrus angulatus* +.1, *Pimpinella villosa* 1.1, *Pinus pinaster* 2.1, *Trifolium campestre* 1.1, *Trifolium hirtum* +.1; **inv. 11** *Geum sylvaticum* +.2, *Prunus spinosa* 1.1, *Rubus ulmifolius* +.1, *Torilis purpurea* +.1, *Vicia hirsuta* +.1; **inv. 12** *Centaurea langeana* +.1, *Helichrysum stoechas* +.1, *Silene coutinhoi* +.1.

Localidades: 1 Vinhais: Soeira, em frente à truticultura do Tuela; 2 Bragança: S. Julião, Cerdeira; 3 Bragança: Espinhosela, encosta sobranceira ao rio Baceiro; 4 Bragança: Aveleda, encosta sobranceira à rib.ª da Aveleda; 5 Bragança: Rabal, sardoal; 6 Vinhais: Vila Verde, junto à praia fluvial; 7 Bragança: Labiados, entre Labiados e Deilão, rib.ª de Labiados; 8 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 9 Bragança: Baçal, Vale de Lamas, junto ao rio Sabor; 10 Bragança: Alfaião, junto ao estradão Quintas da Seara – Alfaião; 11 Bragança: Vale de Lamas, junto ao rio Igrejas; 12 Bragança: França, junto à estrada para o Portelo.

XXXI. *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. & Vlieger *in* Vlieger 1937

Vegetação silvática, xerófila, mesófila ou higrófila, salvo raras excepções (géneros *Abies, Taxus* e *Ilex*) caducifólia, formadora de húmus do tipo mull florestal, tipicamente eurossiberiana com penetrações mediterrânicas como vegetação climatófila sob ombroclimas sub-húmidos a ultra-hiper-húmidos ou como vegetação edafo-higrófila. Características: *Athyrium filix-femina, Blechnum spicant* subsp. *spicant, Brachypodium sylvaticum, Castanea sativa, Ceratocapnos claviculata, Corylus avellana, Crepis lampsanoides, Cruciata glabra, Doronicum plantagineum* subsp. *plantagineum, Dryopteris affinis* subsp. *affinis, D. affinis* subsp. *borreri, D. filix-mas, Epipactis helleborine* subsp. *helleborine, Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides, Euphorbia angulata, Galium rotundifolium, Geum sylvaticum, Hedera helix* subsp. *helix, Helleborus foetidus, Hypericum montanum, Ilex aquifolium, Lilium martagon, Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica, Melica uniflora, Melittis melissophyllum* subsp. *melissophyllum, Neottia nidus-avis, Ornithogalum pyrenaicum, Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa, Poa*

nemoralis, Polypodium vulgare, Primula acaulis, Polygonatum odoratum, Polystichum setiferum, Prunus avium, Quercus robur (apófito na área de estudo), *Rubus henriquesii, R. lainzii, R. sampaianus, R. vestitus, Sanicula europaea, Stellaria holostea, Taxus baccata* (extinto na área de estudo) e *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys*.

+ *Quercetalia roboris*

Bosques caducifólios acidófilos de substratos siliciosos. Tem o seu óptimo biogeográfico na Subregião Atlântico-Medioeuropeia mas ainda assim apresentam uma grande diversidade nos territórios mais chuvosos da Região Mediterrânica. Características: *Arenaria montana, Conopodium pyrenaeum, Dactylorhiza sambucina* subsp. *insularis*, *Euphorbia hyberna* subsp. *hyberna, Galium helodes, G. rivulare, Hieracium murorum, H. sabaudum, Holcus mollis, Hypericum pulchrum, Lathyrus linifolius, Luzula forsteri* s.l., *Melampyrum pratense, Peucedanum oreoselinum* subsp. *bourgaei, Pulmonaria longifolia* subsp. *glandulosa, Sorbus torminalis* (terr.), *Veronica officinalis* e *Viola riviniana*.

* *Quercion pyrenaicae*

Carvalhais acidófilos de *Quercus robur* ou de *Q. pyrenaica* de distribuição ibérica-ocidental, termo-meso-supratemperado submediterrânicos ou meso-supramediterrânicos, sub-húmido a hiper-húmidos. Características: *Physospermum cornubiense* e *Q. pyrenaica.*

** *Quercenion pyrenaicae*

Carvalhais mediterrânico-iberoatlânticos de *Q. pyrenaica*. Características: *Genista falcata*.

Holco mollis-Quercetum pyrenaicae

+ *Betulo pendulae-Populetalia tremulae*

Comunidades de bosques decíduos secundários – subseriais de *Fagetalia*, *Quercetalia roboris*, *Piceetalia*, etc. – ou permanentes, de crescimento rápido, constituídos por *Betula* sp. pl., *Sorbus* sp. pl., *Acer* sp. pl., *Salix caprea*, etc., de distribuição eurossiberiana e mediterrânica ocidental (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & COSTA, 1998). Boa parte das plantas desta ordem têm uma dispersão anemocórica, produzem grandes quantidades de sementes com uma boa capacidade germinativa e têm uma estratégia de tipo oportunista; por terem um crescimento rápido têm um lenho pouco denso (leve). Características: *Salix caprea* e *Sorbus aucuparia.*

* *Betulion celtiberico-fontquerii*

Comunidades de bosques decíduos climatófilos, permanentes ou secundários, bem caracterizados pelas espécies ibéricas *Betula celtiberica* e *B. fontqueri*, meso-supra-orotemperadas húmido a ultra-hiper-húmidas, com frequência submediterrânicas, de distribuição orocantábrica e carpetano-ibérico-leonesa, com irradiações

supramediterrânicas nevandenses e rifenhas (RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 2000). Características: *Betula celtiberica* e *Doronicum pubescens*.

Com. de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea*

+ *Populetalia albae*

Bosques ripícolas eurossiberianos e mediterrânicos. Características: *Arum cylindraceum, Bromus ramosus, Carex pendula, C. remota, Circaea lutetiana, Elymus caninus, Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia, Humulus lupulus, Phyllitis scolopendrium* subsp. *scolopendrium, Populus nigra, Ranunculus ficaria, Salix atrocinerea, Saponaria officinalis, Silene dioica, Solanum dulcamara, Ulmus minor, Viburnum opulus* (terr.) e *Vinca minor.*

* *Osmundo-Alnion*

Amiais ripícolas e salgueirais arbóreos dominados por *S. atrocinerea*, silicícolas e de distribuição mediterrânico-ocidental e galaico-portuguesa. Características e diferenciais: *Alnus glutinosa, Calamagrostis arundinacea*, *Carex elata* subsp. *reuteriana* (dif.)*, Galium broterianum, Frangula alnus, Oenanthe crocata* (dif.), *Osmunda regalis*, *Scrophularia scorodonia* e *Stachys sylvatica* (terr.).

Galio broteriani-Alnetum glutinosae

alnetosum glutinosae

scrophularietosum scorodoniae

Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae

Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae

* *Populion albae*

Freixiais, choupais, salgueirais arbóreos e ulmais mediterrânicos. Características: *Salix neotricha, S. x erytroclados, S. x multidentata* (terr.) e *Veronica micrantha.*

** *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*

Bosques higrófilos dominados por *Q. pyrenaica* e árvores dos géneros *Ulmus* e *Fraxinus,* próprios de leitos de cheias dos rios e ribeiras mediterrânicos.

Com. *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium*

Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae

***Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956**

Estrutura e ecologia. O estrato arbóreo do *Holco-Quercetum pyrenaicae* é dominado pelo *Q. pyrenaicae* ao qual, raríssimas vezes, se somam o *Ilex aquifolium* ou o *Sorbus torminalis*. A composição e a diversidade taxonómica do sub-bosque depende da quantidade de luz que atinge o solo. O bosque pré-climácico, de árvores mais baixas e de

canópia mais aberta, contém um número variável de espécies arbustivas e herbáceas algo heliófilas, que têm o seu óptimo fitossociológico nas classes *Trifolio-Geranietea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Cytisetea scopario-striati*, *Cisto-Lavanduletea*, *Calluno-Ulicetea* ou mesmo *Galio-Urticetea*. Com o uso antrópico dos bosques e o aumento do efeito de orla estas espécies podem progressivamente sobrepor-se ao cortejo florístico de espécies acidófilas e esciófilas, característica da classe e ordem, que dominam os estratos inferiores dos bosques maduros.

O substrato silibasófilo de muitos dos rebolais da área de estudo explica a presença de algumas espécies preferencialmente neutrófilas: *Helleborus foetidus* e *Pulmonaria longifolia* subsp. *glandulosa.* Em solos compensados penetram extensivamente no carvalhal elementos de *Rhamno-Prunetea spinosae* como sejam: *Crataegus monogyna, Prunus spinosa* e diversas espécies de *Rosa*.

A Oeste do rio Tuela, fora da influência da "sombra" da Serra da Corôa, encontramos uma variante mais ombrófila e oceânica do *Holco-Quercetum pyrenaicae* caracterizada pela presença do *Pseudarrhenatherum longifolium.* No topo da Serra de Montesinho, num território supratemperado hiper-húmido, verifica-se um empobrecimento da flora face aos carvalhais supramediterrânicos sub-húmidos a húmidos.

Distribuição e abundância na área de estudo. O *Holco-Quercetum pyrenaicae* é a *silva* climácica de todos os territórios supramediterrânicos sub-húmido a húmidos, dos Sectores Orensano-Sanabriense e Lusitano-Duriense. Em Trás-os-Montes, penetra também nas serras supratemperadas submediterrânicas de maior continentalidade como é o caso da Serra de Montesinho e de algumas áreas da Serra da Padrela. Esta associação está omnipresente em toda a área de estudo embora grande dos indivíduos de associação estejam bastante degradados e invadidos por espécies subseriais.

Na Serra de Montesinho efectuámos um único inventário de *Holco-Quercetum pyrenaicae*, algo fragmentário, a cerca de 1200 m de altitude (tabela 124). Na Serra de Nogueira o *Holco-Quercetum pyrenaicae* "sobe" ainda hoje até à proximidade da Sr.ª da Serra (1320 m). Esta discrepância entre a importância dos carvalhais nas as Serras de Montesinho e Nogueira está sem dúvida correlacionada com a litologia: granitos no Montesinho e rochas básicas, muito susceptíveis à meteorização química que originam solos com um elevado fundo de fertilidade (vd. I.4.), na Serra de Nogueira[95] [96]. É sobre os

[95] A persistência dos bosques na Serra de Nogueira num território profundamente desarborizado é desde há bastante tempo referenciado pelos geógrafos e historiadores do distrito de Bragança. Nos meados do séc. XVIII um abade de Rebordãos, Caetano Pinto de Morais, escrevia que " o clima [da Serra de Nogueira] é frio, o que recompensa com o grande provento que tem de lenhas, sendo melhores as raízes dos carvalhos" (AMORIM, 1973). Mais tarde, PEREIRA (1910) escreveu "é certo que, com a nudez arborea que por este lado [Serra de Montesinho] nos descontenta, contrasta singularmente o aspecto das montanhas a Oeste da cidade [Bragança], regularmente vestidas d'arvoredo. Desde o Castro [de Avelãs], seguindo pela Castanheira, Formil, Gostei, Donai, etc. a arborização ostenta-se, ora em macissos, ora esparsa, mas efeitando mais ou menos o terreno e embellezando a paysagem". O mesmo autor, contrapunha por outro lado, "É certo que por aquelle lado a árvore não escassêa [Serra de Nogueira]; mas mesmo por ahí se notam largas manchas d'ermo, que outr'ora foram mattas cerradas de carvalho, hoje, mercê do machado destruidor, reduzidas a vegetação rasteira." TABORDA DE MORAIS (1932) refere também que os "Os maquis de carvalhos cobrem o flanco oeste da Serra de Nogueira até 1200 m".

[96] Abade de Baçal tem uma opinião distinta da nossa quando justifica a surpreendente extensão das florestas na Serra de Nogueira e no interflúvio Tula-Sabor, do seguinte modo: "Numa larga facha de terrenos de mais de vinte quilómetros de

cambissolos úmbricos derivados de rochas básicas ou de gnaisses do maciço catazonal de Vinhais-Bragança, que se encontram os melhores exemplares de bosque de *Q. pyrenaica* e a maior área contínua de bosque (pré) climácico de Portugal continental: mais de 6000 ha.

Sintaxonomia e variabilidade florística. As dificuldades sintaxonómicas dos *Querceta pyrenaicae* são por demais conhecidas entre os fitossociólogos ibéricos e evidenciam-se na profusão de nomes publicados na bibliografia, muitos deles hoje em dia considerados como sinónimos sintaxonómicos. As dificuldades da sinsistemática dos *Querceta pyrenaicae* são em grande parte um produto da heterogeneidade florística dos rebolais actuais, resultante da penetração maciça por acção antrópica de elementos alheios à classe *Querco-Fagetea*, e da utilização excessiva destes *taxa* na sua diferenciação sintaxonómica.

Como se acabou de referir, a heterogeneidade florística dos carvalhais de *Q. pyrenaica* deve-se à abundância de situações pré-climácicas, resultantes de uma longa história de utilização humana. BRAUN-BLANQUET *et al.* (1956) reconheceram a condição pré-climácica da grande maioria dos rebolais portugueses quando escreveram que "o carvalho negral [em Portugal] apresenta-se mais comunmente sob a forma de uma densa mata, com poucos metros de altura, resultante de rebentos de raiz e toiça. Por vezes as árvores tomam uma forma estranha; os carvalhais, mesmo degradados, são raros". Mais adiante, na mesma obra, dizem que "as espécies acidentais [nos carvalhais de *Q. pyrenaica*] são numerosas; a autodefesa dos actuais povoamentos, enfraquecida pelos cortes repetidamente efectuados, facilita a infiltração de elementos estranhos com grande facilidade de expansão". ALLORGE & ALLORGE (1949), quando da sua visita à Serra de Nogueira em 1931, fizeram observações similares e referem que apesar de não rarearem "as árvores [de *Q. pyrenaica*] eram intensamente exploradas para madeira de construção, para o aquecimento e para as camas dos animais. A rebentação [de raiz] das árvores era intensa ... e os troncos raramente mediam mais de 2,5 m de altura e 20 cm de perímetro". Na área de estudo ainda hoje se constata que a quase totalidade dos bosques de *Quercus pyrenaica* são pré-climácicos. A dramática influência antrópica nos bosques de carvalho-negral regionais detecta-se pela abundância de bosques equiénios, muitos deles jovens, de árvores de copas estreitas e troncos esguios por efeito da competição intraespecífica, com abundantes rebentos de poulas radiculares ainda não eliminadas pelo "self-thining"; pelo estrato arbóreo insuficientemente fechado que facilita a penetração de grandes quantidades

---

comprimento e passante de cinco de largura, que, do ponto central de Castro de Avelãs, onde existiu o famoso mosteiro Beneditino, se estende às povoações de Oleirinhos, Meixedo, Carragosa, rio Frio de Carragosa, Espinhosela, Terroso, Vilarinho de Cova de Lua, Gondezende, Oleiros, Portela, Lagomar, Sabariz, Donai, Vila Nova, Castrelos, Alimonde, Conlelas, Carrazedo, Grandais, Castro de Avelãs, Gostei, Castanheira, Formil, Fontes Barrosas, Nogueira, Rebordãos, Sarzeda, Mós, Sortes, Lanção, Viduedo, Santa Comba de Roças, Arufe, Rebordainhos e Pinela, deixou o frade essa famosa mata de castanheiros bravos e enxertos que ainda hoje faz a riqueza da terra, a par de outras de carvalhos, também valiosas"; "nas mesmas condições está a mata de castanheiros-enxertos, entremeada de carvalhos, que se estende desde Vinhais por rio de Fornos, Lagarelhos, Vilar de Ossos e Soutelo, com ramificações em Paçó, Santa Cruz, Dine, Frezulfe e Mofreita, tudo no concelho de Vinhais"; "Idem, idem a de Parâmio, Fontes Trasbaceiro, Maçãs e Ozeive ..."; "Verdadeiramente, não temos elementos para mostrar, embora existam muitos, que todas estas matas são obra de frade; no entanto é mui provável conjuntura ...".

de luz solar até ao solo; e pela abundância de plantas de orla e de etapas subseriais no seu interior.

A observação de carvalhais antigos, extensos e contínuos, na Serra de Nogueira e na comarca de espanhola Puebla de Sanábria a Norte de Bragança, leva-nos a admitir que na região o sub-bosque dos bosques maduros de *Q. pyrenaica* é dominado por hemicriptófitos graminóides e por geófitos de floração inverno-primaveril, e que aí rareiam os arbustos subseriais e todo o tipo de plantas herbáceas heliófilas entre as quais as se contam as dicotiledóneas de flores ou inflorescências de grandes dimensões características de *Trifolio-Geranietea*. Os rebolais climácicos são por natureza bosques sombrios com um estrato superior fechado e só após perturbação por catástrofes naturais ou pela acção destrutiva antrópica as plantas subseriais penetram maciçamente. Um outro facto facilita esta expansão de elementos estranhos à classe *Querco-Fagetea*, referimo-nos à pequena dimensão da maioria dos carvalhais regionais e ao consequente aumento da dimensão das orlas face ao núcleo ("core") (efeito de margem). Por isso, é difícil efectuar "bons" inventários fitossociológicos nos bosquetes mais pequenos e a sua complexidade aconselha a uma grande cautela no seu uso em sintaxonomia. Somente as tabelas de *Querceta pyrenaicae* com uma grande percentagem de inventários efectuados com áreas de amostragem centralizadas e provenientes de bosques maduros de grande dimensão, não contêm plantas de etapas subseriais com elevada frequência.

Pelos motivos anteriormente enunciados somos da opinião de que os *taxa* de outras classes, que não a classe *Querco-Fagetea,* devem ser usados na definição de combinações características dos *sintaxa* de *Querceta pyrenaica* com muita moderação e em função da sua dependência funcional face aos bosques. Por exemplo, enquanto que o uso de plantas heliófilas ou nitrófilas deve ser evitado a todo o custo, as plantas de *Trifolio-Geranietea* podem ter alguma importância nas combinações características dos *Querceta pyrenaica* porque mostram um forte dependência funcional face aos bosques[97] e porque muitas delas, se bem que com menor vitalidade do que acontece nas orlas e clareiras, sobrevivem no interior dos bosques mais cerrados; tal é o caso de alguns endemismos norocidentais de *Linarion triornithophorae* (e.g. *Aquilegia vulgaris* subsp. *dichroa*) que fazem parte da combinação característica do *Holco-Quercetum pyrenaicae* e que servem para o diferenciar dos bosques carpetanos do *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez 1963.

Uma das propriedades dos bosques caducifólios, e consequentemente dos rebolais transmontanos, é a grande estabilidade microclimática no sub-bosque que se sobrepõe à variabilidade meso e macroclimática em extensos territórios. O mesmo se verifica com as

[97] A utilização como diferenciais de plantas sem ou com uma ténue dependência funcional face aos bosques não se coloca com a mesma acuidade com a maior parte dos bosques perenifólios, sobretudo com os bosques de influência continental de *Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae*. Por natureza estes bosques têm alguma permeabilidade à luz por causa da estrutura do estrato arbóreo e da canópia das árvores dominantes e do fogo que frequentemente os perturba. Neste caso, é legítimo utilizar, como é pratica comum, as plantas das altifruticetas subseriais nas combinações características: por alguma razão RIVAS-MARTÍNEZ (1975c) subordinou à *Quercetea ilicis* as altifruticetas de *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* !

propriedades do solo, a heterogeneidade geoquímica dos substratos rochosos é mitigada ao longo da pedogénese e conduz à formação de solos análogos (conceito de convergência pedogenética, e.g. cf. DUCHAUFOUR, 1997). Multiplicam-se a estes fenómenos a pobreza em espécies do estrato dominante que caracteriza os bosques temperados europeus e a grande área de distribuição da maior parte das características de *Quercetalia roboris*; salvo raras excepções pertencem aos elementos ou subelementos (tipos corológicos clássicos) subatlântico, europeu, euro-asiático e holártico. Consequentemente, e no que nos diz directamente respeito, a flora característica de *Querco-Fagetea* dos bosques climácicos mesofílicos caducifólios carpetano-leoneses é muito homogénea: estamos perante um fenómeno de convergência de climaces (cf. OZENDA, 1982).

As propriedades florísticas, estruturais e ecológicas dos *Querceta pyrenaicae* que acabamos de enunciar aconselham uma abordagem sintética na sinsistemática das comunidades de *Quercenion pyrenaicae*. Portanto é natural que as fitocenoses desta aliança tenham grandes áreas de distribuição e uma assinalável plasticidade ecológica. Em contrapartida é de esperar alguma variabilidade ao nível da composição das séries de vegetação presididas por estes bosques. Enquanto que a composição florística de um dado clímax de *Q. pyrenaica* se mantém mais ou menos estável ao longo de um extenso território, as suas etapas subseriais são fitocenoticamente mais diversas porque são profundamente dependentes das várias escalas do clima e porque têm uma flora, por razões paleobiogeográficas e paleoclimáticas, com uma distribuição espacial mais heterogénea. Esta diversidade fitocenótica subserial pode reflectir-se na composição florística de bosques pré-climácicos, insiste-se sem significativas consequências sinsistemáticas, mas ao nível da fitossociologia de paisagem poder-se-ão definir diferentes sinvariantes de uma mesma série de vegetação.

De acordo com a abordagem sintética aqui preconizada identificam-se dois tipos fundamentais de bosques com *Quercus pyrenaica* em Trás-os-Montes. No primeiro tipo, de distribuição geresiano-queixense e miniense (Superdistrito de Alvão-Marão), coexistem o *Q. pyrenaica* e o *Q. robur* acompanhados por um leque razoável de espécies, ausentes nos rebolais dos territórios orensano-sanabrienses e lusitano-durienses, consideradas como características ou diferenciais da subaliança *Quercenion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975: *Anemone trifolia* L. subsp. *albida* (Mariz) P. Fourn., *Betula celtiberica*, *Eryngium duriaei* Boiss. *s.l., Laserpitium eliasii* subsp. *thalictrifolium*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Q. robur*, *Q. x andegavensis* e *Vaccinium myrtillus* L.[98]. Estes bosques mesotemperado superiores-supratemperados submediterrânicos galaico-portugueses, foram descritos entre os carvalhais da Serra do Gerês por PINTO DA SILVA *et al*. (1950) com o nome *Myrtillo-Quercetum roboris* P. Silva, Rozeira & Fontes 1950.

[98] Refugiadas nos bosques ripícolas com um carácter finícola, estão presentes na área de estudo as seguintes característsticas de *Quercenion robori-pyrenaicae*: *Laserpitium eliasii* subsp. *thalictrifolium*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii* e *Q. x andegavensis.*

As questões nomenclaturais relativas ao segundo tipo de bosques – carvalhais extremes de *Q. pyrenaica* supramediterrânicos sub-húmidos a húmidos, pontualmente supratemperado submediterrânicos húmido hiper-húmidos, de distribuição orensano-sanabriense e lusitano-duriense – são de alguma complexidade. Existem pelo menos três nomes publicados na bibliografia para os designar: *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956, *Pulmonario longifoliae-Quercetum pyrenaicae* P. Silva 1970 e *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez *in* Penas & Díaz 1985.

O primeiro deste nomes, o nome mais antigo validamente publicado de acordo com as regras do CNF, foi descrito com base numa tabela de oito inventários (BRAUN-BLANQUET *et al*., 1956), maioritariamente efectuados em territórios supratemperados – o inventário estrelense é supramediterrânico – e, à excepção de um inventário extemporâneo da Galiza e um outro localizado na Serra da Estrela, com uma localização galaico-portuguesa. A maior dificuldade que se põe à proposta sintaxonómica e conceptual de BRAUN-BLANQUET *et al.* (1956) é a diferenciação entre o *Holco-Quercetum pyrenaicae* e o *Myrtillo-Quercetum roboris*. AMIGO & ROMERO (1994) afirmam que BRAUN-BLANQUET *et al*. (1956) diferenciaram as duas associações de forma pouco apropriada, com base em plantas pouco frequentes e de orla: *Linaria triornithophora*, *Platanthera bifolia* (uma orquidácea raríssima em Portugal), *Ajuga occidentalis* Br.-Bl. (*taxon* crítico, cf. FERNANDES, 1960), *Carduus gayanus* (uma planta que poderia servir como diferencial de *Quercenion robori-pyrenaicae*) e *Erythronium dens-canis*. Perante estas dificuldades BARRETO (1958) defendeu que o *Holco-Quercetum pyrenaicae* e o *Myrtillo-Quercetum roboris* deveriam ser reunidos ao nível da subassociação numa mesma associação.

Actualmente, o *Holco-Quercetum pyrenaicae* permanece por tipificar (AMIGO & ROMERO, 1994) e os limites da sua variabilidade florística não estão convencionados e, consequentemente, existem tentativas algo contraditórias de precisar o conceito de *Holco-Quercetum pyrenaicae.* Alguns autores como por exemplo IZCO *et al*. (1991), usam precisamente as características e as diferenciais de *Quercenion robori-pyrenaicae* na caracterização florística do *Holco-Quercetum pyrenaicae*. Outros autores como HONRADO *et al*. (1999), na linha das interpretações de PULGAR (1999) e GARCÍA RÍO & NAVARRO (1994), defendem que, sob a restrição dos inventários recolhidos por BRAUN-BLANQUET *et al*. (1956), o conceito de *Holco-Quercetum pyrenaicae* se deve distanciar o mais possível do *Myrtillo-Quercetum roboris*. Neste sentido, o *Holco-Quercetum pyrenaicae* deve ser considerado uma associação de *Quercenion pyrenaicae*, como já o fazem RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000) e, por isso, o seu conceito não poderá assimilar os bosques com características e diferenciais de

Quercenion robori-pyrenaicae, entre as quais se conta o *Quercus robur*[99]. Esta posição implica que muitos dos inventários da tabela original do *Holco-Quercetum pyrenaicae* – mais de metade ! – devam ser considerados como *Myrtillo-Quercetum roboris* e que no momento de lectotipificar a associação deva ser escolhido o inventário recolhido por BRAUN-BLANQUET *et al*. (1956) na Serra da Estrela.

O nome *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* foi inicialmente proposto com o intuito de diferenciar os carvalhais de *Q. pyrenaica* orensano-sanabrienses sub-húmidos que frequentemente são substituídos por matos da classe *Cisto-Lavanduletea* (PENAS & DÍAZ, 1985) dos bosques de *Q. pyrenaica* carpetano-ocidentais e orensano-sanabrienses mais setentrionais, localizados em territórios de ombroclima pelo menos húmido. Esta interpretação foi rapidamente adoptada por numerosos fitossociólogos e é frequente na literatura da especialidade (e.g. RIVAS-MARTÍNEZ, 1987a, ORTIZ, 1986, AMIGO & ROMERO, 1994 e GARCÍA RÍO & NAVARRO, 1994). No entanto, por exemplo, da comparação entre o inventário estrelense de BRAUN-BLANQUET *et al*. (1956) e a tabela original de PENAS & DÍAZ (1985), após terem sido expurgadas as companheiras de *Trifolio-Geranietea*, para além do *Q. robur*, não se vislumbram espécies de *Querco-Fagetea* que permitam uma diferenciação clara com aderência biogeográfica entre os rebolais sub-húmidos e os rebolais de territórios mais húmidos. Esta dificuldade reflecte-se no uso exclusivo da *Genista falcata* na diferenciação do *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* em artigos tão recentes como os de PENAS & PUENTE (1999).

Com certeza com base nos argumentos anteriormente referidos, LADERO *et al*. (2000) são taxativos ao afirmarem que o *Genisto-Quercetum pyrenaicae* é um sinónimo sintaxonómico de *Holco-Quercetum pyrenaicae.* Pelas mesmas razões o *Pulmonario longifoliae-Quercetum pyrenaicae* Pinto da Silva 1970 também o é (PINTO DA SILVA, 1970). Esta abordagem sintética da sintaxonomia dos bosques de *Quercenion pyrenaicae* que aqui pugnamos – recentemente adoptada por RIVAS-MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al*. (2000, versão de 15-11-00) – implica, portanto, assimilar numa única associação – no *Holco-Quercetum pyrenaica* – a grande maioria dos rebolais supramediterrânico sub-húmidos a húmidos ocidentais ibéricos. Os rebolais de territórios mais pluviosos, muitas vezes supratemperado húmidos a hiper-húmidos, caracterizados pela presença, nem sempre simultânea, de alguns elementos como *Betula celtiberica, Corylus avellana, Galium broterianum, G. rotundifolium* e *Taxus baccata* ou mesmo nos extremos de variabilidade de *Quercus robur* e/ou *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*,

[99] No norte de Portugal os territórios do *Myrtillo-Quercetum roboris* e do *Holco-Quercetum pyrenaicae* são facilmente distrinçáveis através dos matos heliófilos subseriais. O primeiro tipo de bosque é substituído pelo *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati* ou pelo *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* subas. *pseudarrhenatheretosum longifolii* Pulgar 1999 enquanto que o *Holco-Quercetum pyrenaicae* é substituído pelo *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* subas. *ericetosum aragonensis*, só marginalmente pelo *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati* variante de *Pterospartum tridentatum* subas*. lasianthum.*

semelhantes ao inventário estrelense de BRAUN-BLANQUET *et al*. (1956), poderão ser diferenciados ao nível da variante.

Tabela 124
Holco mollis-Quercetum pyrenaicae
variante típica (inv. 1 a 9)
variante de *Pseudarrhenatherum longifolium* (inv. 10 a 16)
variante de *Galium broterianum* (inv. 17)
(*Quercenion pyrenaicae, Quercion pyrenaicae, Quercetalia roboris, Querco-Fagetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Altitude (m)	970	630	660	640	740	790	660	750	860	710	880	650	870	890	830	590	1200
Cobert. estrato arbóreo (%)	100	100	100	90	100	100	90	90	100	100	100	100	100	100	90	100	100
Área (m^2)	60	200	50	120	150	100	100	100	100	150	100	100	100	150	120	150	150
Rocha	b	b	x	b	b	b	x	b	b	b	b	b	b	b	b	b	gr
Exposição	-	N	N	NE	NE	N	NW	-	N	NW	E	NE	W	E	W	NW	NW
Declive (%)	-	50	40	10	20	20	10	-	20	10	15	30	25	15	20	30	30
Características de associação e *sintaxa* superiores																	
Holcus mollis	3.2	3.1	1.1	2.2	4.4	2.2	1.1	3.3	3.3	2.1	1.1	2.2	2.1	2.1	1.1	1.1	3.2
Quercus pyrenaica	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Arenaria montana	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+.1	.	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Cruciata glabra	1.1	1.1	1.1	.	+.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	2.1	.	.
Galium helodes	+.1	.	+.1	r	+.1	1.1	+.1	+.1	.	+.1	1.1	+.1	.	+.1	+.1	.	1.1
Genista falcata	+.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	.	+.1	2.1	1.1	.
Melampyrum pratense	1.2	+.1	2.1	.	.	2.1	+.1	1.1	+.1	2.1	+.1	3.2	1.1	+.1	+.1	.	.
Viola riviniana	1.1	+.1	.	1.1	+.1	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1	.	+.1	+.1	1.1	.	.
Geum sylvaticum	1.1	+.1	1.1	.	+.1	+.1	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	.
Primula acaulis	.	+.1	.	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum	1.2	1.1	.	1.1	1.1	+.1	1.2	+.1	.	+.1	.	+.1	.	.	+.1	1.1	.
Luzula forsteri s.l.	.	1.1	+.1	+.2	.	1.1	.	+.1	.	1.1	+.1	+.1	.	.	+.1	1.1	.
Teucrium scorodonia	+.1	+.1	.	+.1	.	.	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1	.	.	.	+.1	+.1	2.1
Euphorbia angulata	1.2	.	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	1.1	.	+.1	1.1	+.1	.	.
Festuca elegans	3.3	+.1	3.3	.	.	.	+.2	.	1.2	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	2.1
Physospermum cornubiense	1.1	.	+.1	.	.	.	+.2	+.1	1.1	+.2	1.1	.	+.2	.	.	.	.
Hedera helix	.	+.1	.	+.1	+.1	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	+.1	.
Poa nemoralis	.	+.1	.	1.1	.	+.1	.	1.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.
Crepis lampsanoides	.	1.1	+.1	1.1	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium murorum	.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Melittis melissophyllum	+.1	+.1	+.1	.	.	+.1	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Prunus avium	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	+.1	+.1	.
Stellaria holostea	.	+.1	.	1.1	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Melica uniflora	.	1.1	.	2.2	.	.	.	.	1.1	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Pulmonaria glandulosa	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.
Polygonatum odoratum	1.2	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanicula europaea	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium sabaudum	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Lilium martagon	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithogalum pyrenaicum	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Conopodium pyrenaeum	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Doronicum plantagineum	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helleborus foetidus	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neottia nidus-avis	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica officinalis	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais da variante de *Pseudarrhenatherum longifolium*																	
Pseudarrhenatherum longifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	2.1	+.1	2.1	2.1	1.1	r	.
Diferenciais da variante de *Galium broterianum*																	
Galium broterianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1
Características *Rhamno-Prunetea*																	
Crataegus monogyna	1.1	+.1	.	1.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Lonicera hispanica	.	1.1	.	+.1	+.1	.	+.1	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	1.1	1.1
Tamus communis	.	+.1	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.

Rosa micrantha	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	
Rubus sp.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Características de *Trifolio-Geranietea*																		
Clinopodium arundanun	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1	.	+.1	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1	
Prunella pyrenaica	+.1	+.2	.	.	+.1	.	+.2	.	+.1	+.1	+.1	1.1	+.2	.	+.1	+.1	.	
Lathyrus linifolius	+.1	+.1	.	.	+.1	.	.	.	+.1	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	.	.	2.1	
Lathyrus niger	1.1	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	1.1	
Tanacetum mucronulatum	1.1	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.	
F. trichophylla	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	1.1	+.1	.	.	+.1	.	.	
Fragaria vesca	.	.	.	+.1	+.1	+.2	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	
Trifolium medium	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.2	.	.	.	+.1	r	.	.	.	.	
Silene nutans	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1.1	
Vicia tenuifolia	1.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	r	.	1.1	.	.	.	
Campanula rapunculus	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	
Festuca livida	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	
Hieracium lachnalii	.	.	.	.	.	.+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	
Ranunculus ollissiponensis	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Trifolium ochroleucon	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	
Vicia sepium	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Aquilegia dichroa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	
Arabis stenocarpa	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
F. scabrescens	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Geranium sanguineum	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Hieracium laevigatum	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Hypericum pulchrum	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Leuzea rhaponticoides	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Linaria triornithophora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	
Omphalodes nitida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	
Companheiras																		
Brachypodium rupestre	2.3	1.1	+.2	.	1.1	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2	3.3	1.2	1.2	2.1	2.2	1.2	.	
Pteridium aquilinum	1.1	1.1	.	.	1.1	+.1	.	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	+.1	2.1	
Anthoxanthum odoratum	.	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	+.1	+.1	.	
Erica arborea	+.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	2.2	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	
Conopodium marizianum	.	+.1	.	+.1	.	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1	.	
Dactylis hispanica	+.1	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	r	.	+.1	r	.	.	+.1	.	
Vicia angustifolia	.	+.1	+.1	+.1	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	
Erica scoparia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	.	
Aristolochia paucinervis	+.1	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	
Arrhenatherum bulbosum	1.1	.	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Avenula sulcata	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	
Geranium lucidum	.	.	+.1	+.2	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Lapsana communis	.	.	.	+.2	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Rubia peregrina	.	+.1	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	
Rumex planellae	.	+.1	.	+.1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	
Cytisus scoparius	+.1	.	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Geranium purpureum	.	+.1	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Trisetaria flavescens	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	
Agrostis x fouilladei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	3.2	
Asphodelus ovoideus	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Bellis perennis	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Cynosurus effusus	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	
Daphne gnidium	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Filipendula vulgaris	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	
Lotus carpetanus	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	
Prunella vulgaris	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	
Trifolium pratense	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Vicia hirsuta	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Outras companheiras: inv. 1 *Agrostis castellana* 1.1, *Erythronium dens-canis* +.1, *Hyacinthoides hispanica* +.1, *Narcissus triandrus* +.1; **inv. 2** *Orchis mascula* +.1, *Saxifraga granulata* r; **inv. 3** *Bromus sterilis* +.1, *Phalacrocarpum hoffmannseggii* 1.1, *Saxifraga fragosoi* +.1, *Trifolium campestre* +.1; **inv. 4** *Silene vulgaris* r, *Vicia lutea* r; **inv. 5** *Carex muricata* r; **inv. 6** *Cephalanthera longifolia* r; **inv. 7** *Paeonia microcarpa* +.1; **inv. 8** *Centaurea rivularis* +.1, *Paeonia*

broteroi r; **inv. 16** *Epilobium lanceolatum* r, *Galium aparine* +.1, *Sedum forsterianum* +.1.; **inv. 17** *Achillea millefolium* 1.1, *Agrostis curtisii* +.1, *Digitalis purpurea* +.1, *Potentilla erecta* +.1, *Rubus genevieri* 1.1.
Localidades: 1 Bragança: Carrazedo, Chã-Touro; 2 Vinhais: Vila Boa de Ousilhão, encosta do rio Tuela; 3 Bragança: Rabal, a Oeste da aldeia; 4 Bragança: Castrelos, junto à ponte de Castrelos; 5 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões; 6 Bragança: Castrelos, junto à rib.ª a montante da aldeia; 7 Bragança: Varge, rib.ª de Onor; 8 Bragança: Castro de Avelãs; 9 Bragança: Alimonde, Serra de Nogueira; 10 Vinhais: Vila Verde, pouco de pois do desvio para Quintela, vindo de Bragança; 11 Vinhais: Paçó, Prada; 12 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões; 13 Vinhais: Paçó, Prada; 14 Vinhais: Vinhais, rio de Fornos; 15 Vinhais: Lagarelhos; 16 Vinhais: Soeira, junto à ponte e ao rio Tuela; 17 Bragança: França, Montesinho, estrada para a Lama Grande.

Na tabela 124 reconhecemos três variantes no âmbito do *Holco-Quercetum pyrenaicae*. Os inventários 10 a 16 correspondem a uma variante oceânica e exigente em humidade (ombroclima húmido) diferenciada pelo atlântico *Pseudarrhenatherum longifolium*. Esta variante tem a sua máxima expressão a Leste do rio Tuela mas, por enquanto, não está esclarecida a sua importância regional e se está ou não correlacionada com etapas subseriais particulares. O inventário 17 – variante de *G. broterianum* – foi efectuado na Serra de Montesinho num andar supratemperado hiper-húmido e caracteriza-se por uma maior pobreza florística face aos inventários áreas mais secas e quentes do domínio climácico do *Holco-Quercetum pyrenaicae* (inv. 1 a 9), pela ausência de alguns elementos mais termófilos como a *Genista falcata* e a *Cruciata glabra* e pela presença de *Galium broterianum,* um elemento francamente higrófilo. Os restantes inventários (inv. 1 a 9) são aqui designados, abusivamente, de variante típica.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. É a cabeça de série do *Holco-Querceto pyrenaicae S.* (vd. III.4). É frequente dispor-se em mosaico com diversas etapas de subseriais. Catenalmente contacta com as comunidades do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* Na proximidade das linhas de águas os contactos catenais fazem-se com bosques edafo-higrófilos de freixo (*Fraxinus angustifolia*) ou com os lameiros de regadio que os substituem.

Com. de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea*

Estrutura e ecologia. Mesobosque cuja biomassa é dominada pela *Betula celtiberica*, *Salix atrocinerea, Sorbus aucuparia e Erica arborea.* É recorrente nas linhas de água, sobretudo temporárias, nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho, no horizonte superior do andar supratemperado submediterrânico hiper-húmido. Interpretamos esta fitocenose como uma comunidade permanente edafo-higrófila de linhas de água temporárias ou permanentes de pouco caudal quer no Inverno quer no Verão. Na Serra de Montesinho verifica-se a sua substituição por salgueirais arbustivos de *Salicion salviifoliae* nas linhas de água de maior caudal e com um carácter torrencial mais acusado.

Distribuição e abundância na área de estudo. Na área de estudo é exclusiva das cotas mais elevadas da Serra de Montesinho.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A ecologia particular (bosque ripícola), a ausência de alguns *taxa* (e.g. *Saxifraga spathularis*) e a co-dominância do *S. atrocinerea*

desaconselham a assimilação dos inventários da tabela 125 no *Saxifrago spathularidis-Betuletum celtibericae* Rivas-Martínez 1981, um bidoal descrito na Serra da Estrela por RIVAS-MARTÍNEZ (1981), presente no vizinho maciço montanhoso de Sanábria (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987a) e que, de acordo com HONRADO (com. pessoal), se estenderá às áreas mais altas e chuvosas do Subsector Geresiano-Queixense. Inversamente, é evidente a similaridade florística dos inventários da tabela 125 com o *Salici atrocinereae-Betuletum celtibericae* Loidi, Berastegi, Darquistade & García-Mijangos 1997 (LOIDI, BERASTEGI *et al*., 1997) – um bosque misto de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea,* descrito nas orlas dos bosques acidófilos de *Quercus robur* cantabro-euscaldunos – *sintaxon* que porém se distancia dos nosso inventários por conter plantas com apetências ecológicas marcadamente atlânticas, e.g. *Hypericum androsaemum* e *Fraxinus excelsior*.

Enquanto não dispusermos de mais informação sobre a variabilidade florística das comunidades de *B. celtiberica* do NW e CW peninsular não poderemos aprofundar a sintaxonomia ao nível da associação da aqui designada com. *B. celtiberica* e *S. atrocinerea*, para mais que os nossos inventários são claramente fragmentários. Estamos sim seguros de que a dominância da *B. celtiberica* e do *S. atrocinerea* implicam a sua colocação na aliança ainda inédita *Betulion celtiberico-fontquerii* (*Betulo pendulae-Populetalia tremulae, Querco-Fagetea*).

No planalto da Serra de Montesinho – sítios de Serra Serrada, Lama Grande e Veiginhas – a área de bidoal e a diversidade de tipos de bidoais ou de bosques mistos com bidoeiros deve ter sido no passado superior ao que hoje se verifica. Além das linhas de água preenchidas com a comunidade permanente de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea*, é muito provável que nas áreas depressionárias, hoje drenadas e ocupadas ou com lameiros de *Arrhenatheretalia* ou mosaicos de cervunais (*Nardetea*) e urzais-higrófilos (*Genistion micrantho-anglicae*), existissem bosques com *B. celtiberica,* numa lógica que poderia ir do bosque edafo-higrófilo de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea,* localizado na margem de turfeiras baixas ou nas margens de linhas de água, ao bidoal climatófilo de algum modo análogo ao *Saxifrago spathularidis-Betuletum celtibericae* Rivas-Martínez 1981, passando por uma variante higrófila com *B. celtiberica* do *Holco-Quercetum pyrenaicae*[100] (vd. 4.6. macrosérie edafo-higrófila de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* do *Betulio celtiberico-fontquerii* Sigmion). Estas três hipóteses são as admitidas para os bidoais dos vizinhos territórios geresiano-queixenses por HONRADO *et al*. (1999). As plantações de bidoeiros pelos serviços florestais e o estado de degradação que atingiu a vegetação da Serra de Montesinho não permitem uma identificação clara dos tipos de bosques com bidoeiros e a repartição espacial dos seus biótopos na serra. De qualquer modo, as etapas subseriais sobretudo a presença do giestal aqui denominado por *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *scrophularietosum herminii*, a abundância de palinomorfos de

[100] A complexidade deste modelo poderá ser ainda maior porque poderiam ter existido variantes de *B. celtiberica* de carácter serial (bosques secundários) sem estarem claramente associadas a biótopos de solos compensados.

Betula presentes nas sondagens paleopalinológicas efectuadas por SMITH (1997)[101] no lugar da Lama Grande e o macrobioclima temperado, possivelmente de ombroclima hiper-húmido, que deverá ter prevalecido na Serra durante quase todo o Holocénico, indiciam a importância que os bidoais tiveram no passado na Serra de Montesinho.

BRAUN-BLANQUET *et al*. (1956) identificaram nas Serras do Alvão e Marão bosques planocaducifólios mistos de *B. celtiberica*, *Q. robur*, *Q. pyrenaica* que foram contemplados na tabela original do *Holco-Quercetum pyrenaicae,* pela a denominada subas. *betuletosum pubescentis* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956. Também PINTO DA SILVA *et al*. (1950) reconheceram uma subas. *betuletosum* Pinto da Silva, Rozeira & Fontes 1950 do *Myrtillo-Quercetum roboris*. Os inventários daqueles autores, pelas razões já enunciadas e de acordo com o conceito de *Holco-Quercetum pyrenaicae* aqui defendido e a abordagem sintaxonómica dos bidoais galegos de origem antrópica de AMIGO & ROMERO (1998), possivelmente deveriam ser interpretados como uma mesma variante de *B. celtiberica* do *Myrtillo-Quercetum roboris*.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. A com. de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea* contacta com lameiros de *Arrhenatherion*, prados-juncais do *Peucedano-Juncetum acutiflori*, mosaicos de cervunais da com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* (*Nardetea*) e urzais-higrófilos de *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* (*Genistion micrantho-anglicae*) ou com urzais mesofílicos do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* (*Ericion umbellatae*).

Somos da opinião de que o *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *scrophularietosum herminii* é subserial desta comunidade e que a sua abundância resulta da destruição antrópica da com. de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea* com o objectivo de alargar a superfície de vegetação herbácea para ser pastoreada por animais domésticos. O mesmo poderá acontecer com os prados-juncais do *Peucedano-Juncetum acutiflori.*

Tabela 125

Com. de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea*

(*Betulion celtiberico-fontquerii, Betulo pendulae-Populetalia tremulae, Querco-Fagetea*)

Nº de ordem	1	2
Altitude (m)	1280	1320
Cobertura (%)	100	100
Área (m^2)	100	100
Rocha	gr	gr
Exposição	-	-
Declive (%)	-	-
Características de aliança e *sintaxa* superiores		
Arenaria montana	+.1	.
Athyrium filix-femina	2.1	2.1
Betula celtiberica	4.3	1.1

[101] Os resultados das amostragens realizadas por Smith (1997) na Serra de Montesinho são ainda muito preliminares e, infelizmente, datados de forma inconsistente. O diagrama polínico apresentada pela autora, provavelmente ulterior a 1000 B.P., revela um coberto vegetal em que as árvores mais comuns – os bidoeiros – se dispõem num mosaico dominado por pastagens de altitude e matos de ericáceas. Durante o último milénio existiram pelos menos três ciclos em que se verifica um aumento dos quantitativos de pólen de *Betula* aparentemente acompanhados de uma redução dos pólens de espécies arbustivas. Os *Querci* tem uma presença reduzida assim como os castanheiros e os amieiros. As culturas de cereais, provavelmente centeio, estão presentes há mais de um milénio.

Crepis lampsanoides	1.1	1.1
Dryopteris filix-mas	1.1	1.1
Festuca elegans	1.1	.
Frangula alnus	2.1	.
Galium broterianum	2.1	1.1
Holcus mollis	2.2	2.1
Hieracium sp.	+.1	.
Poa nemoralis	1.1	1.1
Prunella vulgaris	.	+.1
Salix atrocinerea	2.1	4.3
Sorbus aucuparia	2.1	1.1
Viola riviniana	1.1	.
Companheiras		
Cirsium palustre	1.1	1.1
Erica arborea	2.2	3.2
Galium palustre	1.1	1.1
Omphalodes nitida	1.1	+.1
Scrophularia herminii	1.1	1.1
Teucrium scorodonia	2.1	2.1
Viola palustris	1.1	1.1
Wahlenbergia hederacea	1.1	1.1

Outras companheiras: inv. 1 *Aquilegia dichroa* 1.1, *Carex reuteriana* 1.1, *Cytisus scoparius* 2.1, *Genista polygalaephylla* 2.2, *Lonicera hispanica* +.1, *Myosotis stolonifera* 1.1; **inv. 2** *Epilobium lanceolatum* 1.1, *Stellaria graminea* +.1.
Localidades: 1 Bragança: França, Montesinho, Nicho; 2 Bragança: França, Montesinho, próximo da Lama Grande.

Galio broteriani-Alnetum glutinosae **Rivas-Martínez, Fuente & Sánchez-Mata 1986**

Estrutura e ecologia. Associação mesomediterrânica superior e supramediterrânica de territórios de influência continental (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1986), de biótopos frequentemente inundados durante o período das chuvas, localizados na margem de linhas de água permanentes pouco sujeitas à acção erosiva de águas torrenciais. O *Galio-Alnetum glutinosae* ocupa solos hidromórficos permanentemente húmidos (gleissolos), normalmente derivados de material flúvico.

A fisionomia do *Galio-Alnetum glutinosae* é condicionada pelo *Alnus glutinosa*. Acompanham o amieiro no estrato arbóreo: *Frangula alnus, Fraxinus angustifolia*, *Salix x pseudosalviifolia* e, com menos frequência, *Sorbus aucuparia.* O sub-bosque é muito rico em espécies, entre as plantas vasculares aí mais fácies de observar destacam-se: *Athyrium filix-femina, Brachypodium rupestre, Carex elata* subsp. *reuteriana, Dryopteris filix-mas, Galium broterianum, Luzula henriquesii, Oenanthe crocata, Omphalodes nitida, Poa nemoralis, Teucrium scorodonia* e *Viola riviniana.*

Distribuição e abundância na área de estudo. É muito frequente na área de estudo e em todo o Sector Orensano-Sanabriense. O *Galio-Alnetum glutinosae* tem uma distribuição carpetano-leonesa (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1986) e luso-estremadurense (AMOR *et al*., 1993).

Sintaxonomia e variabilidade florística. O modelo sintaxonómico proposto para os amiais carpetano-leoneses por RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1986) adere muito bem aos

amiais transmontanos. Segundo aqueles autores, uma associação de óptimo supramediterrânico – o *Galio-Alnetum glutinosae* – distingue-se de uma associação termo-mesomediterrânica – o *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* – pela ausência de elementos termófilos como o *Carex pendula*, *Clematis campaniflora*, *Osmunda regalis* e *Scrophularia scorodonia* aos quais se somam ainda dois *taxa* ausentes da área de estudo, mas por nós identificados nas comunidades de *Alnus glutinosa* da Terra-Quente: *Celtis australis* L. e *Vitis vinifera* L. Por outro lado, o *Galio-Alnetum glutinosae* alberga elementos atlânticos como o *Ilex aquifolium*, a *Luzula henriquesii* e a *Paradisea lusitanica*, entre outros *taxa*. Os *taxa* citados – à excepção da *Osmunda regalis* e da *Scrophularia scorodonia*, que embora com pouca vitalidade "sobem" até ao *Galio-Alnetum glutinosae* – são suficientes para na área de estudo discriminar os dois *sintaxa*. Ainda assim, aquela listagem pode ser complementada com mais *taxa*, por exemplo, em Trás-os-Montes o *Carex remota* e a *Scrophularia auriculata* L. (ausente da área de estudo mas frequente nos amiais mais térmicos da Terra-Quente) são exclusivos do *Scrophulario-Alnetum glutinosae* enquanto que *Betula celtiberica, Genista florida* subsp. *polygalaephylla*, *Knautia arvensis, Laserpitium thalictrifolium, Sorbus aucuparia* e *Silene dioica*, o são do *Galio-Alnetum glutinosae.*

RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1986) reconhecem duas associações no âmbito do *Galio-Alnetum glutinosae*: subas. *alnetosum glutinosae* e subas. *scrophularietosum scorodoniae*. A primeira é tipicamente supramediterrânica; a segunda representa os indivíduos de associação de transição em direcção ao *Scrophulario-Alnetum glutinosae*, localizados na fronteira entre os andares meso e supramediterrânico. Caracteriza-se pela coexistência dos elementos da combinação característica do *Galio-Alnetum glutinosae* com plantas que têm o seu óptimo fitossociológico no *Scrophulario-Alnetum glutinosae* (e.g. *Osmunda regalis* e *S. scorodonia*).

NAVARRO *et al.* (1986) propuseram a subas. *paradiseetosum lusitanicae* Navarro, M. González, F. Gallego, J. Elena, M. Sánchez & L. López 1986 definida pela abundância de *B. celtiberica* (vd. comentários a este *taxon* na III parte) e pela presença do endemismo ibérico *Paradisea lusitanica*. Este *sintaxon* é o mais apropriado para circunscrever os amiais de forte influência temperada e oceânica da metade ocidental da porção portuguesa do Sector Orensano-Sanabriense e os amiais das serras supratemperadas do Alvão e Marão (Sector Galaico-Português). A *Paradisea lusitanica* tem uma carácter quase acidental no Parque Natural de Montesinho (vd. inv. 2, tabela 126) – é com certeza uma relíquia do período atlântico – e, consequentemente, não é possível assegurar a presença da subas. *paradiseetosum lusitanicae* na área de estudo.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Em direcção ao talvegue o *Galio-Alnetum glutinosae* contacta com diversas associações que compõem as geosséries

ripícolas regionais entre as quais se destacam o *Galio broteriani-Caricetum broterianae* e o *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae.* No sentido oposto, encontram-se os freixiais de *Populion albae*.

Os amiais foram muito sacrificados pela actividade humana. A sua área de ocupação foi reduzida a uma pequena linha de árvores paralela ao leito dos rios, com a função de proteger as margens contra cheias e enxurradas e produzir madeira, sombra para os animais e folhada (sobretudo a folha do *Fraxinus angustifolia*) durante o Verão para complementar a alimentação de alguns animais, em particular de bovinos e porcinos. Na região o Homem chegou, inclusivamente, a mudar o curso dos rios e a mudar artificialmente a disposição espacial dos amiais. Nas veigas de maiores dimensões, durante a Idade Média, os amiais foram frequentemente "empurrados", de forma artificial, do talvegue para os limites dos solos de baixa.

As tesselas dos amiais supramediterrânicos estão hoje maioritariamente "preenchidas" com vegetação pratense de muitos tipos (vd. III.6.). Localizadamente, encontra-se o *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* como etapa subserial.

Tabela 126

Galio broteriani-Alnetum glutinosae
subas. *alnetosum glutinosae* (inv. 1 a 7)
subas. *scrophularietosum scorodoniae* (inv. 8 a 10)
(*Osmundo-Alnion, Populetalia albae, Querco-Fagetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitude (m)	720	660	750	640	680	590	850	640	620	600
Cobert. estrato arbóreo (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	80	80	100	50	150	60	100	300	150	100
Rocha	al, m	x	x	b	x	b	x	x	x	b
Características de associação e *sintaxa* superiores										
Alnus glutinosa	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Galium broterianum	1.1	+.1	+.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	1.1
Poa nemoralis	2.1	1.1	+.1	2.2	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1
Fraxinus angustifolia	1.1	+.1	+.1	2.2	2.1	+.1	.	2.1	2.1	2.1
Athyrium filix-femina	.	1.1	2.1	.	+.1	+.1	1.1	1.1	2.1	+.1
Teucrium scorodonia	.	+.2	.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1
Viola riviniana	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Luzula henriquesii	+.1	1.2	+.1	1.2	1.1	+.1	1.1	.	.	+.1
Frangula alnus	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	+.1	+.1
Dryopteris filix-mas	.	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1
Brachypodium sylvaticum	+.1	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	1.1	2.1
Crepis lampsanoides	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	.	1.1	.	.	.
Euphorbia amygdaloides	+.1	+.1	.	.	+.1	.	.	+.1	+.1	1.1
Elymus caninus	+.1	.	.	+.1	1.1	.	.	.	2.1	+.1
Holcus mollis	1.1	.	+.2	.	1.1	.	1.1	.	.	2.1
Festuca arundinacea	.	.	.	.	+.1	r	.	+.1	+.1	+.1
Hieracium lachnalii	.	.	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	.	.
Melica uniflora	+.1	.	.	1.2	.	+.1	.	.	.	+.1
Rubus henriquesii	.	1.1	.	1.1	1.1	.	+.1	.	.	.
Hedera helix	.	.	.	1.2	.	+.1	.	.	.	2.1
Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	+.1	.	.	1.1	2.1
Sambucus nigra	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	2.1	.
Silene dioica	+.1	.	.	.	+.1	.	r	.	.	.
Viola palustris	.	+.1	+.1	.	.	.	+.1	.	.	.
Laserpitium thalictrifolium	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1

Osmunda regalis	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.
Saponaria officinalis	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.
Stellaria holostea	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Blechnum spicant	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Clinopodium arundanun	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Geum sylvaticum	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Helleborus foetidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Hieracium sabaudum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Ornithogalum pyrenaicum	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paradisea lusitanica	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Picris hieracioides	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Polystichum setiferum	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Primula vulgaris	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Rubus lainzii	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Diferencias da subas. *scrophularietosum scorodoniae*										
Scrophularia scorodonia	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	1.1
Companheiras										
Brachypodium rupestre	1.1	2.2	2.1	2.3	2.1	2.2	2.3	2.1	2.1	2.1
Carex reuteriana	1.1	1.1	3.3	1.2	2.1	1.1	2.1	4.4	2.1	1.1
Oenanthe crocata	2.2	2.2	1.1	+.1	3.2	1.1	+.2	1.1	.	1.1
Omphalodes nitida	1.1	1.1	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	1.1	+.1
Dactylis glomerata	.	+.1	+.1	.	+.1	.	+.1	+.1	+.1	+.1
Erica arborea	.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	2.1	+.1	.	.
Crataegus monogyna	+.1	1.1	.	+.1	.	+.1	.	+.1	.	1.1
Geum urbanum	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	.	.	1.1	+.1
Ranunculus repens	+.1	+.1	.	.	+.1	+.1	.	.	1.1	1.1
Salix x pseudosalviifolia	+.1	.	.	+.1	2.1	.	2.1	+.1	.	.
Epilobium obscurum	.	.	.	.	.	+.1	+.1	1.1	1.1	.
Lapsana communis	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	1.1	+.1
Prunella vulgaris	.	.	+.1	.	+.1	.	.	+.1	1.1	.
Agrimonia procera	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1
Arrhenatherum bulbosum	.	+.1	+.1	.	.	.	2.1	.	.	.
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	1.1
Geranium robertianum	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Primula acaulis	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1
Rosa canina s.str.	1.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1
Rubus ulmifolius	.	.	.	+.1	.	.	.	.	1.1	2.1
Rumex planellae	.	.	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	.
Tamus communis	+.1	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	r
Agrostis sp.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	2.1	.
Alliaria petiolata	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	r
Heracleum sphondylium	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Erica scoparia	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Lonicera hispanica	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	1.1
Lotus pedunculatus	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.
Lamium maculatum	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Mentha suaveolens	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.
Poa trivialis	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.
Polygonum lapathifolium	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Rubus ser. Radula	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.

Outras companheiras: inv. 1 *Epilobium lanceolatum* +.1, *Galium aparine* 1.1, *Pentaglottis sempervirens* 1.1, *Urtica dioica* +.1, **inv. 2** *Aquilegia dichroa* +.1, *Bryonia dioica* +.1, *Hypericum undulatum* +.1, *Lamium purpureum* +.1, *Mentha pulegium* +.1, *Myosotis stolonifera* +.1, *Poa pratensis* +.1; **inv. 3** *Pteridium aquilinum* +.1; **inv. 4** *Asplenium quadrivalens* +.1, *Festuca* sp. +.1, *Polypodium interjectum* +.1, *Senecio jacobaea* +.1, *Veronica serpyllifolia* +.1; **inv. 5** *Agrostis x fouilladei* +.1, *Centranthus calcitrapae* 1.1, *Humulus lupulus* +.1, *Rubus ser. Pallidi* 1.1, *Scrophularia balbisii* +.1, *Stachys sylvatica* +.1; **inv. 6** *Festuca ampla* +.1, *Rorippa pyrenaica* +.1; **inv. 7** *Anthoxanthum odoratum* 1.1, *Festuca* sp. 2.1, *Genista polygalaephylla* 1.2, *Ranunculus bulbosus s.l.* r, *Wahlenbergia hederacea* +.1; **inv. 8** *Equisetum palustre* 1.1, *Rosa andegavensis* +.1, *Rumex crispus* +.1, *Solanum dulcamara* +.1; **inv. 9** *Fragaria vesca* +.1, *Hypericum*

perforatum +.1, *Juncus effusus* r, *Lycopus europaeus* 1.1, *Plantago major* +.1; **inv. 10** *Agrimonia eupatoria* 1.1, *Cornus sanguinea* +.1, *Equisetum arvense* +.1, *Eupatorium cannabinum* 1.1, *Lythrum salicaria* +.1.
Localidades: 1 Bragança: Parâmio, junto à foz da rib.ª de Ornal; 2 Bragança: França, rio Sabor a jusante da aldeia; 3 Bragança: França, rio Sabor junto à foz da rib.ª das Andorinhas; 4 Vinhais: St.ª Cruz, junto ao santuário do I.C. Maria; 5 Vinhais: Dine, Pontões, rio Tuela; 6 Vinhais: Soeira, ponte de Soeira; 7 Bragança: Vilarinho, Baceiro; 8 Bragança: Aveleda, rib.ª da Aveleda; 9 Bragança: Varge, rib.ª de Onor; 10 Bragança: Castrelos, rio Baceiro.

Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae Rivas-Martínez 1964

Estrutura e ecologia. Bosques higrófilos densos, sombrios e impenetráveis, dominados pelos macrofanerófitos caducifólios *Salix atrocinerea* e *Salix neotricha* e pelos fanerófitos escandentes *Rubus lainzii* e *R. ulmifolius*. São comuns na interface entre lameiros de regadio (*Cynosurion cristati*) e valas de enxugo profundas ou pequenos regatos, muitas vezes secos durante o Verão. Nestas condições, frequentemente estão reduzidos a uma longa mas estreita cortina de compartimentação entre os lameiros. Os seus habitates beneficiam dos nutrientes incorporados nos lameiros de regadio o que se reflecte numa abundante e diversa flora nitrófila no sub-bosque. Nos indivíduos de associação mais largos penetram com abundância os elementos de *Rhamno-Prunetea*.

Distribuição e abundância na área de estudo. Na tabela 127 reúnem-se oito inventários todos eles efectuados em áreas muito antropizadas e supramediterrânicas. Por enquanto, não está esclarecida a distribuição e importância do *Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae* em Trás-os-Montes.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A abundância de *Salix neotricha* aproxima os inventários da tabela 127 do *Populo nigrae-Salicetum neotrichae* Rivas-Martínez & Cantó inéd., uma associação de leitos de cheias em solos de texturas médias a pesadas, normalmente ricos em bases (DÍAZ & PENAS, 1987), de grandes planícies aluvionares. De qualquer modo, a assimilação dos inventários efectuados ao *Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae* é difícil de contestar.

O recente reconhecimento de que o tradicionalmente denominado *Rubus corylifolius* Sm. na Península Ibérica corresponde a um novo *taxon* (WEBER, 1990) – *Rubus lainzii* H.E. Webber – justifica uma correcção do nome *Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae* ao abrigo do art.º 43 do CNF.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo esta fitocenose desenvolve-se nas tesselas primitivamente ocupadas por bosques de *Fraxinus angustifolia* ou por amiais do *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* subas. pl.. A sua génese é de origem antrópica e parece-nos resultar da evolução de matos espinhosos do *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* na margem de prados de regadio intensamente explorados.

O sub-bosque do *Rubo-Salicetum atrocinereae* alberga diversas fitocenoses escionitrófilas como o *Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis* e o *Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis* subas. *geranietosum lucidi*. Os contactos catenais verificam-se com um conjunto muito variado de fitocenoses como sejam os lameiros do

Agrostio-Cynosuretum cristati ou do *Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati* subas. *linetosum bienni,* as comunidades de *Filipendula ulmaria*, os matos espinhosos do *Rubo-Rosetum corymbiferae*, os amiais do *Galio-Alnetum glutinosae* subas. pl. e diversas comunidades *Phragmito-Magnocaricetea*.

Consideramos o *Rubo-Salicetum atrocinereae* como um desvio sucessional de origem antrópica: é uma sincompanheira das séries edafo-higrófilas discutidas em III.4.

Tabela 127

Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae

(*Osmundo-Alnion, Populetalia albae, Querco-Fagetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude (m)	940	890	900	750	725	790	860	1060
Cobert. estrato arbóreo (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	200	200	100	70	60	50	50	50
Rocha	b	x	b	x	x	b	gn	b
Exposição	-	-	-	-	-	-	NW	-
Declive (%)	-	-	-	-	-	-	5	-
Características de associação e *sintaxa* superiores								
Salix atrocinerea	3.2	3.2	5.5	4.4	3.2	3.3	3.2	3.3
Rubus lainzii	2.1	2.1	2.1	3.2	.	2.1	3.2	3.3
Salix neotricha	3.2	3.2	.	3.2	3.2	4.3	4.3	3.3
Populus nigra (cult.)	.	3.2	.	.	3.2	+.1	1.1	.
Alnus glutinosa	2.1	2.1	.	.	1.1	.	.	.
Teucrium scorodonia	.	.	1.1	1.1	.	.	.	2.2
Fraxinus angustifolia	2.1	2.1	.	.	.	.	.	.
Quercus pyrenaica	.	.	.	2.1	.	.	+.1	.
Sambucus nigra	.	.	1.1	.	.	2.1	.	.
Dryopteris filix-mas	.	.	.	.	.	.	+.1	.
Geum sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	.	3.3
Humulus lupulus	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Polygonatum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Salix x multidentata	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Scrophularia scorodonia	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Stellaria graminea	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria holostea	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Ulmus minor	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Viola riviniana	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Companheiras								
Galium aparine	1.1	+.1	1.1	.	+.1	2.2	+.1	.
Holcus lanatus	1.1	+.1	1.1	2.1	2.1	2.3	.	.
Mentha suaveolens	1.1	+.1	+.1	2.1	1.1	1.1	.	.
Epilobium hirsutum	.	1.1	1.1	1.1	2.1	.	+.1	.
Filipendula ulmaria	2.1	3.2	.	2.1	.	2.1	1.1	.
Rumex conglomeratus	+.1	.	+.1	1.1	1.1	+.1	.	.
Bryonia dioica	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.
Lapsana communis	+.1	.	1.1	.	.	+.1	+.1	.
Poa trivialis	1.1	.	.	1.1	1.1	.	+.1	.
Ranunculus repens	+.1	.	+.1	.	2.1	1.1	.	.
Rubus ulmifolius	2.1	3.2	3.2	.	2.1	.	.	.
Oenanthe crocata	2.1	2.1	.	.	1.1	+.1	.	.
Urtica dioica	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.
Cirsium palustre	+.1	.	.	1.1	.	.	+.1	.
Geranium lucidum	1.1	.	1.1	.	.	.	2.1	.
Geranium robertianum	.	+.1	.	.	1.1	1.1	.	.
Stellaria graminea	.	.	1.1	1.1	+.1	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	1.1	.	.	1.1	+.1	.

Brachypodium rupestre	.	.	.	+.1	.	.	.	1.2
Cirsium arvense	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.
Cruciata laevipes	.	.	1.1	2.1	.	.	.	.
Dactylis glomerata	1.1	+.1	.	.	.	.	.	.
Dipsacus fullonum	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.
Geranium dissectum	.	.	+.1	1.1	.	.	.	.
Heracleum montanum	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.
Iris pseudacorus	.	2.1	.	.	3.2	.	.	.
Juncus effusus	.	.	.	.	2.1	.	+.1	.
Lythrum salicaria	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.
Prunella vulgaris	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.
Rosa corymbifera	.	+.1	.	.	.	2.1	.	.
Tordylium maximum	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Epilobium obscurum* +.1, *Lamium maculatum* +.1; **inv. 2** *Alliaria petiolata* +.1, *Athyrium filix-femina* +.1, *Geum urbanum* +.1, *Pentaglottis sempervirens* 1.1, *Solanum dulcamara* 2.1; **inv. 3** *Arrhenatherum bulbosum* +.1, *Cirsium vulgare* 1.1, *Chaerophyllum temulum* 1.1, *Geranium molle* +.1, *Lotus pedunculatus* +.1, *Rosa micrantha* +.1, *Sanguisorba minor* 1.1, *Tamus communis* 1.1; **inv. 4** *Achillea millefolium* +.1, *Carex lusitanica* 2.1, *Cyperus longus* 1.1, *Festuca arundinacea* 1.1, *Galium palustris* 1.1; *Sonchus asper* 1.1, *Torilis purpurea* +.1; **inv. 5** *Anthoxanthum odoratum* 1.1, *Callitriche stagnalis* 1.1, *Glyceria declinata* 2.1, *Juncus acutiflorus* 2.1, *Myosotis stolonifera* 1.1, *Populus x canadensis* 2.1, *Rumex planellae* 1.1, *Rumex crispus* 2.1; **inv. 6** *Agrostis castellana* 1.1, *Avena lusitanica* 1.1, *Hedera helix* 2.2, *Lonicera hispanica* 1.2, *Rosa canina s.str*. 2.2, *Senecio jacobaea* +.1; **inv. 7** *Digitalis purpurea* +.1, *Rubus* ser. *Radula* 1.1, *Scrophularia scorodonia* +.1; **inv. 8** *Crataegus monogyna* +.1, *Cytisus scoparius* +.1, *Fragaria vesca* +.2, *Galium broterianum* +.1, *Hypericum humifusum* +.1.; **inv. 10** *Clinopodium arundanun* 1.1.
Localidades: 1 Bragança: Rebordãos, estrada do castelo; 2 Bragança: Zeive; 3 Bragança: Gondesende, Portela; 4 Bragança: Vilarinho de Cova de Lua; 5 Vinhais: Passos; 6 Vinhais: rio de Fornos; 7 Bragança: Terroso; 8 Bragança: Carrazedo, Serra de Nogueira.

Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Estrutura e ecologia. Bosques estruturalmente e floristicamente próximos do *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* (vd. *Galio-Alnetum glutinosae*). Exigem o mesmo tipo de ecótopos daquela associação mas desta vez localizados no andar mesomediterrânico.

Distribuição e abundância na área de estudo. *Sintaxon* de distribuição carpetano-leonesa e de grande expressão na Terra-Quente transmontana (Sector Lusitano-Duriense). Pontual na área de estudo.

Sintaxonomia e variabilidade florística. Vd. *Galio-Alnetum glutinosae*. RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1986) propõem uma subas. *coryletosum avellanae* Rivas-Martínez, Fuente & Sánchez-Mata 1986 para designar os amiais desenvolvidos sobre substratos de texturas pesadas caracterizados pela aveleira (*Corylus avellana*) à qual poderiam pertencer os inv. 1 e 3 da tabela 128.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. Na área de estudo os contactos catenais do *Scrophulario-Alnetum glutinosae* são semelhantes aos do *Galio-Alnetum glutinosae* (vd. *Galio-Alnetum glutinosae*).

A maior parte dos amiais mesomediterrânicos transmontanos estão hoje substituídos por complexos de vegetação pratense. O *Clemati campaniflori-Rubetum ulmifolii* é uma óptima sincaracterística do *Scrophulario-Alneto glutinosae S.*

Tabela 128

Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae

(*Osmundo-Alnion, Populetalia albae, Querco-Fagetea*)

Nº de ordem	1	2	3
Altitude (m)	630	540	650
Cobert. estrato arbóreo (%)	100	100	100
Área (m^2)	200	100	150
Rocha	b?	x	b
Características de associação e *sintaxa* superiores			
Alnus glutinosa	5.5	5.5	5.5
Fraxinus angustifolia	2.1	1.1	1.1
Euphorbia amygdaloides	+.1	+.1	+.1
Scrophularia scorodonia	1.1	+.1	+.1
Viola riviniana	1.1	+.1	+.1
Athyrium filix-femina	1.1	.	1.1
Brachypodium sylvaticum	2.1	1.2	.
Carex pendula	1.1	.	1.1
Carex remota	2.1	+.2	.
Corylus avellana	2.1	.	1.1
Hedera helix	1.1	2.2	.
Melica uniflora	2.1	.	1.1
Poa nemoralis	1.1	1.2	.
Polystichum setiferum	.	1.1	1.1
Circaea lutetiana	+.1	.	.
Crepis lampsanoides	.	.	.
Dryopteris borreri	1.1	.	.
Dryopteris filix-mas	.	.	+.1
Elymus caninus	.	1.1	.
Geum sylvaticum	.	.	+.1
Holcus mollis	2.1	.	.
Juglans regia	.	.	r
Laserpitium thalictrifolium	+.1	.	.
Pteridium aquilinum	+.1	.	.
Rubus henriquesii	.	.	2.1
Sambucus nigra	+.1	.	.
Saponaria officinalis	.	.	+.1
Stachys sylvatica	1.1	.	.
Stellaria holostea	+.1	.	.
Viburnum opulus	2.1	.	.
Companheiras			
Filipendula ulmaria	2.1	2.3	+.1
Geranium robertianum	1.1	+.1	+.1
Geum urbanum	+.1	1.1	+.1
Oenanthe crocata	1.1	+.2	2.1
Rubus ser. Radula	2.1	1.1	2.1
Crataegus monogyna	+.1	.	1.1
Dactylis glomerata	+.1	+.1	.
Epilobium obscurum	1.1	.	+.1
Fragaria vesca	1.1	.	+.1
Primula acaulis	+.1	.	1.1
Ranunculus repens	+.1	.	+.1

Outras companheiras: inv. 1 *Clematis vitalba* 2.1, *Lonicera hispanica* 2.1, *Rosa micrantha* +.1, *Agrimonia eupatoria* 1.1, *Bromus ramosus* 1.1, *Carex reuteriana* 1.1, *Cirsium palustre* +.1, *Equisetum palustre* 1.1, *Heracleum sphondylium* +.1, *Holcus lanatus* 1.1, *Lotus pedunculatus* +.1, *Lythrum salicaria* 1.1, *Mentha suaveolens* +.1, *Pentaglottis sempervirens* +.1; **inv. 2** *Clematis vitalba* +.1, *Epilobium hirsutum* 1.2, *Equisetum arvense* 1.2, *Galium aparine* +.1, *Lysimachia vulgaris* +.1, *Rubus ulmifolius* 1.1, *Solanum dulcamara* +.1; **inv. 3** *Tamus communis* 1.1, *Brachypodium rupestre* 2.1, *Geranium dissectum* +.1, *Glechoma hederacea* +.1, *Hieracium lachnalii* +.1, *Hieracium sabaudum* +.1, *Ruscus aculeatus* 1.1.

Localidades: 1 Vinhais: Vilar de Ossos, Peleias, junto ao Moinho; 2 Bragança: Meixedo, ribeira que faz de fronteira ao PNM; 3 Vinhais: rio de Fornos.

Com. *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium*

Estrutura e ecologia. Bosques edafo-higrófilos mistos de *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium*, com um sub-bosque bastante heterogéneo onde se mesclam elementos esciófilos de *Querco-Fagetea*, arbustos de *Rhamno-Prunetea* e, nos territórios mesomediterrânicos, plantas de *Quercetea ilicis*. Encontramos estes freixiais com cerejeiras-bravas nos vales mesomediterrânicos a supramediterrânicos inferiores, de ombroclima seco a sub-húmido, mais escavados e profundos de Trás-os-Montes. Preferem solos hidricamente compensados, só ocasionalmente inundados nos períodos de cheias, portanto fora da influência directa das linhas de água. Estes solos têm uma grande vocação agrícola e foram totalmente convertidos em lameiros de regadio ou hortas. É, por isso, muito difícil encontrar bons exemplares da com. *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium*; os poucos inventários que conseguimos efectuar localizavam-se em locais de difícil acesso e todos eles resultaram de um abandono mais ou menos recente de lameiros tradicionais.

No termo de Baçal, sobre alissolos com um horizonte Bt pouco permeável, localizamos restos da comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium* em condições fisiográficas distintas da anterior. A zona de Baçal faz parte da depressão tectónica Bragança, está coberta por depósitos de superfície da formação da Aveleda, tem uma fisiografia plana e situa-se na fronteira entre os andares meso e supra mediterrânico. Supomos que o termoclima deste espaço favoreceu a formação da com. *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium* em detrimento do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae.*

Distribuição e abundância na área de estudo. As nossas observações indiciam que este tipo de bosque tem uma distribuição potencial pelo menos orensano-sanabriense e lusitano-duriense. A com. de *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium* distribuir-se-ia por toda a área de estudo excepto no planalto supratemperado hiper-húmido da Serra de Montesinho (vd. *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*) e no planalto da Alta-Lombada (vd. *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*)

Sintaxonomia e variabilidade florística. A com. de *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium*, em termos florísticos, aproxima-se dos freixiais com carvalho negral carpetano-leoneses, de áreas depressionárias em fisiografias planas, do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*. São três os motivos que levaram à sua segregação desta associação: a fisiografia e o termoclima são distintos; o *Prunus avium* é constante e tanto quanto sabemos está ausente do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*; e nunca encontramos o *Q. pyrenaica* nos nossos freixiais.

Plantas como *Arum italicum* Miller, *Rosa sempervirens* L., *Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) A. Camus, *Scilla peruviana* L., *Flueggea* (*Scurinega*) *tinctoria* (L.) G.L. Webster, *Vinca difformis* Pourret, etc. discriminam com facilidade a fitocenose

representada pelos inventários da tabela 129 da grande associação gaditano-onubo-algarviense e luso-estremadurense *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez *et* Costa *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo *et* Valdés-Bermejo 1980 (e.g. cf. inventários de RIVAS-MARTÍNEZ *et al*., 1980 e GARCÍA FUENTES *et al*., 1998).

A proximidade florística e a partilha de algumas etapas subseriais da comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium* com o *Fraxino-Quercetum pyrenaicae* e o *Ficario-Fraxinetum angustifoliae* suporta a sua colocação na subaliança *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* da aliança *Populion albae*.

Ainda é cedo para uma análise sintaxonómica mais profunda da aqui denominada comunidade de *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium*. Para isso, é necessário aumentar número de inventários porque a heterogeneidade florística encontrada é bastante grande e, provavelmente, repetir alguns dos inventários da tabela 129 porque na altura não dispúnhamos da recente revisão ibérica do género *Rubus* (cf. MONASTERIO-HUELIN *in* CASTROVIEJO, 1998). Ainda assim, no que respeita aos *Rubus*, não é garantido que possamos vir a aprofundar muito mais a taxonomia das silvas do sub-bosque dos freixiais com cerejeiras-bravas porque as plantas de sombra normalmente são desviantes em relação às descrições originais das espécies aceites por MONASTERIO-HUELIN *in* CASTROVIEJO (1998) e dificilmente permitem descer do nível da secção ou da série.

De momento constatámos dois padrões que no futuro se poderão revelar sintaxonomicamente profícuos. Foi nestas comunidades que encontramos o endemismo carpetano-leonês ocidental *Veronica micrantha*; este comportamento sinecológico mantém-se no Sector Estrelense (JANSEN, com. pessoal). A flora do sub-bosque dos freixiais com cerejeiras-bravas é muito marcada pela vegetação potencial das encostas vizinhas. No andar mesomediterrânico verifica-se a entrada maciça de elementos de *Quercetea ilici*s que nos permitiram diferenciar um tipo com *Q. faginea* subsp. *faginea* (inv. 4 a 11). Nos freixiais do *Ficario-Fraxinetum angustifoliae* repete-se um fenómeno análogo com o *Q. faginea* subsp. *broteroi* (Cout.) A. Camus (cf. GARCÍA FUENTES *et al*., 1998).

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. As etapas de substituição mais conspícuas destes freixiais são as sebes espinhosas do *Rubo-Rosetum corymbiferae* no andar supramediterrânico e do *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* no andar mesomediterrânico (tipo como *Q. faginea* subsp. *faginea*). Como se referiu a respeito da estrutura e ecologia da com. *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium* a maior parte dos freixiais foram convertidos em lameiros de regadio ou hortas.

A série de vegetação presidida pela com. de *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium* faz parte das geossérie climatófilas regionais. Catenalmente situa-se entre as séries dos amieiros de *Osmundo-Alnion* e as séries climatófilas ou edafoxerófilas.

Tabela 129

Com. *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium*
tipo supramediterrânico (inv. 1 a 3)
tipo mesomediterrânico com *Q. faginea* subsp. *faginea* (inv. 4 a 11)

(*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris, Populion albae, Populetalia albae, Querco-Fagetea*)

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitude (m)	560	690	800	640	580	440	450	420	480	470	590
Cobert. estrato arbóreo (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	100
Área (m^2)	100	30	50	100	50	100	200	100	100	100	30
Rocha	x	x	b	x	b	x	x	x	x	x	x
Exposição	-	N	NE	N	-	N	N	NE	NE	E	W
Declive (%)	-	60	50	50	-	10	15	30	5	5	25
Características de aliança e *sintaxa* superiores											
Fraxinus angustifolia	5.5	3.3	4.4	5.5	2.2	3.3	3.3	3.3	2.1	2.1	2.2
Brachypodium sylvaticum	.	2.1	+.1	1.1	1.3	1.1	1.2	1.2	2.2	1.2	1.1
Prunus avium	1.1	3.3	4.4	1.1	.	+.1	1.1	2.2	.	1.1	1.1
Viola riviniana	+.1	1.1	1.1	2.2	.	1.1	+.1	1.1	+.1	.	.
Teucrium scorodonia	1.2	+.1	.	.	.	.	+.2	+.1	.	.	1.1
Polystichum setiferum	.	1.1	+.1	.	.	.	+.2	+.1	.	.	.
Ulmus minor (frut.)	.	.	.	+.1	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.
Hedera helix	.	3.3	3.3	.	.	.	.	2.2	.	.	.
Geum urbanum	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.1	.
Luzula forsteri s.l.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.
Melica uniflora	.	.	3.3	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	.	.	.	3.2	.	.	+.1	.	.	.	.
Agrimonia eupatoria	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Stellaria holostea	+.1	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula acaulis	+.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Arum cylindraceum	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Castanea sativa	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris affinis	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia amygdaloides	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geum sylvaticum	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithogalum pyrenaicum	.	.	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.
Quercus x neomarei	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Saponaria officinalis	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica micrantha	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais do tipo supramediterrânico											
Helleborus foetidus	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciais do tipo mesomediterrânico com *Quercus faginea* subsp. *faginea*											
Quercus faginea	.	.	.	1.1	3.3	4.3	3.3	4.4	5.5	4.3	5.5
Rubus ulmifolius	.	.	.	.	2.1	3.2	1.1	1.1	1.1	.	1.1
Ruscus aculeatus	.	.	.	.	1.1	+.1	1.1	1.1	2.2	1.1	.
Rubia peregrina	.	.	.	.	+.1	1.1	.	1.1	1.2	1.2	1.1
Asplenium onopteris	.	.	.	r	.	.	1.1	1.1	.	+.1	.
Daphne gnidium	.	.	.	.	1.1	+.1	.	.	.	.	+.1
Clematis campaniflora	.	.	.	.	.	1.1	.	+.1	.	.	.
Moehringia pentandra	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Osyris alba	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.
Paeonia broteri	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Quercus x andegavensis	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Quercus suber	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.
Companheiras											
Tamus communis	.	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	1.2	3.3	3.3	1.2	2.1
Geranium lucidum	1.1	.	+.1	2.1	.	+.1	1.1	+.1	+.1	1.1	1.1

Lonicera hispanica	.	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	+.1	1.1	1.1	.	+.1
Crataegus monogyna	+.1	2.2	.	3.2	.	+.1	1.1	1.1	1.1	.	2.2
Geranium purpureum	+.1	1.1	1.2	2.1	.	.	.	1.1	1.1	+.1	.
Vicia angustifolia	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1	1.1	.	+.1	+.1	.
Prunus spinosa	.	+.1	+.1	1.1	+.1	.	.	+.1	.	+.1	.
Torilis purpurea	1.1	+.1	.	.	+.2	.	+.1	+.1	.	+.1	.
Bromus sterilis	1.2	+.2	.	.	.	+.1	2.2	.	.	1.2	.
Clinopodium arundanun	.	.	.	+.1	.	1.1	.	.	+.1	+.1	1.1
Galium mollugo	+.2	.	.	.	+.1	1.1	.	.	+.1	+.1	.
Asplenium quadrivalens	.	.	.	+.1	.	.	.	1.1	+.2	+.1	.
Cynosurus echinatus	+.1	.	.	+.1	+.2	.	1.1	.	.	.	.
Genista falcata	.	.	.	.	+.1	1.1	+.1	.	.	.	+.1
Lapsana communis	+.1	.	.	1.1	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Rosa micrantha	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+.1	.	.	+.1
Agrostis castellana	.	.	.	.	+.2	.	.	1.1	1.2	.	.
Aristolochia paucinervis	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1
Bryonia dioica	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1
Cytisus scoparius	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	+.1	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	+.2	.	+.1	.	+.1	.
Geranium molle	+.1	+.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.
Rubus ser. *Discolores*	.	+.1	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.
Tordylium maximum	+.1	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Umbilicus rupestris	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Urtica dioica	.	+.2	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia hirsuta	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.
Alliaria petiolata	.	1.1	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium rupestre	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Campanula rapunculus	.	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Carex lamprocarpa	+.1	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Cephalanthera longifolia	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.
Chaerophyllum temulum	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Cruciata laevipes	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis hispanica	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+.1
Galium aparine	.	.	.	1.1	+.2	.	.	.	.	.	.
Galium spurium	1.2	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	2.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Hypericum perforatum	+.1	.	.	.	+.1	.	+.1	.	.	.	.
Lathyrus latifolius	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1
Myosotis arvensis	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Omphalodes nitida	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Poa trivialis	1.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Rosa canina s.l.	.	+.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.
Rubus ser. *Radula*	.	.	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.
Rumex planellae	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Sedum forsterianum	.	.	.	.	+.2	+.1	.	.	.	.	.
Silene latifolia	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.

Outras companheiras: inv. 1 *Bromus diandrus* 1.1, *Crepis taraxacifolia* r, *Cucubalus baccifer* +.2, *Dactylis glomerata* +.1, *Festuca rothmaleri* +.1, *Fragaria vesca* +.2, *Geranium columbinum* +.1, *Pentaglottis sempervirens* +.1, *Rorippa pyrenaica* +.1, *Sanguisorba minor* 1.1, *Thalictrum speciosissimum* +.1, *Trifolium pratense* 1.1; **inv. 2** *Epilobium lanceolatum* +.1, *Mentha suaveolens* +.1, *Prunus mahaleb* +.1, *Ranunculus repens* 1.1, *Salix x erytroclados* 2.2; **inv. 3** *Geranium robertianum* +.1, *Rumex obtusifolius* +.1, *Salix atrocinerea* 1.1; **inv. 4** *Anthriscus caucalis* +.1, *Cornus sanguinea* 1.1, *Cystopteris* sp. +.1, *Epilobium obscurum* 1.1, *Lamium maculatum* 1.1; **inv. 5** *Arrhenatherum bulbosum* 1.2, *Carex flacca* +.1, *Cistus ladanifer* +.1, *Cistus salviifolius* 1.1, *Cytisus multiflorus* +.1, *Hieracium pilosella* 1.3, *Prunella laciniata* +.2, *Trifolium angustifolium* +.1; **inv. 6** *Lathyrus sphaericus* +.1, *Origanum virens* +.1, *Prunella vulgaris* +.2; **inv. 7** *Anchusa arvensis* +.1, *Bellis perennis* 1.1, *Carex divulsa* +.1, *Medicago arabica* +.1, *Rosa corymbifera* +.1, *Torilis nodosa* 1.1; **inv. 9** *Silene vulgaris* r; **inv. 10** *Thapsia villosa* r; **inv. 11** *Quercus rotundifolia* +.1.

Localidades: 1 Bragança: Quintanilha, margem do rio Maçãs; 2 Bragança: Palácios, rib.ª de Palácios; 3 Bragança: Fontes Barrosas; 4 Bragança: Babe, Gúndia; 5 Macedo: Salselas, Limãos; 6 Mirandela: Romeu, Vimeiro; 7 Mirandela: Alvites, Aroeira, junto à estrada; 8 Mirandela: Alvites, Tapada dos Moinhos; 9 Mirandela: Alvites, Vale Sabroso; 10 Mirandela: Alvites, Alvites; 11 Bragança: Meixedo, junto ao rio Sabor.

Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae Rivas Goday 1964 *corr.* Rivas-Martínez, Fernández-González & A. Molina *in* Fernández-González & A. Molina 1988

Estrutura e ecologia. Bosques higrófilos supramediterrânicos mistos de *Fraxinus angustifolia* e *Quercus pyrenaicae*, próprios de áreas depressionárias – as ortadas[102] – com texturas ligeiras em fisiografias planas. À semelhança do que acontece em Espanha (vd. SÁNCHEZ-MATA, 1989), o bosque primitivo foi desadensado com uma eliminação selectiva do *Q. pyrenaica* e dos arbustos do sub-bosque e convertido em pastagens permanentes – os lameiros – ou em hortas. Persistiram alguns freixos dispersos porque estas árvores têm grande interesse na alimentação dos animais durante o estio (folhada) e produzem sombra com um impacto favorável nas características produtivas dos prados.

Distribuição e abundância na área de estudo. Vegetação primitiva das ortadas que se estendem desde Palácios até à proximidade da Réfega, no planalto da Alta Lombada. Comum no planalto de Miranda.

Sintaxonomia e variabilidade florística. A vegetação de ortadas do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae* tem uma área de ocupação assinalável no planalto de Miranda. É de todo admissível a sua presença pelo menos no planalto que estende desde Palácios até à proximidade da Réfega. Os argumentos em defesa desta hipótese são os seguintes: a fisiografia é idêntica; o termotipo e o ombroclima são semelhantes – supramediterrânico sub-húmido; as comunidades subseriais tanto arbustivas (*Rubo-Rosetum corymbiferae*) como herbáceas (*Gaudinio-Agrostietum castellanae* e *Agrostio-Cynosuretum cristati*) são comuns aos dois territórios; são duas áreas espacialmente muito próximas; e, finalmente, nas sebes que marginam os lameiros da Alta Lombada encontram-se dispersas plantas de *Quercus pyrenaica* e *Fraxinus angustifolia* infelizmente, em consequência do elevado grau de hemerobia da área, sem que se constituam em bosques.

Como tivemos oportunidade de discutir a respeito da com. de *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium*, o conceito do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae* é dificilmente extensível a toda a vegetação primitiva que cobria o que são hoje os lameiros da Terra-Fria transmontana orensano-sanabriense.

Contactos catenais, sinfitossociologia e sindinâmica. O *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae* está praticamente extinto em Trás-os-Montes. Foi substituído por

[102] Termo do Mirandês por COSTA *et al*. (1998) tradicionalmente utilizado no planalto de Miranda para designar os biótopos do *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*. É um sinónimo do termo espanhol "nava".

complexos de vegetação pratense ou então por hortas. Primitivamente, estes bosques contactavam com bosques climatófilos do *Holco-Quercetum pyrenaicae* e, com amiais do *Galio-Alnetum glutinosae*. As suas etapas de substituição mais conspícuas são as sebes do *Rubo-Rosetum corymbiferae* e os arrelvados do *Gaudinio-Agrostietum castellanae*.

3.9. Esquema sintaxonómico

ANTHRISCO CAUCALIDIS-GERANIETEA PURPUREI (Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999) Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas inéd.

+ **Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae** Brullo *in* Brullo & Marceno 1985

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

Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis Rivas-Martínez 1978
geranietosum lucidi Ladero, F. Navarro & C. J. Valle 1983

* **Parietarion mauritanico-lusitanicae** Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas inéd.

Anogrammo leptophyllae-Parietarietum lusitanicae Rivas-Martínez & Ladero *in* Rivas-Martínez 1978

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen *in* Tüxen 1950 *ex*. von Rochow 1951

ONOPORDENEA ACANTHII Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

+ **Onopordetalia acanthii** Br.-Bl. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944

* **Carduo carpetani-Cirsion odontoleptis** Rivas-Martínez, Penas & T.E. Díaz 1986

Com. *Carduus carpetanus*

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

* **Onopordion nervosi** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 *corr*. Rivas-Martínez 1975

Com. de *Carduus pycnocephalus* e *C. tenuiflorus*

Carlino corymbosae-Carthametum lanati Ladero, F. Navarro & C. J. Valle 1983

* **Silybo-Urticion** Sissingh *ex* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 [*Silybion mariani* Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992]

Com. de *Silybum marianum* e *Carduus carpetanus*

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

+ **Androsacetalia vandellii** Br.-Bl. *in* Meier & Br.-Bl. 1934

* **Cheilanthion hispanicae** Rivas Goday 1956

Asplenio billotii-Cheilanthetum hispanicae Rivas Goday *in* Saénz & Rivas-Martínez 1979

+ **Cheilanthetalia maranto-maderensis** Sáenz & Rivas-Martínez 1979

* **Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis** Loisel 1970 *corr*. Sáenz & Rivas-Martínez 1979

Umbilico-Asplenietum cuneifolii P. Silva 1970

Notholaenetum marantae P. Silva 1970 *corr*. Capelo, Aguiar & J. Gomes Pedro 1996

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

Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989

CALLUNO-ULICETEA Br.-Bl. & Tüxen 1943 *ex* Klika & Hadac 1944

+ **Ulicetalia minoris** Quantin 1935

*** Ericion umbellatae** Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952 *em*. Rivas-Martínez 1979

Com. de *Erica scoparia* e *Erica australis* subsp. *aragonensis*

Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis Rothmaler 1954 *em*. Rivas-Martínez 1979

Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964) F. Prieto 1996

*** Genistion micrantho-anglicae** Rivas-Martínez 1979

Genisto anglicae-Ericetum tetralicis Rivas-Martínez 1979

CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

+ **Lavanduletalia stoechadis** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 *em*. Rivas-Martínez 1968

*** Cistion laurifolii** Rivas Goday 1956

Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis P. Silva 1970

*** Ulici argentei-Cistion ladaniferi** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964

Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi Aguiar & Penas ass. nova inéd.

Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii T.E. Díaz, Penas, López Pacheco, Morales & Llamas 1989

CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1975

Com. *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana* e *Cytisus multiflorus*

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

*** Genistion polygalaephyllae** Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Echinospartetum lusitanici Rivas-Martínez 1974

Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

genistetosum polygalaephyllae

cytisetosum multiflori Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

scrophularietosum herminii Aguiar & J. Honrado subas. nova inéd.

Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae Rivas-Martínez 1981

cytisetosum multiflori Rivas-Martínez 1981

Genisto falcatae-Ericetum arboreae Ortiz, Amigo & Izco 1991

Genisto hystricis-Cytisetum multiflori Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

*** Ulici europaei-Cytision striati** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Ulici latebracteati-Cytisetum striati Rivas-Martínez *ex* J.C. Costa, Izco, Lousã, Aguiar & Capelo *in* J.C. Costa, Capelo, Lousã, Castro Antunes, Aguiar, Izco & Ladero 2000

ericetosum arboreae J.C. Costa, Izco, Lousã, Aguiar & Capelo *in* J.C. Costa, Capelo, Lousã, Castro Antunes, Aguiar, Izco & Ladero 2000

FESTUCETEA INDIGESTAE Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971

Com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis truncatula* subsp. *commista*

+ **Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis** Rivas-Martínez & Cantó 1987

* **Hieracio castellani-Plantaginion radicatae** Rivas-Martínez & Cantó 1987

Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae Rivas-Martínez *ex* Aguiar as. nova inéd.
plantaginetosum radicatae
dianthetosum laricifolii subas. nova inéd.

* **Armerion eriophyllae** P. Silva 1970

Armerietum eriophyllae Pinto da Silva 1965

GALIO-URTICETEA Passarge *ex* Kopecky 1969

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

* **Alliarion petiolatae** Oberdorfer (1957) 1962

** **Alliarienion petiolatae**

Com. *Chaerophyllum temulum* e *Urtica dioica*

Galio aparines-Conietum maculati Rivas-Martínez 1975 *ex* G. López 1978

Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis Izco, Guitián & Amigo 1986

Myrrhoidi nodosae-Alliarietum petiolatae Rivas-Martínez & Mayor *ex* V. Fuente 1986

* **Sambucion ebuli** (O. Bolòs & Vigo *ex* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez & Costa 1998

Urtico dioicae-Sambucetum ebuli (Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936) Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

+ **Convolvuletalia sepium** Tüxen 1950

* **Filipendulion ulmariae** Segal 1966

Com. *Filipendula ulmaria*

HELIANTHEMETEA (Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *em*. Rivas-Martínez 1978

+ **Helianthemetalia guttati** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 *em*. Rivas-Martínez 1978

* **Helianthemion guttati** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

** **Helianthemenion guttati**

Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae Aguiar & Penas ass. nova inéd.
tuberarietosum guttatae
hispidelletosum hispanicae Aguiar & Penas subas. nova inéd.

** **Sedenion caespitosi** Rivas-Martínez 1978

Sedo caespitosi-Tillaeaetum Rivas Goday 1957

* **Sedion pedicellato-andegavensis** (Rivas-Martínez 1978) Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Airo praecocis-Sedetum arenarii Izco, Guitián & Amigo 1986

Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

*** Thero-Airion** Tüxen & Oberdorfer 1958

Galio-Logfietum minimae Izco & Ortiz 1985

*** Molinerion laevis** Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae Rivas-Martínez & Fernández-González, Sánchez-Mata & J. M. Pizarro 1990

Arenario-Cerastietum ramosissimi Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

\+ **Trachynietalia distachyae** Rivas-Martínez 1978

*** Trachynion distachyae** Rivas-Martínez 1978

Euphorbietum acuminato-merinoi Aguiar & Penas ass. nova inéd.

Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitidis T.E. Díaz & Penas 1984

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

\+ **Littorelleralia** Koch 1926

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

Com. de *Potamogeton polygonifolius* e *Baldellia ranunculoides*

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

\+ **Isoetalia** Br.-Bl. 1936 *em*. Rivas Goday 1970

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

Jonopsidio abulensis-Sedetum maireani ass. nova inéd.

Holco gayani-Brietum alpini Jansen *in* Jansen & Sequeira 1999

Hyperico humifusi-Cicendietum filiformis Rivas Goday (1964) 1970

*** Preslion cervinae** Br.-Bl. *ex* Moor 1937

Com. de *Lythrum portula*

\+ **Nanocyperetalia** Klika 1935

*** Verbenion supinae** Slavnic 1951

Com. de *Crypsis schoenoides* e *Cyperus fuscus*

LEMNETEA Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955

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

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

Lemnetum minoris Oberdorfer *ex* Müller & Görs 1960

MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

\+ **Arrhenatheretalia** Tüxen 1931

Com. de *Brachypodium rupestre*

Com. de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium*

*** Arrhenatherion** Koch 1926

Com. de *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

* **Cynosurion cristati** Tüxen 1947

Agrostio-Cynosuretum cristati Teles 1957
lepidietosum heterophylli Teles 1957
juncetosum acutiflori Teles 1957

Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati Teles 1970
cynosuretosum cristati
linetosum bienni Aguiar & J. Honrado subas. nova inéd.

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

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

** **Molinio-Holoschoenenion**

Com. de *Scirpus holoschoenus* e *Carex flacca*

+ **Molinietalia caeruleae** Koch 1926

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

Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi Rivas-Martínez *ex* Garcia Cachán *in* Llamas 1985

Hyperico undulati-Juncetum acutiflori Teles 1970

Peucedano lancifolii-Juncetum acutiflori Teles 1970

+ **Paspalo-Heleochloetalia** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

* **Mentho-Juncion inflexi** de Foucault 1984

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

* **Paspalo-Agrostion verticillati** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

** **Paspalo-Polypogonenion semiverticillati**

Com. *Paspalum paspalodes*

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

* **Lolio-Plantaginion majoris** Sissingh 1969

Lolio perennis-Plantaginetum maioris Beger 1930

* **Trifolio fragiferi-Cynodontion** Br.-Bl. & O Bòlos 1958

Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli Br.-Bl. & O Bòlos 1958

MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl. & Tüxen *ex* Br.-Bl. 1948

+ **Montio-Cardaminetalia** Pawlowski *in* Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

* **Caricion remotae** Kästner 1941

Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Saxifragetum lepismigenae Rivas-Martínez, Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

* **Myosotidion stoloniferae** Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Com. de *Myosotis stolonifera* e *Montia fontana* subsp. *amporitana*

* **Ranunculion omiophyllo-hederacei** Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas inéd.

Com. de *Ranunculus hederaceus*

Com. de *Ranunculus omiophyllus*

NARDETEA Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

+ **Nardetalia strictae** Oberdorfer *ex* Preising 1949

* **Campanulo herminii-Nardion strictae** Rivas-Martínez 1963

Genisto anglicae-Nardetum strictae Rivas-Martínez & Sánchez-Mata *in* Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata 1986

* **Violion caninae** Schwickerath 1944

Com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta*

PARIETARIETEA Rivas-Martínez *in* Rivas Goday 1964

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

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

Com. *Sedum hirsutum* e *Umbilicus rupestris*

Cymbalarietum muralis Görs 1966

Parietarietum judaicae K. Buchwald 1952

PEGANO-SALSOLETEA Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

+ **Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae** Peinado & Martínez Parras 1984

* **Artemisio glutinosae-Santolinion rosmarinifoliae** Costa 1975

Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae Aguiar, Penas & Lousã 1999

PHAGNALO-RUMICETEA INDURATI (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973

Com. de *Phagnalon saxatile* e *Rumex induratus*

+ **Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati** Rivas Goday & Esteve 1972

* **Rumici indurati-Dianthion lusitani** Rivas-Martínez, Izco & Costa *ex* V. Fuente 1986

Digitali thapsi-Dianthetum lusitani Rivas-Martínez *ex* V. Fuente 1986
anarrhinetosum duriminii subas. nova inéd.

Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati Rivas-Martínez inéd.

* **Saxifragion continentalis** Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis Rivas-Martínez 1963
saxifragetosum continentalis
phalacrocarpetosum hoffmanseggii Ortiz & Rodríguez-Oubiña *ex* Aguiar subas. nova inéd.

PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika *in* Klika & Novák 1941

+ **Magnocaricetalia** Pignatti 1954

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

Galio broteriani-Caricetum broterianae Rivas-Martínez *ex* V. Fuente 1986

Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae Bellot *ex* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

+ **Nasturtio-Glycerietalia** Pignatti 1954

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

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

Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae Rivas Goday 1964 *corr*. J. A. Molina 1996

** **Phalaridenion arundinaceae** (Kopecky 1961) J.A. Molina 1996

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

* **Nasturtion officinalis** Géhu & Géhu-Franck 1987

Glycerio declinatae-Apietum nodiflori J. A. Molina 1996

\+ **Phragmitetalia** Koch 1926 *em*. Pignatti 1954

* **Phragmition communis** Koch 1926

** **Phragmitenion communis**

Typho angustifoliae-Phragmitetum australis (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
phragmitetosum australis
typhetosum domingensis J.A. Molina 1996

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

\+ **Poetalia bulbosae** Rivas Goday & Rivas-Martínez *in* Rivas Goday & Ladero 1970

* **Trifolio subterranei-Periballion** Rivas Goday 1964

Festuco amplae-Poetum bulbosae Rivas-Martínez & Fernández-González *in* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986
poetosum bulbosae
trifolietosum nevadensis Sánchez-Mata 1989

Poo bulbosae-Trifolietum subterranei Rivas Goday 1964

POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975

\+ **Polygono-Poetalia annuae** Tüxen *in* Géhu, Richard & Tüxen 1972

* **Matricario-Polygonion avicularis** Rivas-Martínez 1975

Matricario-Polygonetum avicularis Müller *ex* Oberdorfer 1971

* **Polycarpion tetraphylli** Rivas-Martínez 1975

Com. de *Spergularia purpurea* e *Plantago coronopus*

Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae Rivas-Martínez 1975

POTAMETEA Klika *in* Klika & Novák 1941

\+ **Potametalia** Koch 1926

* **Nymphaeion albae** Oberdorfer 1957

Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Sardinero inéd.

* **Ranunculion aquatilis** Passarge 1964 [*Callitricho-Batrachion* Den Hartog & Segal 1964]

Com. de *Callitriche stagnalis*

Fontinalo-Ranunculetum lusitanici Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

Com. de *Ranunculus peltatus*

* **Ranunculion fluitantis** Neuhäusl 1959

Com. de *Ranunculus pseudofluitans*

\+ **Utricularietalia** Den Hartog & Segal 1964

* **Ceratophyllion demersi** Den Hartog & Segal 1964 *ex* Passarge 1996

Com. *Ceratophyllum demersum*

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. *ex* A. & O. Bolòs 1950

\+ **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni** Rivas-Martínez 1975

* **Ericion arboreae** (Rivas-Martínez *ex* Rivas-Martínez , Costa & Izco 1986) Rivas-Martínez 1987

** **Ericenion arboreae** Rivas-Martínez , Costa & Izco 1986

Erico scopariae-Arbutetum unedonis Ortiz, Amigo & Izco 1991

\+ **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. *ex* Molinier 1934 *em*. Rivas-Martínez 1975

* **Quercion broteroi** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *corr*. V. Fuente 1986 *em*. Rivas-Martínez 1975

** **Quercenion broteroi**

Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis Rivas-Martínez 1987
quercetosum suberis
quercetosum fagineae subas. nova inéd.

** **Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae** Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986

Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae P. Silva 1975
quercetosum rotundifoliae
pistacietosum terebinthi subas. nova inéd.

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger *in* Vlieger 1937

\+ **Quercetalia roboris** Tüxen 1931

* **Quercion pyrenaicae** Rivas-Goday *ex* Rivas-Martínez 1975

** **Quercenion pyrenaicae**

Holco mollis-Quercetum pyrenaicae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

\+ **Betulo pendulae-Populetalia tremulae** Rivas-Martínez & Costa 1998

* **Betulion celtiberico-fontquerii** Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas inéd.

Com. de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea*

\+ **Populetalia albae** Br.-Bl. *ex* Tchou 1948

* **Osmundo-Alnion** (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez 1975

Galio broteriani-Alnetum glutinosae Rivas-Martínez, Fuente & Sánchez-Mata 1986
alnetosum glutinosae
scrophularietosum scorodoniae Rivas-Martínez, Fuente & Sánchez-Mata 1986

Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae Rivas-Martínez 1964

Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

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

** **Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris** Rivas-Martínez 1975

Com. *Faxinus angustifolia* e *Prunus avium*

Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae Rivas Goday 1964 *corr*. Rivas-Martínez, Fernández-González & A. Molina *in* Fernández-González & A. Molina 1988

RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday & Borja *ex* Tüxen 1962

\+ **Prunetalia spinosae** Tüxen 1952

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

** **Pruno-Rubenion ulmifolii**

Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii Peinado & Velasco *in* Peinado, G. Moreno & Velasco 1983

** **Rosenion carioti-pouzinii** Arnáiz *ex* Loidi 1989

Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae Rivas-Martínez & Arnáiz *in* Arnáiz 1979

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

\+ **Salicetalia purpureae** Moor 1958

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

Com. de *Salix x pseudosalviifolia*

SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

\+ **Caricetalia fuscae** Koch 1926 *em*. Br.-Bl. 1949

* **Anagallido-Juncion bulbosi** Br.-Bl. 1967

Anagallido-Juncetum bulbosi Br.-Bl. 1967

Arnicetum atlanticae Bellot 1968

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951

CHENOPODIO-STELLARIENEA Rivas Goday 1956

\+ **Brometalia rubenti-tectorum** Rivas-Martínez & Izco 1977

* **Alysso granatensis-Brassicion barrelieri** Rivas-Martínez & Izco 1977

Coincyo setigerae-Brassicetum barrelieri Rivas-Martínez, Ladero, Belmonte & Sánchez-Mata *in* Sánchez-Mata 1989

* **Taeniathero-Aegilopion geniculatae** Rivas-Martínez & Izco 1977

Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae Rivas-Martínez & Izco 1977

Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae Rivas-Martínez & Izco 1977

\+ **Chenopodietalia muralis** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 *em*. Rivas-Martínez 1977

* **Chenopodion muralis** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

** **Malvenion neglectae** Gutte 1966

Urtico urentis-Malvetum neglectae (Knapp 1945) Lohmeyer *in* Tüxen 1950

\+ **Sisymbrietalia officinalis** J. Tüxen *in* Lohmeyer *et al*. 1962 *em*. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

* **Hordeion leporini** Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Bromo scoparii-Hordeetum leporini Rivas-Martínez 1978

Com. de *Sisymbrium officinalis* e *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*

STELLARIENEA MEDIAE

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

* **Scleranthion annui** (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh *in* Westhoff, Dijk & Passchier 1946

** **Arnoseridenion minimae** (Malato Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberdorfer 1983

Catapodietum patentis Br.-Bl. Pinto da Silva, Rozeira & Fontes 1952

** **Aperenion spicae-venti** Oberdorfer 1983

Miboro minimae-Arabidopsietum thalianae S. & C. Rivas-Martínez 1970

** **Spergulo pentandrae-Arabidopsienion thalianae** Rivas Goday 1964

Com. de *Chrysanthemum segetum* e *Lolium rigidum*

\+ **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli** (Sissingh *ex* Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

* **Diplotaxion erucoides** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

* **Polygono-Chenopodion polyspermi** Koch 1926 *em*. Sissingh & Westhoff *in* Westhoff, Dijk & Passchier 1946

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

Com. de *Echinochloa crus-galli* e *Setaria verticillata*

Com. *Lamium amplexicaule* e *Stellaria media*

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

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

* **Agrostion castellanae** Rivas Goday 1957 *corr*. Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Com. de *Agrostis castellana* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

Festuco amplae-Agrostietum castellanae Rivas-Martínez & Belmonte 1985

Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae Rivas-Martínez & Belmonte 1985

Sedo elegantis-Agrostietum castellanae Tüxen & Oberdorfer 1958
subas. *centaureetosum langeani* subas. nova inéd.

* **Festucion elegantis** Rivas-Martínez & Sánchez-Mata *in* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Phalacrocarpo hoffmannseggii-Festucetum elegantis ass. nova inéd.

TRIFOLIO-GERANIETEA Müller 1962

\+ **Melampyro-Holcetalia** Passarge 1979

* **Linarion triornithophorae** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Carduo platypi-Festucetum durandii Ladero, F. Navarro, C.J. Valle, Pérez Chiscano, M. T. Santos, M.I. Fernández Arias, A. Valdés & F. J. González 1985

Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae Ladero, F. Navarro, C.J. Valle, Pérez Chiscano, M.T. Santos, M.I. Fernández Arias, A. Valdés & F.J. González 1985

* **Origanion virentis** Rivas-Martínez & O. Bolòs *in* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

** **Origanenion virentis**

Com. *Vincetoxicum nigrum* e *Origanum virens*

4. Séries de vegetação

A metodologia adoptada no estudo das séries de vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho está descrita em III.2, porém, são necessários alguns comentários adicionais que emergem directamente da prática sinfitossociológica e geossinfitossociológica.

Com o objectivo de evitar a inventariação de etapas sucessionais de diferentes séries ou de diferentes sinvariantes de uma mesma série de vegetação amostraram-se, exclusivamente, os indivíduos de *Sigmetum* onde, pelo menos, se identificava um mosaico de bosque, pré-bosque, matos heliófilos e comunidades herbáceas de plantas anuais. Com o mesmo objectivo, na selecção das áreas de amostragem escolheram-se sempre locais de fisiografia e litologia homogénea. Na área de estudo, a selecção das áreas de amostragem para sininventariar é problemática porque a maioria das tesselas está muito antropizada e é difícil encontrar tesselas contendo a maioria ou a totalidade das etapas seriais. A principal consequência desta condição foi o reduzido número de sininventários recolhidos de algumas sinvariantes, e.g. sinvariantes com *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* do *Holco-Querceto pyrenaicae S.*.

Os índices de abundância-dominância utilizados nos sininventários (e geossininventários) são os mesmos da escala de Braun-Blanquet, com excepção do símbolo r que foi reduzido ao +. À semelhança de ORTIZ *et al*. (1997) não foi assinalada a disposição espacial das comunidades vegetais (ou dos *sigmeta* nos geossininventários) consoante o defendido por autores como GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) e THEURILLAT (1992b). A altitude referida nos sininventários (e geossininventários) efectuados na área de estudo corresponde à altitude média porque, normalmente, as áreas de amostragem são tão extensas que podem existir diferenças assinaláveis entre as altitudes máxima e mínima. As áreas mínimas foram avaliadas visualmente; as dimensões obtidas, normalmente, excederam os intervalos preconizados por RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1977 cit. ORTIZ *et al*., 1997): 100-5000 m^2.

As exigências em solo e demais aspectos da sinecologia das diferentes comunidades subseriais foram abordadas a respeito da estrutura e ecologia da cada fitocenose em III.3.

As biossequências pedológicas i.e. as correlações entre solo e etapas seriais foram também discutidas em III.2.

Na esquematização das séries de vegetação procurou-se ordenar as comunidades subseriais em função da sua distância temporal ao clímax. Este exercício é difícil de efectuar e por vezes é bastante especulativo; nas situações mais complexas optou-se por recorrer à complexidade estrutural das comunidades na esperança de que este critério estivesse correlacionado com distância ao clímax (o que nem sempre acontece, e.g. comunidades de *Armerion eriophyllae* e *Hieracio-Plantaginion radicatae* face às comunidades de *Helianthemetea* em granitos). Na esquematização das séries de vegetação, para uma mesma "distância ao clímax", sobretudo com as fitocenoses de *Cytisetea scopario-striati*, reunimos por vezes comunidades de sucessões ecológicas progressivas com comunidades de sucessões secundárias regressivas.

4.1. Série supramediterrânica supratemperada sub-húmida húmida hiper-húmida oeste carpetana e orensano-sanabriense silicícola de *Quercus pyrenaica* do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae Sigmetum*

Os sininventários efectuados na área de estudo ao *Holco-Querceto pyrenaicae S.* estão transcritos na tabela 129. A área de distribuição desta série climatófila de vegetação no N de Portugal pode ser visualizada na figura 15.

Na área de estudo identificámos seis grupos de sinvariantes no *Holco-Querceto pyrenaicae* S. de génese maioritariamente termo-ombroclimática, sindiferenciadas através dos matos heliófilos subseriais e dos arrelvados anuais de *Helianthemetea:* são seis grupos de sinvariantes de fácil diferenciação, com fortes correlações internas entre os espaços bioclimáticos ocupados e as fitocenoses mais conspícuas que as constituem. Esta sistematização do *Holco-Querceto pyrenaicae* S. pode ainda resultar de uma amostragem enviesada dada a complexidade deste *sigmasintaxon* e o número ainda insuficiente de sininventários recolhidos na tabela 129.

1º Grupo. Sinvariantes acidófilas ou silibasófilas supramediterrânicas inferiores, pontualmente mesomediterrânicas superiores, sub-húmidas, com *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* (sininv. 1 a 6, tabela 129; figura 16).

Na metade leste da área de estudo, na proximidade da fronteira entre os andares meso e supramediterrânico ou então sobre rochas básicas em pleno horizonte inferior do andar supramediterrânico, encontrou-se um grupo bastante homogéneo de sinvariantes do *Holco-Querceto pyrenaicae S.* caracterizado pela presença do *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis*. A importância regional das sinvariantes do *Holco-Querceto pyrenaicae* S. com estevais subseriais tem a haver com o facto de a altitude da maior parte dos planaltos

transmontanos – entre os 650 e os 750 m (vd. I.3.) – corresponder, consoante a exposição, à altitude a que se verifica a transição entre os andares mesomediterrânico e supramediterrânico (vd. I.5.). A estas altitudes, sob um ombroclima sub-húmido e em substratos não graníticos, os estevais são favorecidos perante os urzais e, por isso, não surpreende que azinhais edafoxerófilos e carvalhais climatófilos partilhem os mesmos matos heliófilos subseriais. Acima dos 750-850 m, consoante a exposição, mesmo em territórios xistosos sub-húmidos (e.g. Alta Lombada), os urzais são indefectivelmente os matos heliófilos subseriais dos carvalhais de *Quercus pyrenaica*.

Tabela 129

Holco mollis-Querceto pyrenaicae Sigmetum

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Altitude média (aprox.) (m)	700	720	840	650	900	780	740	770	620	500	800	920	1200	1280	1050	1000	850	730
Área (ha)	0,5	1	2	1	0,5	2	0,5	2	2	3	2	1	3	1	0,5	1	1	1
Rocha	x	x	b	b	b	b	x	x	x	x	x	x	gr	gr	b	b	b	x
Exposição	N	-	S	NE	-	W	-	N	NW	N	SE	S	-	-	-	SW	N	W
Declive (%)	50	-	20	60	-	50	-	30	30	20	20	10	-	-	-	20	100	30
Sincaracterísticas																		
Holco-Quercetum pyrenaicae	3	4	1	4	3	5	3	4	3	+	2	1	3	+	4	4	3	+
Giestais e giestais-tojais de *Cytisetea scopario-striati*																		
Genisto falcatae-Ericetum arboreae	3	3	1	1	2	2	+	1	1	2	+	1	.	.	2	2	2	.
Cytiso scoparii-Genistetum																		
genistetosum polygalaephyllae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
cytisetosum multiflori	1	+	.	+	.	.	2	2	+	.	2	1	.	.	.	+	1	.
Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae																		
cytisetosum multiflori	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.
Genisto hystricis-Cytisetum multiflori	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lavandulo-Cytisetum multiflori	.	1	2	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	.
Ulici latebracteati-Cytisetum striati																		
ericetosum arboreae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Medronhais de *Ericion arboreae*																		
Erico scopariae-Arbutetum unedonis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Arrelvados vivazes																		
Com. *A x fouilladei* e *Hypericum linarifolium*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
Com. *A x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2
Com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis durieui*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae																		
plantaginetosum radicatae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
Sedo-Agrostietum castellanae																		
centaureetosum langeani	+	2	3	1	+	+	1	1	.	+	.	.	.	.	.	2	3	.
Matos heliófilos																		
Genistello-Ericetum aragonensis																		
variante típica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	5	.	.	.	.
variante de *Cistus ladanifer*	.	.	.	.	.	.	4	2	4	3	3	.	.	.	.	.	.	.
Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis	1	3	1	2	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Com. *E. aragonensis* e *E. scoparia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	2	.
Arrelvados anuais																		
Hispidello-Tuberarietum guttatae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Anthyllido-Tuberarietum guttatae																		
hispidelletosum hispanicae	+	2	3	2	2	2	1	1	3	2	3	.	.	.	.	1	1	.
Galio-Logfietum minimae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Airo praecocis-Sedetum arenarii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	2
Arenario-Cerastietum ramosissimi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Com. *Sedum arenarium*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sincompanheiras																		
Galio-Anthryscetum caucalidis																		
geranietosum lucidi	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carduo platypi-Festucetum durandii	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracio laevigatae-Linarietum triornithophorae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.

Localidades: 1 Bragança: Rabal, a W da aldeia; 2 Bragança: Rabal a W da aldeia; 3 Bragança: Nogueira, estrada para a Torre de D. Chama; 4 Bragança: Castrelos; 5 Bragança: Gondesende, Portela; 6 Bragança: Espinhosela, encosta sobranceira ao rio Baceiro; 7 Bragança: Quintanilha, Cabeça Grande; 8 Bragança: Caravela; 9 Vinhais: Peleias; 10 Vinhais: Frades , vale do Rabaçal; 11 Bragança: Milhão, Cativelo; 12 Bragança: Carragosa, Devesa; 13 Bragança: Montesinho, estrada para a Sr.ª da Serra; 14 Bragança: Serra de Montesinho, a montante do regolfo da barragem de Serra Serrada; 15 Bragança: Vila Boa de Ousilhão, Serra de Nogueira; 16 Bragança: Nogueira, Serra de Nogueira; 17 Bragança: Grandais; 18 Vinhais: Cisterna.

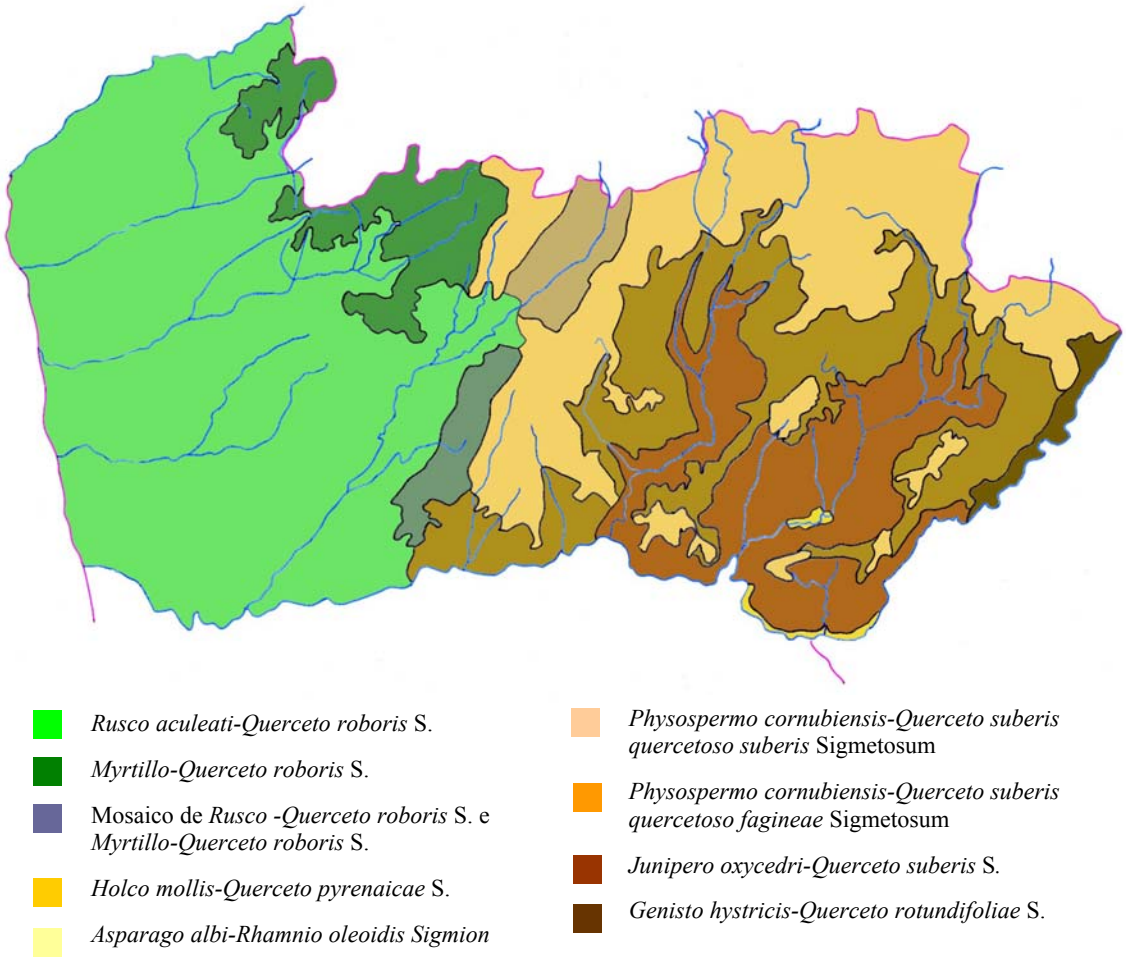


Figura 15. Mapa das séries de vegetação do Norte de Portugal (extraído de AGUIAR *et al*., 2000). Escala aproximada: 1/1500.000.

Nos territórios ocupados pelas sinvariantes do 1º grupo a paisagem vegetal é dominada por matos heliófilos nas rochas ácidas ou por bosques climácicos e campos de cultura nos afloramentos de rochas básicas e gnaisses blastomiloníticos, pelas razões que desenvolvemos demoradamente em I.4. Resumimos do seguinte modo a composição e a variabilidade fitocenótica deste grupo de sinvariantes (os parêntesis rectos assinalam etapas subseriais menos comuns):

– *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* — *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* — *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante de *Thymus mastichina*, *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante de *Thymus mastichina*, *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* variante pl. e *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori* — *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*, [*Gaudinio-Agrostietum castellanae* (solos hidricamente compensados)] — *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* — [*Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. pl.] — *Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae* subas. *hispidelletosum hispanicae*..

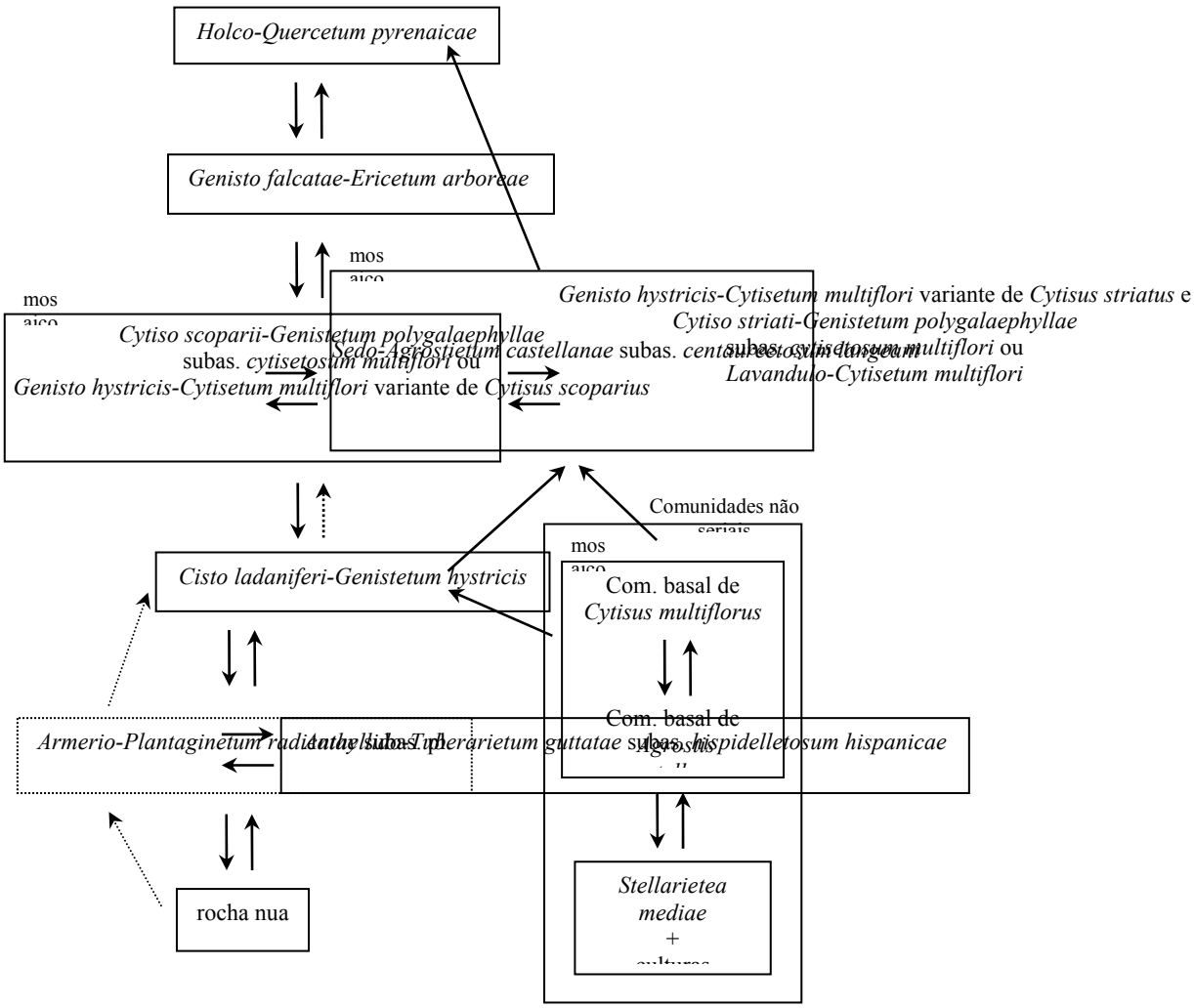


Figura 16. Representação diagramática das sinvariantes com *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae Sigmetum* (as setas e caixas a ponteado indicam, respectivamente, "caminhos" sucessionais e etapas subseriais menos frequentes).

2º Grupo. Sinvariantes acidófilas supramediterrânicas sub-húmidas com *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* variante de *Cistus ladanifer* (sininv. 7 a 11, tabela 129).

As sinvariantes do *Holco-Querceto pyrenaicae S.* com o *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* variante de *Cistus ladanifer* são frequentes sobre rochas ácidas, em meia encosta e cimo de encosta, nos vales mais profundos da área de estudo, até altitudes próximas dos 900 m de altitude, sobretudo na metade leste do PNM. Este grupo de sinvariantes é caracterizado por matos de *Erica australis* subsp. *aragonensis* e *Cistus ladanifer* e pelos arrelvados anuais do *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* subas. *hispidelletosum hispanicae.* No território das sinvariantes do 2º grupo do *Holco-Querceto pyrenaicae S.* a paisagem vegetal é francamente dominada por matos subseriais, por castinçais e soutos de castanheiros e pelas arborizações de resinosas.

– *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* — *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* — *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante pl., *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante pl., *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* variante pl., *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori* — *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*, *Gaudinio-Agrostietum castellanae* (solos hidricamente compensados) — *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* variante de *Cistus ladanifer* — [*Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. *plantaginetosum radicatae*] — *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* subas*. hispidelletosum hispanicae.*

3º Grupo. Sinvariantes acidófilas supramediterrânicas húmidas, com a variante típica do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* (sininv. 12, tabela 129).

A maior altitude, nas faldas da Serra de Montesinho, nos planaltos graníticos de Moimenta e Pinheiros, na Serra da Corôa, nas rochas ácidas da falda Sul da Serra de Nogueira e, pontualmente, na Alta Lombada, encontram-se as sinvariantes supramediterrânicas húmidas com a variante típica do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis.* Além desta fitocenose são muito frequentes os arrelvados perenes de *A x fouilladei*, os arrelvados psamófilos de *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis durieui* e os arrelvados anuais do *Hispidello-Tuberarietum guttatae.* A paisagem vegetal das áreas ocupadas por estas sinvariantes é dominada pelos matos heliófilos subseriais e pelas arborizações de resinosas.

– *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* — *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* — *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *genistetosum multiflori* variante típica, *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *genistetosum multiflori* variante típica — com. de *A. x fouilladei* e *Arrhenatherum bulbosum* — com. de *Agrostis x*

fouilladei e *Hypericum linarifolium — Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis —* [com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis durieui*] — [*Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. *plantaginetosum radicatae*] — *Hispidello-Tuberarietum guttatae*, *Airo praecocis-Sedetum arenarii.*

4º Grupo. Sinvariantes acidófilas supratemperadas superiores hiper-húmidas, com a variante típica do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* (sininv. 13 e 14, tabela 129).

As sinvariantes supratemperadas hiper-húmidas do *Holco-Querceto pyrenaicae S.,* observáveis no topo da Serra de Montesinho, distinguem-se dos restantes grupos de sinvariantes pela presença do *Arenario-Cerastietum ramosissimi, Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici* e do *Cytiso scoparii-Genistetum* subas. *genistetosum polygalaephyllae* e pela ausência do *Genisto falcatae-Ericetum arboreae.* Embora não citadas na esquematização mais adiante formalizada, supomos que as tesselas mais húmidas do *Holco-Querceto pyrenaicae S.* da Serra de Montesinho podem ainda conter cervunais da com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* e urzais-higrófilos do *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* (vd. III.4.7. Macrosérie edafo-higrófila de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* do *Betulio celtiberico-fontqueri Sigmion*).

O planalto de Montesinho está profundamente alterado por uma longa história de aproveitamento pastoril e de fogo de origem antrópica. Consequentemente, os carvalhais primitivos foram praticamente extintos e substituídos por etapas subseriais. Entre estas etapas os urzais mesofílicos do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* dominam por completo a paisagem vegetal do *Holco-Querceto pyrenaicae S.*, somente em pequenas bolsas de solo encravadas por entre os afloramentos graníticos ou em coluviões na proximidade de linhas de água, se encontram comunidades subseriais mais exigentes em solo como os giestais de *Genista florida* subsp. *polygalaephylla* e as comunidades herbáceas perenes de *Agrostis x fouilladei.*

– *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae — Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *genistetosum polygalaephyllae*, *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *genistetosum multiflori* — com. de *A. x fouilladei* e *Arrhenatherum bulbosum* — com. de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium — Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* — com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis durieui* — [*Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. *plantaginetosum radicatae*] — *Arenario-Cerastietum ramosissimi, Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici, Airo praecocis-Sedetum arenarii.*

5º Grupo. Sinvariantes silibasófilas supramediterrânicas superiores, sub-húmido a húmidas, com a com. de *Erica australis* subsp. *aragonensis* e *E. scoparia* (sininv. 13 a 15, tabela 129).

Sobre rochas básicas, a maior altitude do que as sinvariantes do primeiro grupo, saem os estevais e entra a curiosa comunidade de *E. australis* subsp. *aragonensis* e *E. scoparia*. Estas sinvariantes são as mais frequentes nas faldas este, oeste e norte da Serra de Nogueira e no Planalto de Paçó-Travanca. O elevado fundo de fertilidade dos solos básicos explica a preponderância dos cereais, dos soutos de castanheiros e dos bosques climácicos na paisagem vegetal do território das sinvariantes do 5º grupo do *Holco-Querceto pyrenaicae S.* (vd. I.5).

– *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* — *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* — *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori, Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori, Lavandulo-Cytisetum multiflori* — *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*, *Gaudinio-Agrostietum castellanae* (Serra de Nogueira), com. de *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* (no Planalto de Travanca-Paçó) — com. de *Erica australis* subsp. *aragonensis* e *E. scoparia* — [*Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. *plantaginetosum radicatae*] — *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* subas. *hispidelletosum hispanicae*, [*Hispidello-Tuberarietum guttatae*].

6º Grupo. Sinvariantes acidófilas supramediterrânicas inferiores húmidas, de influência oceânica, com *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati* (sininv. 16, tabela 129).

Na Lomba (vd. figura 9), no extremo oeste do PNM, encontra-se o sexto e último grupo de sinvariantes do *Holco-Querceto pyrenaicae S.,* próprio de áreas supramediterrânicas de forte influência oceânica com ombroclima húmido, caracterizado pelos arrelvados anuais do *Galio-Logfietum minimae*, pelos urzais-tojais do *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati* e pelos giestais-tojais do *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* subas. *ericetosum arboreae.* Valerá a pena investigar num futuro próximo se a por nós designada variante de *Pseudarrhenatherum longifolium* do *Holco-Quercetum pyrenaicae*, em Trás-os-Montes, adere à distribuição dos urzais-tojais do *Halimio-Pterospartetum tridentati*. Na Lomba a paisagem vegetal é muito heterogénea, o recente abandono da actividade agrícola tem favorecido as comunidades primocolonizadoras de *Cytisetea scopario-striati*. As sinvariantes da zona homogénea da Lomba do *Holco-Querceto pyrenaicae S.* podem ser esquematizadas do seguinte modo (os parêntesis rectos assinalam etapas subseriais mais raras):

– *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae — Genisto falcatae-Ericetum arboreae — Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante típica, *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* subas. *ericetosum arboreae*, [*Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante típica] — com. de *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum bulbosum*, com. de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium — Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentati — Galio-Logfietum minimae*, *Airo praecocis-Sedetum arenarii*.

4.2. Série mesomediterrânica sub-húmida lusitano-duriense e orensano-sanabriense silicícola de *Quercus suber* do *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis Sigmetum*

O *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis S.* (sininv. 5), maioritariamente representado na área de estudo pela subsérie *quercetoso fagineae Sigmetosum*, é a série de vegetação climatófila com menor área de ocupação na Serra de Nogueira e no PNM. Inversamente, é a mais importante série de vegetação do Sector Lusitano-Duriense (figura 15)[103]. Como só foi possível efectuar um "bom" sininventário na área de estudo (sininv. 5), a tabela 130 foi enriquecida com mais 4 sininventários da mesma subsérie, realizados na Terra-Quente transmontana (sininv. 1 a 4), no exterior da área de estudo.

Os sininventários da tabela 130 são, de acordo com a nossa experiência, representativos da subsérie *Physospermo-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum*. A composição fitocenótica desta subsérie é bastante homogénea em toda a sua área de distribuição e pode ser resumida do seguinte modo:

– *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae — Erico scopariae-Arbutetum unedonis*, *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* — com. *Cytisus scoparius*, *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori — Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani — Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi*, *Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii* — [*Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. *dianthetosum laricifolii*] — *Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae* subas. *tuberarietosum guttatae.*

O *Physospermo-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum* tem o seu óptimo nos territórios sub-húmido superiores lusitano-durienses (Superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães, vd. IV.). Na área de estudo, foi identificado em três locais: no vale do rio

[103] As áreas mesomediterrânicas seco superiores são o território por excelência do *Junipero-Querceto suberis S.* (vd. figura 15 e IV.3.2.). Esta série de vegetação climatófila, ausente da área de estudo, é mais diversa em etapas subseriais do que o *Physospermo-Querceto suberis S.* Entre as associação mais frequentes no *Junipero-Querceto suberis S.* contam-se o *Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarpae* Rivas-Martínez ex V. Fuente 1986, o *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpae* Rivas-Martínez ex F. Navarro, Sánchez-Anta, González-Zapatero, Gallego, Elena & C. Valle 1987, o *Euphorbio-Cistetum ladaniferi* e o *Anthyllido-Tuberarietum guttatae* subas. *tuberarietosum guttatae*.

Maçãs, na proximidade de Quintanilha; no Monte de Cabrões e na falda sul da Cidadelha, próximo da Vila de Vinhais. Possivelmente, poderá também penetrar pelos vales dos rios Igrejas, Onor e Frio e pela rib.ª de Labiados e da Sapeira (vd. figuras 2 e 6). A paisagem vegetal desta série de vegetação na área de estudo é dominada pelos matos heliófilos subseriais, sobretudo por estevais do *Euphorbio-Cistetum ladaniferi* ou do *Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii,* e pelos medronhais do *Erico scopariae-Arbutetum unedonis*.

Tabela 130

Physospermo cornubiensis-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum

Nº de ordem	1	2	3	4	5
Altitude média (aprox.) (m)	400	400	600	650	690
Área (ha)	1	1	1	1	2
Rocha	x	x	x	b?	b
Exposição	W	WNW	NW	SE	S
Declive (%)	30	25	20	30	50
Sincaracterísticas					
Physospermo-Quercetum suberis subas. *quercetosum fagineae*	3	2	+	3	4
Erico scopariae-Arbutetum unedonis	.	.	.	.	2
Genisto falcatae-Ericetum arboreae	2	.	2	1	.
Com. *Cytisus scoparius*	.	1	.	.	.
Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori	.	.	3	3	.
Sedo-Agrostietum castellanae subas. *centaureetosum langeani*	2	1	1	2	.
Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi	3	5	3	3	.
Lavandulo sampaianae-Cistetum populifolii	.	.	.	.	2
Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae subas. *tuberarietosum guttatae*	3	4	3	2	3
Sincompanheiras					
Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis	+	+	+	+	+

Localidades: 1 Bragança: Izeda, estrada para Santulhão; 2 Vimioso: Santulhão; 3 Macedo de Cavaleiros, Estrada Macedo de Cavaleiros-Mogadouro; 4 Bragança: Vinhas, entre Sendas e Vinhas; 5 Vinhais: Vila Verde, Monte de Cabrões.

Admitimos ainda que a subsérie *Physospermo-Querceto suberis quercetoso suberis Sigmetosum* ocuparia uma parte dos vales da rib.ª da Assureira e dos rios Mente e Rabaçal, no extremo leste do PNM (vd. *Physospermo-Quercetum suberis*). Possivelmente, atingia ainda o termo da Petisqueira, no vale do rio Maçãs e uma pequena área a NE de Milhão. O estado de degradação da vegetação destes vales não permite um julgamento preciso da vegetação potencial, no entanto, a ser correcta esta hipótese, na paisagem vegetal das tesselas do *Physospermo-Querceto suberis quercetoso suberis Sigmetosum* são frequentes os medronhais do *Erico scopariae-Arbutetum unedonis.* Cremos que o *Galio-Logfietum minimae* é uma boa sindiferencial desta subsérie face à subsérie *quercetoso fagineae Sigmetosum*.

4.3. Série meso-supramediterrânica seco sub-húmida salmantina orensano-sanabriense e lusitano-duriense silicícola e silibasófila de *Quercus rotundifolia* do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae Sigmetum*

Como tivemos oportunidade de referir a respeito do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* (III.3.), admitimos a existência de duas subassociações no âmbito desta associação na área de estudo – subas. *quercetosum rotundifoliae* e subas. *pistacietosum terebinthi* – que encabeçam outras tantas subséries de vegetação edafoxerófilas[104].

Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum

Os sininventários efectuados na área de estudo ao *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum* estão transcritos na tabela 131.

Tabela 131

Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitude média (aprox.) (m)	640	650	880	640	720	650	800	750	610	720	700	660	830	730	610	650
Área (ha)	0,25	1	0,25	2	0,5	1	0,5	2	1	1	3	0,5	4	0,5	1	0,5
Rocha	x	x	x	x	x	b	q	x	x	x	x	x	ub	ub	ub	ub
Exposição	-	E	-	E	SSW	S	W	S	NW	S	NNW	NE	-	-	N	SW
Declive (%)	-	30	-	60	30	40	40	50	40	30	40	50	-	-	50	10
Sincaracterísticas																
Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae																
subas. *quercetosum rotundifoliae*	+	5	+	5	3	3	+	+	1	+	4	4	3	+	4	3
Genisto falcatae-Ericetum arboreae	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae																
subas. *cytisetosum multiflori*	.	+	3	.	.	.	1	4	1	2	3	.	.	.	.	.
Genisto hystricis-Cytisetum multiflori	3	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+
Lavandulo-Cytisetum multiflori	.	.	.	+	.	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Erico scopariae-Arbutetum unedonis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Sedo-Agrostietum castellanae	1	2	3	1	2	+	1	2	2	.	2	.	1	+	4	.
Festuco amplae-Agrostietum castellanae																
subas. *centaureetosum langeani*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis	3	+	3	2	4	3	.	.	.	.	.	.	2	1	1	3
Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis																
variante de *Cistus ladanifer*	.	.	.	.	.	.	5	2	4	5	2	3	.	.	.	.
Armerietum eriophyllae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	4	1	3
Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae																
subas. *tuberarietosum guttatae*	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subas. *hispidelletosum hispanicae*	.	.	2	1	2	2	3	2	4	3	2	2	.	.	.	.
Euphorbietum acuminato-merinoi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	+	3
Com. *Sedum arenarium*	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sincompanheiras																
Alysso-Santolinetum semidentatae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.
Carlino corymbosae-Carthametum lanati	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jonopsidio abulensis-Sedetum maireani	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Galio aparinellae-Anthryscetum caucalidis																
subas. *geranietosum lucidi*	.	.	2	1	1	1	.	1	.	.	+	1	+	.	1	.
Festuco amplae-Poetum bulbosae	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poo bulbosae-Trifolietum subterranei	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.

Localidades: 1 Bragança: Gimonde; 2 Bragança: Petisqueira; 3 Bragança: Babe; 4 Bragança: Rabal; 5 Bragança: Petisqueira; 6 Vinhais: Vila Verde, próximo da ponte de Soeira; 7 Bragança: Gimonde, cabeço quartzítico; 8 Bragança: França; 9 Bragança: Varge, rib.ª de

[104] O *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* é sempre edafoxerófilo em Portugal. O *Junipero-Querceto rotundifoliae pistacietoso terebinthi Sigmetosum* é que tanto pode ser edafoxerófilo – como acontece em grande parte dos vales mais profundos do E de Trás-os-Montes – como climatófilo – numa pequena parte do Planalto de Miranda e das arribas do rio Douro Internacional (vd. figura 15) e na depressão tectónica de Mirandela, sob ombroclima seco (Io < 3,6) nos arredores da cidade de Mirandela (não expresso na figura 15).

Onor; 10 Bragança: França, Prado Novo; 11 Bragança: entre Deilão e Labiados; 12 Bragança: Quintanilha, vale do rio Maçãs; 13 Vinhais: Vila Boa de Ousilhão; 14 Bragança: Samil, baldio; 15 Bragança: Quinta do Ricafé; 16 Bragança: Vale de Lamas.

O *Genisto-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum* cobre grande parte das encostas mesomediterrânicas superiores e supramediterrânicas inferiores dos vales mais escavados e profundos que sulcam a área de estudo. Entre os inventários da tabela 131 distinguimos dois grandes grupos de sinvariantes em função do substrato: sinvariantes de rochas ultrabásicas e sinvariantes de rochas ácidas e básicas.

1º Grupo. Sinvariantes serpentinícolas mesomediterrânicas superiores a supramediterrânicas inferiores sub-húmidas superiores (sininv. 13 a 16 da tabela 131 e figura 17).

As sinvariantes ultrabásicas do *Genisto-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum* são facilmente diferenciadas através das fitocenoses serpentinícolas *Alysso-Santolinetum semidentatae, Armerietum eriophyllae* e *Euphorbietum acuminato-merinoi*. Nestas sinvariantes é frequente uma comunidade basal de *Genista hystrix*, não amostrada nos inventários da tabela 131, que normalmente evolui em direcção aos estevais do *Cisto-Genistetum hystricis* (vd. III.2. *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori*). Ao contrário das sinvariantes acidófilas e basófilas, têm uma corologia orensano-sanabriense e lusitano-duriense. Esquematizamo-las do seguinte modo (vd. figura 17 e tabela 131):

– *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum rotundifoliae* variante de *Alyssum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* — *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* variante pl., [*Genisto falcatae-Ericetum arboreae*] — *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani*, [*Gaudinio-Agrostietum castellanae*, *Festuco amplae-Agrostietum castellanae* (solos hidricamente compensados)] — *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis — Armerietum eriophyllae — Euphorbietum acuminato-merinoi.*

2º Grupo. Sinvariantes silibasófilas e acidófilas mesomediterrânicas superiores a supramediterrânicas inferiores sub-húmidas superiores a húmidas inferiores (sininv. 1 a 12 da tabela 131).

Nas rochas ácidas e básicas a composição fitocenótica do *Genisto-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum* depende do ombro e do termoclima. Assim, distinguimos dois subgrupos de sinvariantes de segunda ordem, todas elas de distribuição exclusivamente Orensano-Sanabriense: com *Cisto ladaniferi-Genistetum*

hystricis (sininv. 1 a 6) e com *Genistello-Ericetum aragonensis* variante de *Cistus ladanifer* (sininv. 7 a 12).

As sinvariantes com *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* têm o seu óptimo nas altitudes mais elevadas do andar mesomediterrânico e nas cotas mais baixas do andar supramediterrânico, nas meia-encostas dos vales mais escavados a Leste do vale do rio Sabor (inclusive) e nas faldas N e E da Serra de Nogueira, nesta caso em rochas básicas ou xistos verdes. Como repetidamente já se referiu, as rochas básicas "fazem subir" em altitude as sinvariantes com *Cisto-Genistetum hystricis*, tanto do *Genisto-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum* como do *Holco-Querceto pyrenaicae* S.. Esquematizamos do seguinte modo as sinvariantes de segunda ordem orensano-sanabrienses mais xerotermófilas, com *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis,* do *Genisto-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum*:

– *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum rotundifoliae* — *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* variante pl., *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori,* [*Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante de *Thymus mastichina, Cytiso striatii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante de *Thymus mastichina*] — *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* — *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* — *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* — *Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae* subas. pl.

A maior altitude, a Leste do vale do rio Sabor, no contacto com a série do *Holco-Querceto pyrenaicae S.*, ou nos vales mais húmidos do interflúvio Sabor-Tuela no interior do Parque Natural de Montesinho, encontramos as sinvariantes de segunda ordem com *Genistello-Ericetum aragonensis* variante de *Cistus ladanifer*. Neste território o *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* é totalmente substituído por giestais, ombroclimaticamente mais exigentes, dominados pela *Genista florida* subsp. *polygalaephylla* (*Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante pl. e *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori*). Esquematizamos do seguinte modo estas sinvariantes (vd. tabela 131):

– *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *quercetosum rotundifoliae* — *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* — *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante pl., *Cytiso striati-Genistetum polygalaephyllae* subas. *cytisetosum multiflori* variante pl., *Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori* — *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani* — *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* variante de *Cistus ladanifer* — *Anthyllido lusitanici-Tuberarietum* guttatae subas. *hispidelletosum hispanicae.*

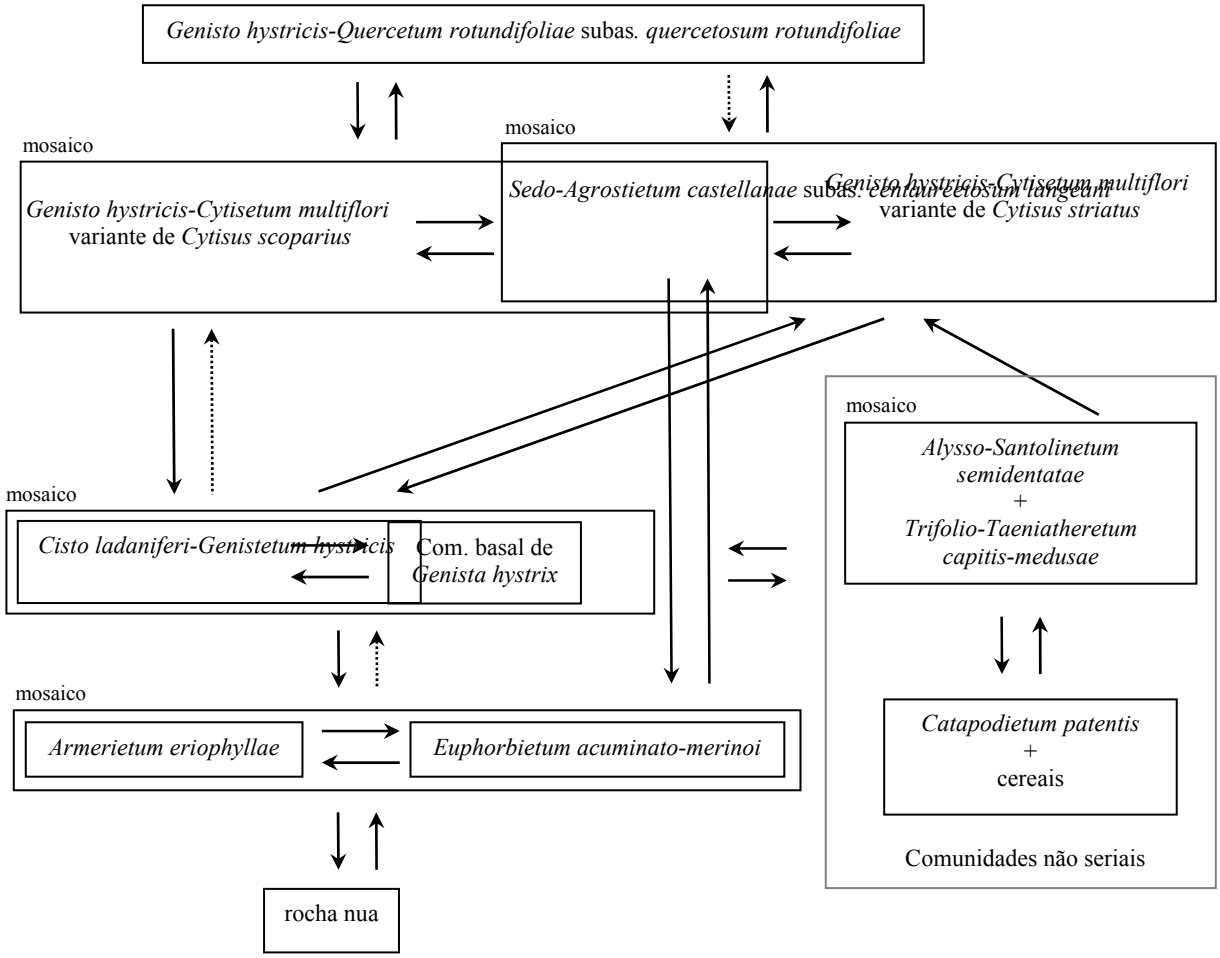


Figura 17. Representação diagramática das sinvariantes serpentinícolas do *Genisto-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum*.

Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae pistacietosum terebinthi Sigmetosum

A subsérie mesomediterrânica superior sub-húmida inferior Lusitano-Duriense do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae pistacietosum terebinthi Sigmetosum* tem uma composição fitocenótica muito característica e de fácil diferenciação face à subsérie supramediterrânica: além dos bosques do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi*, evidencia-se a presença dos estevais do *Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi* e a ausência definitiva de giestais de *Genistion polygalaephyllae*, giestais estes substituídos por uma comunidade basal de *Cytisus scoparius*, que nos vales mais profundos de ombroclima seco – território do *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae pistacietosum terebinthi Sigmetosum –,* são finalmente substituídos pelos retamais de *Retamion sphaerocarpae*.

Embora não tenhamos recolhido nenhum sininventário na área de estudo, constatamos que à semelhança do que acontece em todo o todo Trás-os-Montes, as etapas

de substituição do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi* são quase idênticas às do *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae*:

– *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi* — com. *Cytisus scoparius*, *Genisto falcatae-Ericetum arboreae, Lavandulo sampaianae-Cytisetum multiflori,* [*Erico scopariae-Arbutetum unedonis*] — *Sedo-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani — Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi — Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae* subas. *tuberarietosum guttatae*.

4.4. Macrosérie edafo-higrófila de *Fraxinus angustifolia* do *Populio albae Sigmion*

Como se referiu em III.2., na área de estudo existem dois tipos de freixiais que foram classificados, respectivamente, no *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae* e na denominada comunidade *Fraxinus angustifolia* e *Prunus avium*. A composição fitocenótica das séries encabeçadas por estes bosques não está ainda completamente resolvida embora seja evidente que a primeira etapa de substituição é constituída por sebes de *Pruno-Rubion ulmifolii*. As sebes subseriais do *Fraxino-Quercetum pyrenaicae* e do designado tipo sem *Quercus faginea* subsp. *faginea* da com. de *F. angustifolia* e *P. avium* enquadram-se no *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae.* No andar mesomediterrânico o tipo com *Quercus faginea* subsp. *faginea* da com. de *F. angustifolia* e *P. avium* é substituída pelo *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii.*

As nossas observações indiciam que, no horizonte inferior do andar supramediterrânico e no horizonte superior do andar mesomediterrânico, a eliminação do bosque primitivo de *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* e dos matos de *Pruno-Rubion ulmifolii* conduziu, em solos oligotróficos, à instalação de um mosaico de urzal-higrófilo do *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* e de cervunal do *Genisto anglicae-Nardetum strictae,* tanto mais invadido por plantas pratenses quando mais seco e quente o clima. Possivelmente, os territórios mesomediterrânicos inferiores sub-húmidos e os solos derivados de rochas básicas ou ultrabásicas localizados no andar mesomediterrânico sub-húmido não seriam compatíveis com a instalação daquele mosaico. A acção antrópica conduziu à substituição do mosaico urzal-higrófilo-cervunal por vegetação pratense de *Cynosurion* (vd. III 6.1.), no entanto, consideramos que os prados de *Cynosurion* não devem ser considerados como vegetação serial ainda que muitas vezes tenham um enorme valor como sindiferenciais de *Populio albae Sigmion*.

Na área de estudo, a macrosérie do *Populio albae Sigmion* resume-se do seguinte modo:

Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris — Pruno-Rubion ulmifolii — mosaico *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis + Genisto anglicae-Nardetum strictae*.

4.5. Série edafo-higrófila supramediterrânica luso-estremadurense e carpetano-leonesa de *Alnus glutinosa* do *Galio broteriani-Alneto glutinosae Sigmetum*

Apesar dos amiais serem muitíssimo mais frequentes do que os freixiais a análise das séries de vegetação presididas por estes bosques é substancialmente mais complexa. As dificuldades em deslindar a composição das séries edafo-higrófilas do *Osmundo-Alnio Sigmion* advêm do facto de algumas das comunidades que integram estas séries serem muito sensíveis à utilização antrópica; de quase todas as tesselas de amial terem uma longa e intensa história de utilização humana; e dos biótopos de *Osmundo-Alnio Sigmion* serem muito complexos dos pontos de vista geomorfológico e pedológico.

Em todo o Trás-os-Montes as paisagens vegetais de amieiro mostram uma extraordinária dependência em relação à fisiografia. Nos vales mais estreitos e profundos as geosséries ripícolas estão comprimidas e, frequentemente, faltam nas geosséries climatófilas as séries dos freixiais ou, nos territórios supratemperados ou supramediterrânicos superiores, as séries presididas por bosques higrófilos mistos com *Betula celtiberica*. Nestas condições fisiográficas as tesselas do *Galio-Alneto glutinosae Sigmetum* são muito estreitas e, em termos catenais, contactam com os salgueirais arbustivos de *Salicion salviifoliae* ou, directamente, com as séries dos bosques climatófilos ou edafoxerófilos. Como nos vales profundos e estreitos os cursos de água têm, normalmente, águas rápidas e turbulentas verifica-se que a perturbação dos amiais conduz ao alastramento dos salgueirais arbustivos de *Salicion salviifoliae*. Portanto, nestes vales existe, simultaneamente, uma lógica catenal e serial na relação entre os amiais e os salgueirais arbustivos, espacialmente difícil de discriminar. Na área de estudo observamos este fenómeno, por exemplo, nas margens dos rio Sabor a montante da aldeia de França, ao longo de todo o rio Tuela, no rio Maçãs, no rio Baceiro, etc.

Em vales mais abertos, com depósitos significativos de materiais flúvicos e/ou coluviais, o *Galio-Alneto glutinosae S.* é fitocenoticamente mais diverso mas também o impacto do Homem é aí muito mais sensível. As nossas observações indiciam que, além do bosque, compõem as séries presididas pelos bosques de amieiro sebes de *Pruno-Rubion ulmifolii* (*Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae*); comunidades de grandes cárices de *Magnocaricetalia*, sobretudo comunidades de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica* (*Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae*); e juncais de *Juncion acutiflori* (*Hyperico-Juncetum acutiflori* e *Deschampsio-Juncetum effusi*). Estes três grupos de comunidades vegetais nem sempre estarão ligados por uma lógica de substituição em função de um gradiente de

perturbação: após o corte do bosque o solo do amial é arrastado pela força erosiva da água ou, inversamente, preenchido com material transportado e depositado pela água – é sobretudo a microtopografia do solo e a proximidade do curso de água que irá condicionar a instalação daquelas distintas etapas seriais.

É muito provável que num passado, já remoto, participassem ainda no *Galio-Alneto glutinosae S.* turfeiras de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. De facto tivemos a oportunidade de observar, já nos domínios do *Scrophulario-Alneto glutinosae S.*, fragmentos de turfeiras de *Sphagnum* sp. com *Spiranthes aestivalis* na interface entre sobreirais climácicos e linhas de água permanentes. Localizadamente, em áreas pouco alteradas, existem ainda fragmentos de comunidades de *Molinia caerulea* que substituíram estas turfeiras após drenagem. Num estádio inicial de eliminação dos bosques tanto climatófilos como edafoxerófilos o escorrimento superficial aumentou e a evapotranspiração diminuiu, o que terá permitido a acumulação da água nos solos ainda profundos dos talvegues (cf. RAMIL-REGO *et al*., 1996) e a criação de habitates turfosos adequados à vegetação de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Sob um clima mediterrânico pouco chuvoso, a menor perturbação provoca a disrupção e eliminação destas comunidades.

Até hoje não descobrimos um único amial em vale aberto com depósitos aluviais ou coluviais que não tenha sinais evidentes de ter sido devassado pelo Homem. Nestas condições os amiais são regularmente cortados para a produção de madeira e estão reduzidos a uma estreita cortina, floristicamente muito alterada, na margem de linhas de água permanentes. Os leitos destas linhas de água têm também uma longa história de alterações antrópicas; por exemplo, em Trás-os-Montes, é muito frequente o curso das linhas de água ter sido deslocado e o talvegue rebaixado com objectivo de maximizar o aproveitamento agrícola e pastoril dos solos de veiga.

Formalizamos do seguinte modo a composição do *Galio-Alneto glutinosae S.*:

– vales estreitos e profundos: *Galio broteriani-Alnetum glutinosae — Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* — com. *Salix x pseudosalviifolia*

– vales abertos com depósitos aluviais e/ou coluviais: *Galio broteriani-Alnetum glutinosae — Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* — [*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*] e/ou comunidades de *Magnocaricetalia — Juncion acutiflori.*

A poluição orgânica da água e a destruição dos bosques de *Alnus glutinosa* favorece a entrada de comunidades nitrófilas de *Bidentetea tripartitae* (*Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii*) e de *Paspalo-Polypogonion semiverticillati* (com. *Paspalum paspalodes*) que são por nós interpretadas como desvios de origem antrópica da sucessão ecológica.

As subsséries *Galio-Alneto glutinosae alnetoso glutinosae Sigmetosum* e *Galio-Alneto glutinosae scrophularietoso scorodoniae Sigmetosum* só se distinguem através do bosques; as restantes etapas subseriais são idênticas.

4.6. Série edafo-higrófila mesomediterrânica carpetano-leonesa de *Alnus glutinosa* do *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae Sigmetum*

Por oposição ao *Galio-Alneto glutinosae S.*, além do bosque, o *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae S.* caracteriza-se pela presença constante do silvado *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii.* Os demais aspectos ecológicos e sindinâmicos são semelhantes entre as duas séries de vegetação.

– vales estreitos e profundos: *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* — *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* — com. *Salix x pseudosalviifolia*

– vales abertos com depósitos aluviais e/ou coluviais: *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* — *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* — [*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*], comunidades de *Magnocaricetalia*, *Juncion acutiflori.*

4.7. Macrosérie edafo-higrófila de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* do *Betulio celtiberico-fontqueri Sigmion*

Como se referiu a respeito da comunidade de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* (III. 3.8.2.), é muito provável que nas áreas depressionárias da Serra de Montesinho, hoje drenadas e ocupadas com lameiros de *Arrhenatheretalia* ou mosaicos de cervunais (*Nardetea*) e urzais-higrófilos (*Genistion micrantho-anglicae*), existissem bosques com *B. celtiberica,* numa lógica que poderia ir 1) do bosque edafo-higrófilo de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea,* localizado na margem de turfeiras baixas ou nas margens de linhas de água, 2) ao bidoal climatófilo de algum modo análogo ao *Saxifrago spathularidis-Betuletum celtibericae* Rivas-Martínez 1981, ou 3) a variantes edafo-higrófilas de *Betula celtiberica* do *Holco-Quercetum pyrenaicae*. Neste momento é impossível decifrar com precisão os limites espaciais das tesselas potencialmente encabeçadas por cada um destes tipos de bosque e mesmo se todos estes tipos de bosques estariam presentes no território. Somente encontramos uma correlação clara entre os giestais do *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *scrophularietosum herminii* e a comunidade permanente edafo-higrófila de linhas de água temporárias ou permanentes de pouco caudal quer no Inverno quer no Verão, de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea* (vd. III.3.7.2. e III 6.1.1.). Cremos ainda que os prados-juncais do *Peucedano-Juncetum acutiflori* são também, na sua maioria, subseriais da com. de *B. celtiberica* e *S. atrocinerea.*

5. Outros complexos de vegetação

Na área de estudo a vegetação rupícola é muito pobre e, por isso, não foi possível efectuar nenhum microgeosininventário aos *microgeosigmeta* rupícolas.

Entre os complexos de vegetação exteriores ao conceito de *microgeosigmetum* prestou-se uma especial atenção à vegetação pratense porque o seu estudo oferece algumas vantagens face a outros tipos de complexos de vegetação não correlacionados com a dinâmica serial: têm padrões de recorrência espacial bastantes claros; os factores ecológicos que condicionam as catenas de vegetação são normalmente evidentes; e são também os complexos de vegetação com maior interesse aplicado porque envolvem comunidades vegetais com grande interesse agronómico.

Os complexos de vegetação foram inventariados de acordo com a metodologia descrita em III.2.

5.1. Complexos de vegetação pratense

Na tabela 132 estão organizados alguns inventários de complexos de vegetação pratense efectuados da área de estudo. Os comentários que seguem foram já parcialmente publicados em AGUIAR *et al.* (2000).

Os prados de montanha, também designados por lameiros, são sempre constituídos por várias fitocenoses encadeadas ao longo de um ou mais gradientes ecológicos, normalmente correlacionados entre si: são portanto complexos de vegetação pratense. Segundo AGUIAR *et al.* (2000) no Nordeste de Portugal identificam-se dois conjuntos fundamentais de complexos de vegetação pratense: complexos mesomediterrânicos superiores e supramediterrânicos inferiores, sub-húmidos, lusitano-durienses e orensano-sanabrienses e complexos supratemperados submediterrânicos geresiano-queixenses e minienses. Estes complexos são caracterizados, respectivamente, pelos seguintes agrupamentos vegetais:

– *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* subas. *ericetosum tetralicis*, *Genisto anglicae-Nardetum strictae, Hyperico undulati-Juncetum acutiflori*, *Deschampsio-Juncetum effusi, Gaudinio-Agrostietum castellanae* e *Agrostio-Cynosuretum cristati*;

– *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* subas. *ulicetosum minoris*, com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta, Peucedano-Juncetum acutiflori, Anthemido-Cynosuretum cristati* subas. *cynosuretosum cristati, Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi*, com. *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum*.

O *Festuco amplae-Cynosuretum cristati* e o *Festuco amplae-Agrostietum castellanae* participam num terceiro tipo de complexos de vegetação pratense que tem o seu óptimo em territórios supramediterrânicos mais secos e continentalizados que os transmontanos. Embora ainda não tenham sido detectados em Portugal, do trabalho de GARCIA & NAVARRO (1994) depreende-se que estes complexos estejam já estabilizados nas não muito distantes terras zamoranas de Pan, Tera e Carballeda.

Ao longo deste capítulo falamos de conjuntos de complexos e não apenas de complexos de vegetação pratense porque se constata que após a eliminação da catena de bosques primitivos e da estabilização da vegetação herbácea pelo pastoreio e fenação, se instalou um primeiro tipo de catena de vegetação pratense dominado por comunidades oligotróficas. Com o aumento do grau de hemerobia, estas catenas convergiram em catenas antropizadas, dominada por comunidades de solos quimicamente mais férteis. Portanto, num mesmo espaço físico (biótopo) sucederam-se pelo menos três tipos de catenas de vegetação, duas delas com a participação de fitocenoses pratenses. A constituição fitocenótica das catenas pratenses e a sua sequência temporal apresenta, em Trás-os-Montes, uma forte diferenciação biogeográfica.

Na área de estudo identificou-se um primeiro conjunto de complexos (tabela 132) correspondente aos complexos mediterrânicos lusitano-durienses e orensano-sanabrienses e dois outros (tabela 133) com características de transição entre aqueles complexos e os complexos supratemperados submediterrânicos geresiano-queixenses.

5.1.1. Complexos de vegetação pratense mesomediterrânicos superiores e supramediterrânicos inferiores sub-húmidos lusitano-durienses e orensano-sanabrienses

Estes complexos de vegetação pratense têm a sua máxima expressão no Sector Lusitano-Duriense, mas são ainda bastante comuns no horizonte inferior do andar supramediterrânico do Sector Orensano-Sanabriense, a Leste das Serras da Corôa, de Montesinho e de Nogueira (tabela 132).

Tabela 132

Complexos de vegetação pratense mesomediterrânicos superiores supramediterrânico-inferiores sub-húmidos lusitano-durienses e orensano-sanabrienses

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Nº de fitocenoses	4	4	5	3	3	3	4	4
Altitude (m)	810	720	790	710	620	640	640	820
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	60	60	80	500	400	100	200	60
Rocha	x	x	x	dep	x	dep	x	x
Urzais-higrófilos de *Genistion micrantho-anglicae*								
Genisto anglicae-Ericetum tetralicis	.	+	+	.	.	.	.	.
Cervunais de *Nardetea strictae*								
Genisto-Nardetum strictae	3	3	4	2	.	.	.	.
Sintaxa* de *Molinio-Arrhenatheretea								
Agrostio-Cynosuretum cristati subas.pl.	.	.	2	2	3	4	2	4
Hyperico-Juncetum acutiflori	+	.	.	.	+	.	+	1
Deschampsio-Juncetum effusi	1	2	1	.	.	.	.	.
Com. *A. castellana* e *A. bulbosum*	.	.	.	.	.	.	2	1
Sintaxa* de *Stipo-Agrostietea castellanae								
Gaudinio-Agrostietum castellanae	3	3	2	3	4	3	4	2

Localidades: 1 Bragança, Palácios; 2 Vimioso, Angueira; 3 Bragança, Palácios; 4 Bragança, Aveleda; 5 Bragança, Rabal; 6 Bragança, Baçal; 7 Bragança, Sacoias; 8 Bragança, Carragosa.

As três catenas anteriormente referidas são idealizadas do seguinte modo para a área de estudo (os parêntesis rectos indicam as comunidades menos frequentes):

– catena boscosa primitiva – *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* subas. pl. ou [*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*] — bosques de *Fraxinus angustifolia* de *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris — Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* ou [*Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae*];

– catena pratense primitiva (inv. 1 a 3, tabela 132) – [turfeiras de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*] e/ou comunidades de grandes helófitos de *Magnocaricetalia* — mosaico *Deschampsio-Juncetum effusi* + *Hyperico-Juncetum acutiflori* — mosaico *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* + *Genisto anglicae-Nardetum strictae* — mosaico *Gaudinio-Agrostietum castellanae* + com. de *Agrostis castellana* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*;

– catena pratense antropizada (inv. 5 a 8, o inv. 4 é de transição) – mosaico *Deschampsio-Juncetum effusi* + *Hyperico-Juncetum acutiflori — Agrostio-Cynosuretum cristati* subas. *juncetosum acutiflori — Agrostio-Cynosuretum cristati* subas. *lepidietosum heterophylli* — mosaico *Gaudinio-Agrostietum castellanae* + com. de *A. castellana* e *A. elatius* subsp. *bulbosum*.

As nossas observações indiciam que os amiais primitivos deram origem sobretudo a juncais e comunidades de grandes cárices (e.g. *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*) de *Magnocaricetalia*; os bosques higrófilos de *Fraxinus angustifolia* foram convertidos em mosaicos de urzais-higrófilos e cervunais; e os bosques climatófilos de *Quercus pyrenaica* ou *Q. suber* foram substituídos, em solos hidricamente algo compensados, por prados de *Agrostion castellanae* (vd. inventários 1 a 3 da tabela 132). Na proximidade do horizonte inferior do andar mesomediterrânico sub-húmido e nos solos derivados de rochas básicas

ou ultrabásicas em todo o andar mesomediterrânico os bosques higrófilos seriam substituídos não por um mosaicos urzal-higrófilo-cervunal mas sim por lameiros de secadal.

Ainda na catena pratense primitiva, a dominância do *Deschampsio-Juncetum effusi* ou da *Hyperico-Juncetum acutiflori* dependia do teor em água do solo durante a estação seca. Esta dominância é muito marcada pela geomorfologia: a forte sazonalidade do teor em água dos solos dos talvegues das cabeceiras das linhas de água em condições de planalto reflecte-se na dominância do *Deschampsio-Juncetum effusi*; nos fundos de vale, pelas razões inversas, domina o *Hyperico-Juncetum acutiflori* e o primeiro destes juncais está frequentemente ausente. O espaço primitivamente ocupado pelos cervunais também estava condicionado pela topografia: os planaltos permitiam (e por vezes ainda permitem) a existência de extensos cervunais, enquanto que, nos vales encaixados, os cervunais se resumiam a uma estreita faixa encaixada entre os juncais e os prados de *Agrostietalia castellanae*. A presença da comunidade de *A. castellana* e *A. elatius* subsp. *bulbosum* estava relacionada com a sombra de árvores.

A intensificação da catena pratense primitiva deu-se através do pastoreio, fenação, aplicação de estrumes e drenagem (rebaixamento artificial do talvegue) e obras de regadio com o duplo objectivo de fornecer água no Verão e de melhorar o balanço energético durante o período das geadas (rega de lima). Atingiu o seu máximo nos lameiros de solos de baixas, localizados na proximidade das povoações. São lameiros intensamente pastoreados no início da Primavera e Outono, beneficiados com uma incorporação maciça de nutrientes, quer através de calagens e fertilizantes químicos, quer através da adição de estrumes ou águas de regas com grandes quantidades de matéria orgânica em suspensão ("águas gordurosas"), e onde, ciclicamente, a vegetação pratense é substituída por culturas sachadas. Supomos que inicialmente a intensificação conduziu a um recuo do urzal-higrófilo perante o cervunal e, posteriormente, à progressiva substituição deste por comunidades de *Molinio-Arrhenatheretea*. As partes mais húmidas dos cervunais convergiram no *Agrostio-Cynosuretum cristati* subas. *lepidietosum heterophylli*, enquanto que as partes secas dos cervunais evoluíram em direcção a versões mais produtivas da com. de *A. castellana* e *A. elatius* subsp. *bulbosum* e do *Gaudinio-Agrostietum castellanae*, pobres em elementos de *Helianthemetea* e com um elevado grau de cobertura das plantas de *Molinio-Arrhenatheretea*. O recuo dos cervunais deu-se de cima para baixo, i.e. em direcção ao talvegue, porque os cervunais mais sensíveis à intensificação são os que se encontram em solos mais secos. Por isso, sobretudo nos vales encaixados, é raro encontrar cervunais em contacto com comunidades de *Agrostietalia castellanae*, enquanto que é comum encontrar fragmentos de cervunais entre os juncais de *Juncion acutiflori* e os lameiros de regadio de *Cynosurion cristati*. A intensificação e o rebaixamento dos talvegues converteram parcialmente os juncais em prados-juncais filiáveis no *Agrostio-*

Cynosuretum cristati subas. *juncetosum acutiflori*. A melhoria dos sistemas de rega permitiu o alargamento das catenas pratenses aos solos zonais, previamente ocupados por bosques de carvalho-negral, sobreiro ou azinheira. Consoante a disponibilidade de água e a habilidade do operador do sistema de rega, assim poderão dominar prados de *Cynosurion* ou lameiros de secadal do *Gaudinio-Agrostietum castellanae* ou da comunidade de *A. castellana* e *A. elatius* subsp. *bulbosum*.

A conversão da catena pratense primitiva numa catena antropizada provocou, invariavelmente, uma perda de diversidade, quer fitocenótica[105,106] (vd. número de fitocenoses na tabela 132), quer taxonómica, e uma banalização da flora. Por razões económicas, a melhoria dos sistemas de rega deve ter ocorrido em simultâneo com uma maior incorporação de nutrientes no solo; como consequência, a extinção ou redução acentuada das comunidades oligotróficas de *Nardetea strictae* coincidiu com uma redução da área ocupada pelos prados mesofílicos de *Agrostietalia castellanae*[107]. Internamente, ao nível de cada fitocenose, a intensificação conduziu a uma perda de diversidade específica e a uma banalização da flora, banalização esta constatada através do aumento de espécies com grandes áreas de distribuição (e.g. características de *Plantaginetalia majoris, Molinio-Arrhenatheretea*) em detrimento de outros *taxa* com corologias mais restritas (e.g. algumas das características de *Molinietalia caeruleae*, *Arrhenatherion* e *Helianthemetea*).

5.1.2. Complexos de vegetação pratense de transição

Os inventários da tabela 133 são bastante semelhantes aos inventários característicos dos complexos de vegetação geresiano-queixenses e minienses mas ainda assim, como se demonstra mais adiante, têm um carácter de transição (cf. tabela 2 de AGUIAR *et al*., 2000). Para facilitar a sua análise e de acordo com as suas semelhança dividimo-los em dois grupos: grupo 1, inv. 1 a 4; e grupo 3, inv. 5 a 9.

Tabela 133

[105] A diversidade fitocenótica é entendida como o número total de fitocenoses presentes num dado complexo de vegetação. É um conceito simétrico do conceito de diversidade taxonómica (cf. WESTHOFF, 1971).

[106] Os resultados obtidos no estudo dos complexos de vegetação pratense no Nordeste de Portugal são concordantes com as generalizações sobre diversidade fitocenótica publicadas por WESTHOFF (1971). Este autor refere que, nos complexos de vegetação, a diversidade fitocenótica é baixa quando os níveis de perturbação e a disponibilidade de água e nutrientes são elevados. No caso das comunidades pratenses, o nível de perturbação é máximo com a substituição cíclica dos prados por culturas sachadas e com grandes intensidades de pastoreio. O mesmo autor refere que baixos níveis de perturbação e um gradiente espacial de perturbação sobreposto a um ou mais gradientes ecológicos (sobretudo a disponibilidade de água), como acontece nas por nós designadas catenas pratenses primitivas, gera uma elevada heterogeneidade espacial da vegetação, com uma série de comunidades ricas em espécies encadeadas ao longo da catena de vegetação.

[107] Esta hipótese baseia-se na constatação de que a intensificação dos prados através do pastoreio e da aplicação de nutrientes ao solo está estreitamente ligada ao seu regime hídrico. O comportamento dos agricultores resulta do facto de que os ganhos marginais por "unidade de nutrientes" são sempre superiores nos lameiros com água para rega e vice-versa. Por outro lado, a produção de biomassa dos lameiros de secadal está concentrada no período em que os lameiros estão coutados ao pastoreio; consequentemente, estes lameiros são pouco pastoreados e a fertilização orgânica através dos dejectos dos animais é baixa.

Complexos de vegetação pratense de transição

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nº de fitocenoses	4	3	5	5	5	5	4	3	4
Altitude (m)	850	850	840	800	1250	1250	1000	1000	1200
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	1000
Área (m^2)	100	100	60	40	80	400	100	80	60
Rocha	b	b	gr	gr	gr	gr	gr	gr	gr
Sintaxa de *Genistion micrantho-anglicae*									
Genisto anglicae-Ericetum tetralicis									
variante típica	.	.	.	.	1	2	.	.	.
variante de *Ulex minor*	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Sintaxa de *Nardetea strictae*									
Com. *A. hesperica* e *Nardus stricta*	.	.	3	3	2	1	+	.	3
Sintaxa de *Molinio-Arrhenatheretea*									
Hyperico-Juncetum acutiflori	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Anthemido-Cynosuretum cristati									
subas. *cynosuretosum cristati*	.	.	.	.	2	1	4	3	.
subas. *linetosum bienni*	4	3	.	.	.	.	.	.	.
Com. *A. x fouilladei* e *A. bulbosum*	2	2	2	2	2	+	2	1	2
Peucedano-Juncetum acutiflori subas. pl.	.	3	2	1	3	4	2	3	3
Sintaxa de *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*									
Arnicetum atlanticae	+	.	2	3	.	.	.	.	.

Localidades: 1 Vinhais: Tuizelo, Salgueiros, Covelo; 2 Vinhais: Moimenta; 3 Vinhais: Pinheiro Novo; 4 Vinhais: Pinheiro Velho; 5 Bragança: Montesinho, Serra Serrada; 6 Bragança: Soutelo, Porto do Sabor; 7 Bragança: Montesinho, na aldeia; 8 Bragança: Montesinho, na aldeia; 9 Bragança: França, Montesinho, caminho para a Lama Grande.

Grupo 1

Os inventários do grupo 1 são, em nosso entender, representativos dos complexos de vegetação pratense que se estendem ao longo de todo o Sector Orensano-Sanabriense a Leste das Serras de Montesinho, Corôa e Nogueira. Têm uma apetência supramediterrânica húmida, localizadamente supratemperada húmida. Na área de estudo encontram-se nas áreas geomorfologicamente homogéneas de Vinhais e da Lombada. Para a área de estudo, idealizámos do seguinte modo as catenas boscosa, pratense primitiva e pratense antropizada destes territórios (os parêntesis rectos indicam as comunidades menos frequentes):

– catena boscosa primitiva – *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* subas. *alnetosum glutinosae* — bosques de *Fraxinus angustifolia* de *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris — Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*;

– catena pratense primitiva (inv. 3 e 4, tabela 133) – mosaico *Arnicetum atlanticae* + com. de *Hyperico elodis-Sparganion — Hyperico-Juncetum acutiflori* — mosaico de *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* variante de *Ulex minor* e com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta — Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* (?) ou com. *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*;

– catena pratense antropizada (inv. 1 e 2, tabela 133) – mosaico *Hyperico-Juncetum acutiflori* e *Peucedano-Juncetum acutiflori* subas. *ranunculetosum flammulae* — mosaico *Hyperico-Juncetum acutiflori* e *Peucedano-Juncetum acutiflori* subas. *sieglingietosum*

decumbentis — *Anthemido-Cynosuretum cristati* subas. *linetosum bienni* — com. *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum.*

Esta formalização implica, como em qualquer modelação de uma realidade complexa, simplificações. De facto, à medida que nos deslocamos para Oeste e/ou descemos em altitude a mediterraneidade climática aumenta com implicações na estruturação destes complexos de vegetação pratense de transição. Por exemplo, o *Arnicetum atlanticae* e as comunidades de *Hyperico elodis-Sparganion* (versões simplificadas do *Hyperico elodes-Potametum oblongi,* vd. III.3.) têm um óptimo supratemperado e rareiam nos territórios supramediterrânicos. As plantas que caracterizam o *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* têm um comportamento análogo e, inclusivamente, supomos que esta fitocenose dificilmente existirá, ou existiria num passado recente, na área de estudo. O *Anthemido-Cynosuretum cristati* surge com duas subassociações distintas sob os macrobioclimas supratemperado (subas. típica) e supramediterrânico (subas. *linetosum bienni*). Esta diferenciação está patente entre os inventários 1 e 2, efectuados nas faldas da Serra da Corôa, e os inventários 3 e 4, realizados no Planalto dos Pinheiros.

Os factores que impulsionaram a conversão da catena "primitiva" na catena "antrópica" são idênticos aos descritos em III.6.1.1., no entanto, o seu impacto na diversidade fitocenótica e na diversidade florística intrafitocenótica foi substancialmente maior. O mosaico de *Arnicetum atlanticae* e de com. de *Hyperico elodis-Sparganion* foi eliminado por drenagem e pela aplicação de nutrientes ao solo; em sua substituição formaram-se prados-juncais de *Peucedano-Juncetum acutiflori* subas. *ranunculetosum flammulae.* A subas. *sieglingietosum decumbentis* do *Peucedano-Juncetum acutiflori* e, provavelmente, as variantes de *Juncus acutiflorus* do *Anthemido-Cynosuretum cristati,* substituíram o primitivo mosaico de cervunal e urzal-higrófilo.

Na catena pratense primitiva a topografia era determinante no espaço ocupado pelo mosaico cervunal urzal-higrófilo e pelas turfeiras. Situações planálticas eram francamente mais favoráveis a estes mosaicos enquanto que nos vales apertados são favorecidas as comunidades de *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum* (ou o *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* ?).

Como se referiu a respeito da com. de *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum* a intensificação dos "lameiros-bravos" do *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* conduziu a uma dramática simplificação da flora e à expulsão das espécies de corologia mais restrita e de maior interesse florístico (constata-se com facilidade este fenómeno nos Barroso e nas Serras do Alvão e Marão). É nesta condição que normalmente surge a com. de *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum*. Como se referiu anteriormente este modelo em princípio não é aplicável à área de estudo. Com a aplicação de nutrientes e sobretudo com

a redução das limitações em água a com. de *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum* evolui em direcção ao *Anthemido-Cynosuretum cristati*.

Grupo 2

O grupo 2 agrega os inventários realizados na Serra de Montesinho. Formalizamos do seguinte modo as catenas boscosa, pratense primitiva e pratense antropizada daquela serra:

– catena primitiva de bosques – com. de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* — bosques mistos de *Quercus pyrenaica* e *Betula celtiberica* ou bosques extremes *de B. celtiberica* — *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* (vd. III.7.2);

– catena pratense primitiva – com. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* — [*Hyperico-Juncetum acutiflori* e *Peucedano-Juncetum acutiflori* subas. *ranunculetosum flammulae*] — mosaico de *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* e com. *A. hesperica* e *Nardus stricta* — com. *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*;

– catena pratense antropizada (inv. 7 e 8 da tabela 133, os inv. 5, 6 e 9 são de transição) – mosaico *Hyperico-Juncetum acutiflori* e *Peucedano-Juncetum acutiflori* subas. *ranunculetosum flammulae* — mosaico *Hyperico-Juncetum acutiflori* e *Peucedano-Juncetum acutiflori* subas. *sieglingietosum decumbentis* — *Anthemido-Cynosuretum cristati* subas. *cynosuretosum cristati* — com. *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum.*

Supomos que a catena pratense primitiva das cotas mais elevadas da Serra de Montesinho não continha o *Arnicetum atlanticae* e o *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi* embora as comunidades vicariantes destas duas fitocenoses, em parte por causa do elevado grau de alteração antrópica daquele território, não tenham sido identificadas.

6. Geosséries

A metodologia adoptada no estudo das geosséries de vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho está descrita em III.2. Alguns comentários adicionais à tomada de geossininventários foram acrescentados em III.4. Na designação das geosséries optou-se por generalizar a forma utilizada para as séries de vegetação.

6.1. Geosséries climatófilas

6.1.1. Geossérie climatófila supramediterrânica supratemperada oeste carpetana e orensano-sanabriense sub-húmida a hiper-húmida silicícola do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae Geosigmetum*

Os geossininventários efectuados à geossérie climatófila *Holco mollis-Querceto pyrenaicae Geosigmetum* estão expostos na tabela 135.

Tabela 135

Holco mollis-Querceto pyrenaicae Geosigmetum

Nº de ordem	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitude média (aprox.) (m)	700	600	650	700	700	750	700	1350
Área (ha)	3	4	5	10	5	5	4	4
Rocha	x	b	x	x	x	b	x	gr
Exposição	S	N	NW	WSW	NW	WNW	E	-
***Sigmasintaxa* característicos**								
Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae quercetoso rotundifoliae Sigmetosum	4	5	4	4	5	2	5	.
Holco mollis-Querceto pyrenaicae S.	3	1	2	2	1	4	+	5
Populio albae Sigmion	+	.	+	+	+	+	+	.
Betulio celtiberico-fontqueri Sigmion	.	.	.	.	.	.	.	1
Outros complexos de vegetação								
Complexos de vegetação pratense mesomediterrânicos superiores supramediterrânicos inferiores sub-húmidos lusitano-durienses e orensano-sanabrienses	+	.	1	1	1	2	+	.
Complexos de vegetação pratense de transição	.	.	.	.	.	.	.	1
Complexos de vegetação arvense	+	.	1	.	+	.	.	.
Complexos de vegetação ruderal	+	.	1	.	+	+	+	.

Localidades: 1 Bragança: Caravela; 2 Bragança: Soeira, próximo da truticultura do Tuela; 3 Bragança: Rabal, vale do rio Sabor; 4 Bragança: Deilão, vale do rio Maçãs; 5 Bragança, Aveleda; 6 Bragança: Espinhosela, Terroso, vale do rio Baceiro; 7 Bragança: Petisqueira; 8 Bragança: França, Montesinho, Lama Grande.

A amplitude bioclimática e a área de distribuição desta geossérie coincidem com a descrita para o *Holco mollis-Querceto pyrenaicae* S.

Os geossininventários da tabela 135 podem ser organizados em dois grupos. O primeiro grupo (sininv. 1 a 7) reúne os geossininventários de territórios supratemperados sub-húmidos a húmidos inferiores. São representativos da maior parte da área de estudo e caracterizam-se pela presença quase constante do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae* S. O geossininventário 8, recolhido na Serra de Montesinho, exemplifica a disposição catenal das séries de vegetação num planalto supratemperado no qual está ausente o *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae* S. mas, em contrapartida, está presente pelo menos uma série de vegetação presidida por bosques de *Betula celtiberica* do *Betulio celtiberico-fontqueri Sigmion*.

Como repetidamente reafirmamos, a interpretação da vegetação potencial e, consequentemente, a repartição espacial das séries de vegetação na Serra de Montesinho é muito difícil. Nesta serra a vegetação actual dispõe-se catenalmente do seguinte modo (dos solos mais secos em direcção ao talvegue):

– urzais mesofílicos do *Genistello-Ericetum aragonensis* em cujas clareiras se desenvolvem comunidades de com. *Ornithogalum concinnum* e *Agrostis durieui,* com. de *Agrostis x fouilladei* e *Hypericum linarifolium, Arenario-Cerastietum ramosissimi*, *Airo praecocis-Sedetum arenarii* e *Agrostio truncatulae-Sedetum lusitanici* — com. *Agrostis x fouilladei* e *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* — mosaico de *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*, com. *Agrostis hesperica* e *Nardus stricta* e [*Anthemido-Cynosuretum cristati* subas. *cynosuretosum cristati*] — mosaico *Hyperico-Juncetum acutiflori* e *Peucedano-Juncetum acutiflori* subas. pl. — mosaico de *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *scrophularietosum herminii*, com. *Salix x pseudosalviifolia* e com. de *B. celtiberica* e *Salix atrocinerea.*

Como base na distribuição catenal da vegetação actual "lemos" do seguinte modo a vegetação potencial i.e. a arrumação espacial das séries de vegetação:

– *Genistello-Ericetum aragonensis* e comunidades associadas e ainda a com. *A. x fouilladei* e *A. elatius* subsp. *bulbosum* são subseriais dos bosques do *Holco-Quercetum pyrenaicae* — o mosaico de *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* e com. *A. hesperica* e *Nardus stricta* são subseriais de bosques mistos de *Q. pyrenaica* e *B. celtiberica* e/ou de bosques de *B. celtiberica* do *Betulio celtiberico-fontqueri* — finalmente os prados-juncais do *Peucedano-Juncetum acutiflori* e os giestais do *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *scrophularietosum herminii* são subseriais de bosques mistos de *B. celtiberica* e *Salix atrocinerea*.

6.1.2. Geossérie climatófila mesomediterrânica sub-húmida lusitano-duriense silicícola do *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis Geosigmetum*

Os geossininventários efectuados à geossérie climatófila *Physospermo-Querceto suberis Geosigmetum* estão expostos na tabela 136. São característicos desta geossigmassociação o *Physospermo-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum* e o *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae pistacietoso terebinthi Sigmetosum*.

Tabela 136

Physospermo cornubiensis-Querceto suberis Geosigmetum

Nº de ordem	1	2
Altitude média (aprox.) (m)	400	600
Área (ha)	5	5
Rocha	x	x
Exposição	WNW	SE
***Sigmasintaxa* característicos**		
Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae pistacietoso terebinthi Sigmetosum	2	2
Physospermo-Querceto suberis quercetoso fagineae Sigmetosum	4	4
Outros complexos de vegetação		
Complexos de vegetação ruderal	+	+

Localidades: 1 Bragança: Santulhão, vale do rio Sabor; 2 Bragança: Quintanilha, Vale do rio Maçãs.

Na Serra de Nogueira e no PNM a amplitude bioclimática desta geossérie coincide com a descrita para o *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis* S. Contudo, a área de ocupação do *Physospermo-Querceto suberis* G. não é coincidente com a do *Physospermo-Querceto suberis* S. porque na maior parte dos exemplos da série do sobreiro existentes na área de estudo o bosque, que nos permite identificar a série, está em posições edafoxerófilas. Confirmamos no campo que o *Physospermo-Querceto suberis* G. na área de estudo está presente nos arredores da aldeia de Quintanilha, no Vale do rio Maçãs (vd. IV.2.). Admitimos que esta geossérie se configura ainda na vizinhança de Gimonde, nos vales dos rios Igrejas, Onor e Frio e nos vales das ribeiras da Sapeira e de Labiados.

Como se referiu, admite-se que pertence ao *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum suberis* a vegetação potencial de parte dos vales da rib.ª da Assureira e dos rios Mente e Rabaçal, no extremo leste do PNM e ainda do Rio Maçãs no termo da Petisqueira (Alta Lombada) e de uma pequena área a NE de Milhão. A dificuldade em concretizar a vegetação potencial destes vales impossibilita uma confirmação segura do *Physospermo-Querceto suberis* G.[108], para mais que a configurar-se o *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum suberis* este teria um carácter finícola, possivelmente edafoxerófilo.

6.2. Geosséries ripícolas

Cada comunidade ou cada complexo serial ripícola tem uma posição específica na catena de vegetação ripícola, no entanto existem relações dinâmicas muito estreitas entre todos eles. As linhas de água são sistemas geomorfologicamente muito dinâmicos o que implica uma continua deslocação espacial das comunidades ripícolas e uma generalização

[108] No NE de Portugal, além das duas geosséries climatófilas descritas, são frequentes mais duas: o *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae G.*, de corologia salmantina, e o *Junipero oxycedri-Querceto suberis G.*, de corologia lusitano-duriense (subsector Ribaduriense) (vd. figura 15).

dos fenómenos de substituição entre diferentes fitocenoses. A complexidade espacial e a complexidade dos factores subjacentes aos fenómenos de substituição tornam a distinção entre o facto serial e o facto catenal na vegetação ripícola muito ténue e, consequentemente, a aplicação dos conceitos de geossérie e *microgeosigmetum* é crítica. Julgamos que, neste caso, o conceito de *microgeosigmetum* é mais apropriado do que o conceito clássico de geossérie, mas para não colidir com a prática mais corrente optamos pela segunda alternativa.

Os complexos de vegetação ripícolas, aqui designados por geosséries ripícolas, correspondem às "geoseries riparias" da literatura espanhola da especialidade. De acordo com ALCARAZ (1996) (vd. III.2) excluímos das geosséries ripícolas as séries higrófilas que não estejam sob o efeito directo de arrastamento da água, nem mesmo durante os períodos de cheia. Excluímos também a vegetação aquática – classes *Potametea* e *Lemnetea* – porque em nosso entender constituem complexos de vegetação autónomos com comunidades funcional e estruturalmente demasiado distantes da fitocenoses que participam nas geosséries ripícolas.

Tabela 137

Geossininventários de geosséries ripícolas

Nº de ordem	1	2	3	3	4	5
Altitude (m)	460	700	750	600	650	610
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100
Área (m^2)	1.000	100	100	200	200	200
Rocha	x	x	x	x	x	x
Exposição	N	SW	-	E	E	NE
Fitocenoses						
Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae S.	3	.		.	.	.
Galio-Alneto glutinosae S.	.	5	5	4	4	3
Com. *Salix x pseudosalviifolia*	2	1	+	2	2	3
Galio broteriani-Caricetum broterianae	1	2	1	2	2	2
Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae	3	2	+	1	.	1
Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae	2	.	.	1	1	1
Typho angustifoliae-Phragmitetum australis subas. *phragmitetosum australis*	+	.	.	.	+	+

Localidades: 1 Vinhais: Frades, rio Rabaçal; 2 Bragança: França, Prado Novo, rio Sabor; 3 Bragança: Carragosa, Soutelo, Travassó, rio Sabor; 4 Bragança: Varge, rib.ª de Onor; Vinhais; 5 Vinhais: Stª Cruz; 6 Bragança: Deilão, rio Maçãs.

Os geossininventários efectuados às geosséries ripícolas na área de estudo estão transcritos na tabela 137. Para não romper com o conceito de geossérie, a com. de *Salix x pseudosalviifolia*, o *Galio broteriani-Caricetum broterianae,* o *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae,* o *Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae* e o *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* devem ser interpretadas como as cabeças de série de outras tantas séries de vegetação monocenóticas. Para evitar um adensamento da linguagem não as formalizamos como séries de vegetação na tabela 137.

As geosséries ripícolas da área de estudo são muito homogéneas. A catena de vegetação ripícola inicia-se com as séries do *Osmundo-Alnio* Sigmion; entre as séries dos

amiais e os cursos de água dispõe-se linearmente o *Galio-Caricetum broterianae*; os bancos de sedimentos silíceos grosseiros de agradação, deixados descoberto durante o estio, e as margens sujeitas a intensos fenómenos erosivos são os habitates da com. de *Salix x pseudosalviifolia*; se aqueles depósitos se localizam sob a sombra dos amiais e estão submersos ou recebem abundantes salpicos de água durante o estio, são colonizados pelo *Glycerio-Oenanthetum crocatae*; nos remansos com um depósito de materiais finos (limos), o sapropélio, normalmente sempre submersos, encontra-se o *Typho-Phragmitetum australis* subas. pl.; finalmente, o *Glycerio-Antinorietum agrostideae* situa-se nas margens normalmente descobertas, algo pedregosas, com águas pouco profundas e pouco movimentadas durante a Primavera e o Verão.

A catena de vegetação ripícola agora descrita é característica de águas torrenciais, permanentes e não poluídas. A poluição e destruição antrópica das comunidades anteriormente descritas conduz à generalização de comunidades nitrófilas desviantes, referidas a respeito do *Galio-Alneto glutinosae S.*

Em Trás-os-Montes, a mudança de andar termoclimático implica sobretudo a substituição do tipo de amial, e alterações nas comunidades de tabúas ao nível da subassociação (subas. *typhetosum domingensis*).

Deliberadamente, não procedemos a uma formalização das geosséries ripícolas porque, como referimos em III.2., não encontramos na bibliografia um consenso generalizado a este respeito. Por outro lado, caso fossem segregadas duas geosséries ripícolas em função das séries de *Osmundo-Alnio Sigmion* – o que parece lógico porque são as séries cujas fitocenoses são as que mais biomassa aportam às geosséries ripícolas – não havia um aumento significativo de informação útil para a caracterização biogeográfica da área de estudo e para a explanação da paisagem vegetal regional.

IV Parte. Biogeografia

1. Metodologia e conceitos fundamentais de biogeografia

As categorias (divisões ou hierarquias) principais da Biogeografia[109] são, à excepção da Tessela, as inicialmente propostas por Braun-Blanquet (cf. BRAUN-BLANQUET, 1979): o Reino, a Região, a Província, o Sector, o Distrito e a Tessela. Se necessário, é possível subdividir (Subdistrito, Subsector, Subprovíncia, etc.) ou agrupar (Superdistrito, Superprovíncia, etc.) algumas destas unidades. A estas categorias correspondem espaços geográficos de superfície contínua – à excepção da Tessela – que incluem todos os acidentes orográficos e variações litológicas que podem surgir no seu interior. Tais territórios têm sempre uma flora (elemento florístico), vegetação, litologia, geomorfologia, solos e paleohistória particulares.

A categoria biogeográfica elementar ou de menor divisão é a Tessela, cuja definição foi largamente discutida em III.2. Segundo GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) o Distrito é um território onde existem combinações singulares de mosaicos de tesselas relacionadas com condições edáficas particulares e uma paisagem vegetal particular, frequentemente associada a uma utilização tradicional do solo pelo Homem, em função da sua fertilidade. O Distrito não possui, normalmente, um clímax particular, todavia podemos aí encontrar alguns restos de vegetação relíquia especializados que lhe pertencem (comunidades características) ou que estejam em limite geográfico i.e. finícolas, com valor diferencial face aos territórios biogeográficos vizinhos. Os limites do Distrito são portanto fisiográficos, edáficos e/ou paisagísticos. Traduzindo novamente GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981), "o Sector possui um cortejo florístico específico (característico ou diferencial) e eventualmente espécies endémicas. Tem ainda catenas e andares de vegetação com organização particular. Possui elementos que lhe são próprios e por vezes mesmo domínios climácicos[110] especiais. A Província tem sempre elementos florísticos endémicos próprios, catenas e andares de vegetação particulares com elementos endémicos. Existem nela obrigatoriamente domínios climácicos únicos. A Região possui um elemento florístico endémico importante, catenas e andares de vegetação originais com territórios climácicos próprios[111]. Possui ainda bioclimas e tipos de solos particulares. Em

109 A Biogeografia é um ramo da Geografia que tem por objecto a distribuição dos seres vivos na Terra. A Fitogeografia restringe o seu domínio às plantas.
110 Domínio climácico: área onde uma associação exerce a função de clímax.
111 Território climácico: área onde uma aliança exerce a função de clímax.

alguns Sectores e Províncias, especialmente nas áreas de relevo acidentado, podem ser encontradas ilhotas de vegetação relíquia pertencentes a outra Região não muito afastada. Estas ilhotas de agrupamentos relíquia normalmente subsistem graças a condições topográficas especiais".

Na conceptualização das categorias biogeográficas, as mais recentes aproximações biogeográficas ao território português, partem das contribuições de J. Braun-Blanquet, J. Schmithüsen e O. de Bolòs ao dar a primazia à corologia das séries e geossérie[112] de vegetação e ao assumir a continuidade espacial das unidades biogeográficas de nível superior à Tessela. Actualmente, caso os territórios a isso sejam propícios, há a tendência de associar uma geossérie característica a cada Distrito: é então ao nível do Distrito que a fitossociologia paisagista se acopla à Biogeografia (cf. ALCARAZ, 1996). Com a utilização destes conceitos encontram-se correlações elevadas entre a corologia da flora (elemento florístico) e as categorias biogeográficas e é ultrapassada um das maiores dificuldades na delimitação de territórios na biogeografia baseada exclusivamente na distribuição de *taxa* vegetais: as discrepâncias nas áreas de ocupação a escalas cartográficas médias e grandes entre plantas pertencentes ao mesmo tipo corológico. Desta forma, ao contrário dos sistemas biogeográficos baseados na corologia da flora, o traçado das fronteiras é mais objectivo e é tanto mais objectivo quanto mais baixo for o nível hierárquico da categoria biogeográfica em causa; as unidades biogeográficas são também ecologicamente mais homogéneas.

Rivas-Martínez (vd. I.5) ao criar um sistema bioclimático cujos índices produzem valores altamente correlacionado com a distribuição espacial das séries de vegetação, abriu as portas à utilização dos dados climáticos como um importante auxiliar no esboço das fronteiras biogeográficos, a escalas cartográficas suficientemente pequenas. Esta utilização de dados bioclimáticos é particularmente útil em territórios pouco explorados do ponto de vista geobotânico.

2. Estudos biogeográficos sobre a Serra de Nogueira e o Parque Natural de Montesinho

As aproximações à biogeografia de Portugal e, consequentemente, à biogeografia da área de estudo e de todo o NE de Portugal, mais citadas na bibliografia portuguesa são as de ALBUQUERQUE (1954) e de FRANCO (1971-1984, 1996). A "Carta Fitogeográfica" do Prof. João do Amaral Franco tem uma base florística: as fronteiras dos diferentes territórios biogeográficos são precisadas com base nas correlações encontradas entre a

[112] Braun-Blanquet não usou o conceito de série de vegetação mas utiliza as associações climácicas na delimitação das províncias e regiões (BRAUN-BLANQUET, 1979).

distribuição da flora, a litologia e a altitude. A "Carta Ecológica de Portugal" de Pina-Manique e Albuquerque enferma de alguma inconsistência conceptual e metodológica: nem sempre é claro o método de utilizado na delimitação das unidades ecologicamente homogéneas, normalmente é utilizada a corologia de um número muito reduzido e heterogéneo de *taxa*, pretensamente os mais importantes na estrutura florística dos principais tipos de vegetação climácica portuguesa. *A priori* a metodologia utilizada nas cartas de Pina-Manique e Albuquerque só deveria ser usada com escalas cartográficas muito grandes.

Nos últimos anos generalizou-se entre os botânicos ibéricos, e mesmo entre agrónomos e silvicultores, a utilização das sucessivas aproximações à biogeografia peninsular de Rivas-Martínez, iniciadas em 1973 (RIVAS-MARTÍNEZ, 1973, última versão publicada em RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI, 1999b). Recentemente, COSTA *et al*. (1998) desenvolveram e aprofundaram até ao Superdistrito a aproximação de RIVAS-MARTÍNEZ *et al*. (1990) e encontraram para a maior parte de Portugal uma grande correlação entre a aproximação deste autor e a "Carta Fitogeográfica" de FRANCO (1971-1984, 1996).

3. Tipologia biogeográfica da área de estudo

COSTA *et al.* (1998) numa carta à escala 1/1.000.000 precisaram os limites das unidades fitocorológicas do NE de Trás-os-Montes até ao nível do Superdistrito. Conforme se pode verificar na figura 18, estes autores colocaram a totalidade do NE de Portugal no Reino Holártico, Região Mediterrânica e Província Carpetano-Ibérica-Leonesa. As áreas supramediterrânicas transmontanas em contacto com o território espanhol, nas quais está englobada quase toda a área de estudo, foram incluídas no Sector Orensano-Sanabriense. A matriz mesomediterrânica transmontana constitui o Sector Lusitano-Duriense. Uma pequena porção dos concelhos de Miranda do Douro e Mogadouro foi integrado no Sector Salmantino.

De acordo com os critérios de COSTA *et al*. (1998) e com a tipologia das geossérie do NE de Portugal definida em III.6, a cada um daqueles sectores correspondem uma ou, no caso do sector Lusitano-Duriense, pelo menos duas geossérie climatófilas:

- Sector Orensano-Sanabriense – *Holco-Querceto pyrenaicae* G.;

- Sector Lusitano-Duriense – *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis* G. e *Junipero oxycedri-Querceto suberis* G.;

- Sector Salmantino – *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae* G.

Figura 18. Carta biogeográfica de Portugal (escala 1/1.200.000, adaptado de COSTA *et al*., 1998)

Muito recentemente, RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999) alteraram as categorias de boa parte das unidades biogeográficas de nível superior da Península Ibérica, porém sem modificarem significativamente os conceitos e limites de cada uma delas. Por outro lado, COSTA *et al.* (1998) agregaram o *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis* G. e o *Junipero oxycedri-Querceto suberis* G. numa única geossérie cuja série climatófila seria encabeçada por uma única associação: o *Rusco aculeati-Quercetum suberis* nom. nud., com duas subassociações – subas. *quercetosum suberis* e subas. *juniperetosum oxycedri*. As questões conceptuais relativas aos *Querceta suberis*, discutidas com profundidade em III.3.8.2., levaram-nos, em alternativa ao trabalho daqueles autores, a admitir duas associações de sobreiral climatófilo no Sector Lusitano-Duriense e, consequentemente, duas séries e duas geossérie climatófilas. Perante esta abordagem justifica-se que os denominados superdistritos de Miranda-Bornes-Ansiães, da Terra-Quente e Duriense sejam distribuídos por dois subsectores. Para tal, basta recuperar dois nomes de originalmente propostos por RIVAS-MARTÍNEZ (1987) – Subsector Transmontano e Subsector Ribaduriense – e a cada um destes territórios corresponder, respectivamente, o *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis* G. e o *Junipero oxycedri-Querceto suberis* G.[113].

Da síntese dos trabalhos de RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999) e de COSTA *et al.* (1998) e das contribuição desta tese emerge a seguinte tipologia biogeográfica para o NE de Portugal:

Região Mediterrânica
Subregião Oeste-Mediterrânica
Província Mediterrânico-Iberoatlântica
Subprovíncia Carpetano-Leonesa
Sector Orensano-Sanabriense
Subsector Maragato-Sanabriense
Sector Lusitano-Duriense
Subsector Transmontano
Superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães
Superdistrito Duriense
Subsector Ribaduriense
Superdistrito da Terra-Quente

[113] Como mais adiante se demonstra (IV.3.2), o Subsector Ribaduriense não se resume os geosigmeta *Junipero oxycedri-Querceto suberis* G.

Figura 19. Carta biogeográfica da área de estudo (escala 1/250.000)

Para a área de estudo a tipologia biogeográfica de COSTA *et al.* (1998) seria actualizada do seguinte modo (figura 19):

Região Mediterrânica
Subregião Oeste-Mediterrânica
Província Mediterrânico-Iberoatlântica
Subprovíncia Carpetano-Leonesa
Sector Orensano-Sanabriense
Subsector Maragato-Sanabriense
Sector Lusitano-Duriense
Subsector Transmontano
Superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães

3.1. Sector Orensano-Sanabriense

Em Trás-os-Montes o Sector Orensano-Sanabriense é um território supramediterrânico sub-húmido a húmido, predominantemente granítico, à excepção dos terraços aluvionares mesomediterrânicos do rio Tâmega, na Veiga de Chaves. Pontualmente, atinge nas montanhas mais elevadas (e.g. Serra de Montesinho) um andar supratemperado húmido a hiper-húmido.

O Sector Orensano-Sanabriense, no distrito administrativo de Vila Real, inclui a Veiga de Chaves, a Serra da Padrela e a área planáltica que se prolonga do sopé da Serra do Marão até às proximidades dos troços inferiores dos rios Tinhela e Pinhão. No distrito de Bragança integra as Serras da Coroa, Montesinho e Nogueira, o planalto da Alta Lombada e o extremo norte dos concelhos de Vimioso e Miranda do Douro. A maior parte da área de estudo enquadra-se neste Sector, à excepção do vale do rio Maçãs nos arredores da aldeia de Quintanilha e de uma pequena porção dos vales dos rios Sabor, Igrejas, Onor e Frio e da rib.ª da Sapeira (vd. IV.3.2 e figura 19).

Por enquanto reconhece-se um único Subsector no Sector Orensano-Sanabriense em Portugal – Subsector Margato-Sanabriense – no qual são integradas a maioria das áreas supramediterrânicas Orensano-Sanabrienses (cf. COSTA *et al.*, 1998; RIVAS-MARTÍNEZ, 1987 e RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990). Julgamos não haver uma continuidade espacial que permita integrar a Veiga de Chaves no Subsector Orensano: o Subsector que reúne a maior parte das áreas mesomediterrânicas orensano-sanabrienses.

Apesar de o *Holco mollis-Querceto pyrenaicae* G. ocupar, pontualmente, territórios supratemperados húmido a hiper-húmidos, consideramos que esta geossérie é característica de territórios de macrobioclima mediterrânico e que no N de Portugal tem um óptimo orensano-sanabriense. Se, inversamente, considerasse-mos os territórios supratemperados do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae* G. como eurossiberianos seria

necessário criar uma nova unidade biogeográfica ao nível do Subsector dentro do Sector Galaico-Português porque a vegetação potencial climatófila do Subsector Geresiano-Queixense pertence à subaliança *Quercenion robori-pyrenaicae* (vd. III.3.8.2. *Holco-Quercetum pyrenaicae*). Por este motivo, parece-nos pouco parcimoniosa a solução de colocar a Serra de Montesinho (e uma boa parte da vizinha Serra de Sanábria) no Sector Galaico-Português porque, além do mais, tal implicaria repartir a série do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae* S. e, consequentemente os bosques do *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* e os matos do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* subas. *ericetosum aragonensis*, por duas regiões biogeográficas distintas e antitéticas!

O Sector Orensano-Sanabriense, em Portugal, beneficia de numerosas plantas que se distribuem ao longo de uma via migratória resumidamente constituída pelo sistema Pirenaico-Cantábrico, Picos de Europa, Montes Aquilianos, Montes de Léon, Sierra de Cabrera e Sierra de S. Mamed em Espanha (cf. CASASECA *et al*., 1990). Esta originalidade florística conduziu FRANCO (1996), na sua carta fitogeográfica de Portugal, a designar por "NE Leonês" os territórios orensano-sanabrienses portugueses (AGUIAR & CARVALHO, 1994).

As plantas vasculares cujas populações conhecidas em Portugal são exclusivas ou quase do Sector Orensano-Sanabriense, são as seguintes: *Aconitum napellus* L. subsp. *lusitanicum* Rouy, *Anthemis alpestris*, *Anthyllis sampaiana*, *Arabis glabra*, *Armeria eriophylla*, *A. langei* subsp. *daveaui*, *Arum cylindraceum*, *Asplenium septentrionale*, *Astragalus incanus* subsp. *nummularioides*, *Avenula pubescens*, *Bromus erectus, B. squarrosus*, *Carex pallescens*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea triumfetti* subsp. *lingulata*, *Cephalanthera rubra*, *Cistus laurifolius*, *Corydalis cava* subsp. *cava*, *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis, *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, *E. phyllantes, Eryngium viviparum*, *Euonymus europaeus*, *Euphorbia angulata*, *Euphrasia hirtella*, *E. mendonçae*, *Festuca brigantina*, *Filipendula ulmaria*, *Gagea bohemica* subsp. *saxatilis*, *G. pratensis*, *Geum hispidum* Fr., *Hieracium pintodasilvae, Jasonia tuberosa*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon carpetanus*, *Leuzea rhaponticoides*, *Ligustrum vulgare*, *Lithospermum officinale*, *Lotus glaber, Neottia nidus-avis, Nepeta cataria, N. coerulea* subsp. *sanabrensis, Orobanche amethystea* subsp. *castellana, Pedicularis palustris* L., *Peucedanum carvifolia*, *Peucedanum oreoselinum* subsp. *bourgaei*, *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii*, *Polycnemum arvense*, *Potentilla neumanniana*, *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, *Ranunculus abnormis*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa deseglisei*, *Rubus lainzii, R. genevieri*, *Rumex longifolius, Sagina sabuletorum* Lange, *Saxifraga dichotoma* subsp. *albarracinensis, Silene legionensis*, *Stachys sylvatica*, *Tanacetum mucronulatum*, *Tragopogon crocifolius* subsp. *crocifolius*, *Trifolium leucanthum*, *T. medium*, *Thymelaea ruizii*, *Thymus*

mastichina, Trifolium arvense var. *gracile, Ventenata dubia* (Leers) Cosson, *Viburnum opulus* (plantas indígenas), *Vicia onobrichioides, V. orobus*, *Viola bubanii*, *V. hirta*, *V. parvula*, *Xeranthemum cylindraceum* Sibth. & Sm. e *X. inapertum* (L.) Miller. Todos estes *taxa* estão citados para a área de estudo à excepção de *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum, Elymus hispidus* subsp. *barbulatus*, *Geum hispidum*, *Pedicularis palustris*, *Sagina sabuletorum, Ventenata dubia, Xeranthemum cylindraceum* e *X. inapertum*. Entre os *taxa* anteriormente listados são endémicos do sector: *Armeria eriophylla*, *Anthyllis sampaiana*, *Festuca brigantina* subsp. *brigantina Helianthemum apenninum* subsp. *rothmaleri*, *Nepeta coerulea* subsp. *sanabrensis* e *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii.* Como se referiu na II parte consideramos extintos em Portugal a *Euphrasia mendonçae* e o *Lithospermum officinale*; e de corologia incerta o *Narcissus portensis* var. *albido-tepaloideus*.

Entre os *sintaxa* presentes na área de estudo consideram-se endémicos do Sector Orensano-Sanabriense: *Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati* subas. *linetosum bienni, Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae* subas. *hispidelletosum hispanicae*, *Armerietum eriophyllae*, *Phalacrocarpo hoffmannseggii-Festucetum elegantis* e *Sedo hirsuti-Saxifragetum continentali*s subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii*.

3.2. Sector Lusitano-Duriense

O Sector Lusitano-Duriense *grosso modo* engloba todo o Trás-os-Montes mesomediterrânico, à excepção da Veiga de Chaves. Têm uma litologia mais complexa que do Sector Orensano-Sanabriense: dominam os xistos do complexo xisto-grauváquico mas existem afloramentos de granitos, gnaisses e, inclusivamente, rochas básicas e ultrabásicas no maciço de Morais.

Como anteriormente se referiu, no interior do Sector Lusitano-Duriense reconhecem-se dois subsectores – Subsector Transmontano e Subsector Ribaduriense – caracterizados pelos *geosigmasintaxa* cujas séries climatófilas são presididas pelos bosques do *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* e do *Junipero oxycedri-Quercetum suberis* subas. *pistacietosum terebinthi*, respectivamente.

O Subsector Transmontano tem uma ombroclima sub-húmido inferior enquanto que o ombroclima do Subsector Ribaduriense varia entre o seco e o semi-árido. As áreas sub-húmidas inferiores lusitano-durienses, a oeste do Planalto de Miranda, coincidem, aproximadamente, com o horizonte superior do andar mesomediterrânico. As penetrações mesomediterrânicas superiores lusitano-durienses a leste deste planalto, ou seja ao longo do canhão do vale do rio Douro Internacional, são sempre secas e por isso são também caracterizadas pelo *Junipero oxycedri-Querceto suberis Sigmetum*.

É importante referir que o Subsector Ribaduriense não se resume ao *Junipero oxycedri-Querceto suberis* G. Neste território, sob um ombroclima seco inferior (Io < 3) a vegetação potencial climatófila enquadra-se no *Junipero-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi*, como acontece na depressão tectónica de Mirandela, nos arredores da cidade de Mirandela (não expresso na figura 15). Sob um ombroclima semi-árido (Io < 2) não se formam bosques e a vegetação potencial é constituída por matagais altos (altifruticetas) da aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday *ex* Rivas-Martínez 1975 (*Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975, *Quercetea ilicis*), dos quais sobrevivem alguns restos na bacia inferior do rio Sabor ajusante da Ponte de Remondes (com maior expressão entre a Quinta das Laranjeiras e o Felgar) e no vale do rio Douro, aproximadamente entre a barragem espanhola de Saucelhe e a barragem portuguesa do Pocinho (vd. figura 15). Cada um destes territórios poderá ser diferenciado ao nível do Distrito biogeográfico, dentro do Superdistrito da Terra-Quente. Por outro lado, no interior do Subsector Transmontano, emergem alguns planaltos que atingem o andar supramediterrânico sub-húmido cuja vegetação potencial é constituída por bosques de *Quercus pyrenaica* do *Holco-Quercetum pyrenaicae* (e.g. Serra de Reboredo, Serra de Bornes e o planalto de Ansiães (vd. figura 15).

Na área de estudo está exclusivamente representado o superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães que engloba a parte mais meridional do planalto de Miranda até à Serra de Reboredo incluindo as serras de Mogadouro e Variz; uma pequena porção do vale do rio Angueira desde o termo de S. Joanico até Uva; a bacia inferior do rio Maçãs até ao termo de Campo de Víboras; o vale do rio Sabor desde o Cabeço das Freiras até um pouco depois de Izeda; o planalto entre o Monte de Morais e a Serra de Nogueira; a Serra de Bornes e o planalto de Ansiães (figuras 15 e 18).

Como referimos mais que uma vez, na área de estudo o Sector Lusitano-Duriense está exclusivamente representado no vale do rio Maçãs nos arredores da aldeia de Quintanilha (extremo SW do PNM) e nos vales dos rios Igrejas, Onor e Frio e das ribeiras da Sapeira e de Labiados, na vizinhança de Gimonde (figura 19). Não estendemos este Sector pelo vale do rio Maçãs até ao termo da aldeia da Petisqueira – onde existem resquícios de *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum suberis* aparentemente climatófilo – porque não existe uma continuidade espacial entre as tesselas de sobreiro da Petisqueira e de Quintanilha e porque no vale do rio Maçãs os azinhais edafoxerófilos, a montante de Quintanilha, pertencem à variante típica do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae*. Aplicamos um raciocínio análogo aos resquícios de sobreiral localizados a NE de Milhão.

As restantes áreas onde se identificou uma potencialidade de *Physospermo-Quercetum suberis* edafoxerófilo – Monte de Cabrões, na falda Sul da Cidadelha – foram incluídas no Sector Orensano-Sanabriense porque em todos estes locais não se configura o

Physospermo-Querceto suberis Geosigmetum. O mesmo poderá acontecer nos vales dos rios Rabaçal e Mente: o *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum suberis* admitido para estes vales, têm um carácter finícola, possivelmente edafoxerófilo. É, mais a sul, no termo da aldeia da Edrosa, no exterior da área de estudo e em pleno vale do rio Rabaçal, que encontramos bosques do *Physospermo-Quercetum suberis* em posições edafoxerófilas, em nosso entender, a marcar a fronteiras entre os sectores Orensano-Sanabriense e Lusitano-Duriense.

Entre os endemismos lusitano-durienses assinalados por COSTA *et al.* (1998) só descobrimos na área de estudo a *Linaria coutinhoi*[114]. Os mesmo autores apresentam também um ensaio de caracterização florística do sector Lusitano-Duriense que nos escusamos de transcrever.

Consideramos como sinendemismos do Sector Lusitano-Duriense os seguintes *sintaxa,* todos eles finícolas na área de estudo: *Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae* subas. *tuberarietosum guttatae*, *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* subas. *anarrhinetosum duriminii*, *Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi, Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi, Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* subas. *dianthetosum laricifolii* e *Physospermo-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae*. A este grupo de associações acrescentam-se mais três, todas ausentes da área de estudo: *Junipero oxycedri-Quercetum suberis* subas. *pistacietosum terebinthi*, *Diantho laricifoliae-Petrorhagietum saxifragae* Capelo, Aguiar, Penas, J.C. Costa & Lousã 1998 e o *Erico arboreae-Buxetum sempervirentis* Aguiar, Esteves & Penas 1999[115].

[114] Além da *L. coutinhoi* são endémicos do Sector Lusitano-Duriense o *Antirrhinum lopesianum* Rothm., *Trigonella polyceratia* L. var. *amandiana* Samp., *Holcus setiglumis* Boiss. & Reuter subsp. *duriensis* P. Silva, *Scrophularia valdesii* Ortega Olivencia & Devesa (*taxon* ainda não colectado em Portugal) e *Silene boryi* Boiss. subsp. *duriensis* (Samp.) Coutinho.

[115] Estas duas últimas associações são exclusivas do leito de cheias do vale do rio Sabor e afluentes directos.

Conclusões

Em termos bioclimáticos, na área de estudo, apenas os vales mais profundos na proximidade da fronteira sul do Parque Natural de Montesinho (PNM) são mesomediterrânicos; todo o restante território é supramediterrânico. Quanto ao ombroclima, a Baixa e Alta Lombada e os vales mais profundos que sulcam o PNM são sub-húmidos; os planaltos a leste do rio Sabor e as Serras de Nogueira e da Corôa são húmidos. No planalto da Serra de Montesinho identificou-se um andar supratemperado hiper-húmido.

Constatou-se que os sistemas bioclimáticos de S. Rivas-Martínez e de D. Gonçalves definem algumas fronteiras entre tipos bioclimáticos espacialmente coincidentes ainda que a sua génese seja distinta e que procurem objectivar espaços bioclimáticos aparentemente distintos: enquanto Rivas-Martínez correlaciona termotipos e ombrotipos com andares de vegetação, Gonçalves estrutura o seu sistema com base na geografia agrícola regional.

A litologia e tipos pedológicos da área de estudo são de uma enorme complexidade. O fortíssimo efeito que as rochas ultrabásicas exercem sobre a flora e a vegetação já havia sido estudado por PINTO DA SILVA (1970). Observamos, porém, que outros tipos litológicos condicionam de forma sensível a composição florística, a distribuição altitudinal e a dinâmica sucessional da vegetação. É o caso das rochas básicas que no território transmitem uma enorme resiliência aos climaces e aos matos pré-florestais e dos xistos verdes que têm um efeito inverso.

Do trabalho de inventariação da flora da Serra de Nogueira e do PNM empreendido para esta dissertação, foram herborizados ou reunidas citações bibliográficas e de herbário de 1121 *taxa* e *nototaxa* de plantas vasculares indígenas ou sinantrópicas. De entre estes, 18 *taxa* autóctones não foram por nós nem colectados nem observados: *Avena sterilis* subsp. *ludoviciana*, *Bromus erectus*, *Cephalanthera rubra*, *Delphinium alteranum* subsp. *alteranum*, *Eleocharis multicaulis, Epipactis phyllantes, Euphrasia mendonçae*, *Hieracium pintodasilvae*, *Lithospermum officinale*, *Nepeta cataria*, *Ortegia hispanica*, *Polypogon monspeliensis, Potentilla sterilis, Rubus brigantinus*, *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*, *Taxus baccata*, *Trifolium arvense* var. *gracile* e *Viola lactea*. Consideramos três deles como extintos na área de estudo: *Euphrasia mendonçae, Lithospermum officinale* e *Taxus baccata*.

No interior da área de estudo herborizamos 20 *taxa* ou *nototaxa* novos para a flora de Portugal: *Bromus ramosus*, *Carex pallescens*, *C. sylvatica*, *Coincya monensis* subsp.

cheiranthos var. *setigera*, *Doronicum pubescens*, *Leontodon carpetanus*, *Nepeta coerulea* subsp. *sanabrensis, Orobanche variegata, Peucedanum carvifolia*, *Portulaca oleracea* subsp. *papillatostellulata*, *Rumex longifolius*, *Rubus vestitus*, *Salix caprea*, *Salix* x *multidentata*, *Salix* x *pseudosalviifolia*, *Thymus* x *viciosoi*, *Viburnum opulus* (plantas indígenas), *Viola bubanii*, *V. hirta* e *V. parvula*. Um número com algum significado quando comparado com a média de três espécies novas por ano para a flora de Portugal continental (excluindo as espécies novas para a ciência), conseguida durante o período 1961-1971 (PINTO DA SILVA, 1972).

O *Allium oleraceum* nunca foi incluído nos catálogos recentes sobre a flora de Portugal porque permaneceu inédita a sua descoberta por G. Costa em 1969, em Trancoso, na Beira Alta: detectamos agora numerosas novas localidades deste *taxon*.

Entre as plantas por nós colectadas na área de estudo são novas para a flora de Trás-os-Montes: *Calamagrostis arundinacea*, *Eryngium viviparum*, *Exaculum pusillum*, *Ferulago brachyloba*, *Inula conyza*, *Lythrum thymifolia, Mentha longifolia*, *Petroselinum segetum*, *Phyllitis scolopendrium* subsp. *scolopendrium*, *Ranunculus abnormis*, *R. pseudofluitans*, *Rosa blondeana* e *Silene dioica*.

A partir de plantas colhidas na Serra de Montesinho foi descrita uma variedade nova para a ciência: o *Narcissus portensis* var. *albido-tepaloideus* por FERNANDES *et al*., (1992).

Excluídos os apófitos autóctones, foram identificadas 87 espécies sinantrópicas. Entre estas é nova para Portugal a balsaminácea *Impatiens balfourii*. Têm um comportamento invasor e constituem uma ameaça aos ecossistemas naturais e seminaturais da região e, consequentemente, à conservação da flora e vegetação da área de estudo, a *Acacia dealbata*, a *A. melanoxylon* e o *Ailanthus altissima*. As plantas sinantrópicas constituem 7,8 % da flora do PNM e da Serra de Nogueira, um valor bastante inferior à média da flora de Portugal continental: 10,1 % em 1970 (PINTO DA SILVA, 1971b).

Como se discutiu em II.2., a taxonomia das plantas dos habitates serpentínicos choca com a dificuldade em distinguir simples ecofenes de *taxa* com uma morfologia consistente, geneticamente condicionada, resultante de uma divergência genética e de um isolamento reprodutivo mais ou menos acentuados. De facto, só estudos biossistemáticos poderão resolver definitivamente os problemas que se deparam ao fitotaxonomista nas rochas ultrabásicas. Apesar destas dificuldades, as nossas observações conduziram-nos a uma abordagem sintética da flora serpentinícola e a considerar como mais parcimoniosa a desvalorização, ao nível do ecótipo, de grande parte das formas e variedades descritas como endémicas nas rochas ultrabásicas transmontanas. No cômputo final admitimos quatro serpentinófitos endémicos das rochas ultrabásicas transmontanas: *Festuca*

brigantina, Anthyllis sampaiana, *Armeria eriophylla* e *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica*.

De acordo com a bibliografia consultada 132 dos *taxa* identificados na área de estudo são endemismos ibéricos e 5 são endémicos de Portugal: aos quatro endemismos lusitânicos supracitados haverá que adicionar a *Euphrasia mendonçae*.

Os trabalhos de campo efectuados na fase preparatória deste trabalho permitiram a descoberta de novas populações e a compreensão da corologia e da ecologia da *Avenula pratensis* subsp. *lusitanica,* um *taxon* serpentinícola descrito por ROMERO ZARCO (1983) com base numa única planta de herbário, colhida por Pinto da Silva no Maciço de Vinhais-Bragança.

Foram também descobertas novas populações de alguns dos *taxa* mais raros de Portugal, como sejam: *Antirrhinum braun-blanquetii, Asplenium septentrionale, Bromus squarrosus, Eryngium viviparum*, *Gagea bohemica* subsp. *saxatilis, G. pratensis, Leuzea rhaponticoides, Linaria coutinhoi, Potentilla neumanniana*, *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, *Ranunculus abnormis* e *Rhamnus cathartica*. Entre estes realça-se a população de *Eryngium viviparum* detectada na Serra de Nogueira e as populações de *Linaria coutinhoi* do leste do PNM, as únicas actualmente conhecidas em Portugal.

Da análise da distribuição dos 1121 *taxa* ou *nototaxa* autóctones ou sinantrópicos presentes na área de estudo concluímos que 31 só são conhecidos em Portugal na Serra de Nogueira ou no Parque Natural de Montesinho: *Avenula pubescens*, *Bromus ramosus*, *Carex pallescens*, *C. sylvatica*, *Carlina vulgaris*, *Cephalanthera rubra*, *Corydalis cava* subsp. *cava*, *Epipactis phyllantes, Euphrasia mendonçae*, *Festuca brigantina*, *Jasonia tuberosa*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon carpetanus*, *Lithospermum officinale*, *Nepeta cataria, Nepeta coerulea* subsp. *sanabrensis, Peucedanum carvifolia*, *Potentilla neumanniana*, *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, *Rubus genevieri*, *R. vestitus*, *Rumex longifolius*, *Silene legionensis*, *Thymelaea ruizii*, *Thymus x viciosoi*, *Trifolium arvense* var. *gracile*, *Viburnum opulus* (plantas indígenas), *Viola bubanii*, *V. hirta* e *V. parvula*.

45 *taxa* têm a maior parte das populações portuguesas conhecidas na área de estudo: *Allium oleraceum*, *Anthemis alpestris*, *Antirrhinum braun-blanquetii*, *Anthyllis sampaiana*, *Arabis glabra*, *Armeria eriophylla*, *A. langei* subsp. *daveaui*, *Arum cylindraceum*, *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *corunnense, Asplenium septentrionale*, *Astragalus incanus* subsp. *nummularioides*, *Bromus erectus, B. squarrosus*, *Centaurea triumfetti* subsp. *lingulata*, *Cistus laurifolius*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos* var. *setigera*, *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, *Euonymus europaeus*, *Euphorbia angulata*, *Euphrasia hirtella*, *Filipendula ulmaria*, *Gagea bohemica* subsp. *saxatilis*, *Gagea pratensis*, *Leuzea rhaponticoides, Ligustrum vulgare*, *Linaria coutinhoi, Neottia*

nidus-avis, Orobanche amethystea subsp. *castellana, Peucedanum oreoselinum* subsp. *bourgaei*, *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii*, *Polycnemum arvense*, *Ranunculus abnormis*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa deseglisei*, *Rubus lainzii, Saxifraga dichotoma* subsp. *albarracinensis, Sorbus torminalis*, *Stachys sylvatica*, *Tanacetum mucronulatum*, *Tragopogon crocifolius* subsp. *crocifolius*, *Trifolium leucanthum*, *T. medium*, *Vicia onobrichioides*, *V. orobus* e *V. sepium*. Como se referiu na segunda parte consideramos extintos em Portugal a *Euphrasia mendonçae* e o *Lithospermum officinale* e de corologia incerta o *Narcissus portensis* var. *albido-tepaloideus*.

A Serra de Nogueira e o Parque Natural de Montesinho conterão por volta de 36 % das espécies da flora de Portugal – ca. de 3100, adicionadas as espécies novas acrescentadas com este trabalho (cf. PINTO DA SILVA, 1972) – e 2% serão exclusivas, ou quase, do território. Estes são dois indicadores, em nosso entender, muito significativos da importância à escala nacional da flora da área de estudo.

Da aplicação do estatuto de ameaça UICN (1994) à escala de Portugal continental obtiveram-se os seguintes resultados: 2 *taxa* extintos (EX); 3 espécies criticamente ameaçadas (CR); 10 ameaçadas (EN) e 25 vulneráveis. 88,8 % dos *taxa* herborizados ou citados na bibliografia enquadram-se nas categorias de risco reduzido [LR(nt) e LR(lc)]. Mal documentadas (DD) e não avaliadas (NE) foram consideradas, respectivamente, 24 e 55 espécies. De acordo com a nossa experiência, no contexto continental português e tendo em conta a sua dimensão, constata-se que a Serra de Nogueira e o PNM têm um número muito significativo de plantas com uma categoria UICN igual ou superior a LR(nt). Tal facto deve-se à presença de serpentinófitos e de relíquias serpentinícolas nas rochas ultrabásicas e às espécies que atingem de um modo finícola as montanhas da área de estudo através do eixo pirenaico-cantábrico (cf. CASASECA *et al.*, 1990, AGUIAR & CARVALHO, 1994).

A grande maioria das plantas com estatuto de conservação superior a LR(nt) localizam-se na Serra de Nogueira e, entre estas, grande parte têm o seu habitat em orlas de carvalhais ou nas rochas ultrabásicas. Neste grupos de espécies, são também em número significativo os *taxa* que habitam as margens de linhas de água e os cervunais e outros arrelvados perenes exigentes em humidade nas cotas mais elevadas da Serra de Montesinho. As rochas ultrabásicas do Maciço de Bragança-Vinhais, o planalto da Serra de Montesinho e os carvalhais da Serra de Nogueira são, portanto, áreas de grande importância para a conservação da flora de Portugal.

Na introdução teórica à fitossociologia com que se inicia o terceiro capítulo, deu-se uma particular atenção ao significado de vegetação serial e de tessela. Entre outras conclusões, deduziu-se que não são vegetação serial os agrupamentos não directamente relacionados com o dinamismo serial, como sejam algumas comunidades brioliquénicas epifíticas ou terrícolas, as comunidades escionitrófilas, as orlas herbáceas de *Trifolio-Geranietea*, as comunidades nitrófilas de origem antrópica e as orlas arbustivas de elevada dependência funcional; e que somente as fitocenoses subseriais devem ser utilizadas para discriminar diferentes tesselas.

Entre os 890 inventários fitossociológicos transcritos nesta dissertação, identificaram-se 129 comunidades, 100 das quais consideradas como associações que, por sua vez, foram distribuídas por 31 classes, 50 ordens e 77 alianças.

Admitiram-se cinco associações novas:

- *Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferi*, esteval mesomediterrânico sub-húmido subserial dos sobreirais climatófilos e azinhais edafoxerófilos lusitano-durienses;
- *Anthyllido lusitanici-Tuberarietum guttatae*, arrelvado anual subserial dos sobreirais climatófilos e azinhais edafoxerófilos lusitano-durienses (subas. *tuberarietosum guttatae*) e dos carvalhais mais termófilos orensano-sanabrienses (subas. *hispidelletosum hispanicae*);
- *Euphorbietum acuminato-merinoi*, arrelvado anual endémico das serpentinas transmontanas;
- *Jonopsidio abulensis-Sedetum maireani*, comunidade terofítica de solos ultrabásicos temporariamente encharcados;
- *Phalacrocarpo hoffmannseggii-Festucetum elegantis*, arrelvado perene de *Festuca elegans* de distribuição Orensano-Sanabriense, endémico do Sector Orensano-Sanabriense.

Recuperou-se o *Plantagini-Jasonietum sessiliflorae* Rivas-Martínez *ex* F. Navarro & C. Valle 1984 nom. inv. (art.º 5 CNF) sob o nome *Armerio transmontanae-Plantaginetum radicatae* Rivas-Martínez *ex* C. Aguiar ass. nova inéd. (recomendações 10B e 10 C do CNF), com duas subassociações *armerietosum transmontanae* e *dianthetosum laricifolii.*

Propõem-se ainda 7 subassociações novas no interior de associações já descritas:

- *Cytiso scoparii-Genistetum polygalaephyllae* subas. *scrophularietosum herminii*,
- *Anthemido nobilidis-Cynosuretum cristati* subas. *linetosum bienni*,
- *Digitali thapsi-Dianthetum lusitani* subas. *anarrhinetosum duriminii*,

- *Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis* subas. *phalacrocarpetosum hoffmanseggii*,
- *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae*,
- *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi*,
- *Sedo elegantis-Agrostietum castellanae* subas. *centaureetosum langeani.*

Os resultados obtidos no estudo da vegetação das rochas ultrabásicas da área de estudo foram já parcialmente publicados em AGUIAR *et al*. (1999). Entre eles realçamos a descoberta de uma nova associação camefítica subnitrófila – o *Alysso lusitanici-Santolinetum semidentatae* Aguiar, Penas & Lousã 1999 – e a segregação de uma nova fitocenose de *Armerion eriophyllae* endémica do Maciço Catazonal de Morais – o *Arenario fontiqueri-Armerietum langei* Aguiar, Penas & Lousã 1998 – a partir do *Armerietum eriophyllae* P. Silva 1970. Concluiu-se também que cada um dos dois maciços ultrabásicos transmontanos – Morais e Bragança-Vinhais – tem uma flora e uma vegetação particular, correlacionadas com uma distinta posição biogeográfica.

A clarificação conceptual e nomenclatural dos tipos de *Querceta suberis* transmontanos foi, em nosso entender, uma das contribuições mais relevantes deste trabalho. A partir dos inventários e nomes disponíveis na bibliografia e de inventários por nós efectuados em Trás-os-Montes, concluiu-se que existem duas associações carpetano-leonesas de sobreirais climácicos: o *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* e o *Junipero oxycedri-Quercetum suberis*. A primeira associação tem uma distribuição mesomediterrânica sub-húmida inferior nos Sectores Lusitano-Duriense e Orensano-Sanabriense. A segunda é exclusiva das áreas mesomediterrânicas secas superiores do Sector Lusitano-Duriense. Por sua vez o *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* é subdivido em duas subassociações: *quercetosum suberis*, a única presente nos vales do rio Sil, em Espanha, e do rio Tâmega, em Chaves; e *quercetosum fagineae*, a mais frequente no Sector Lusitano-Duriense.

Efectuou-se uma reinterpretação dos bosques lusitano-duriense de *Quercus rotundifolia* e *Juniperus oxycedrus* da qual resultou a proposição de uma combinação nomenclatural nova para os designar – *Junipero-Quercetum rotundifoliae* subas. *pistacietosum terebinthi* (J.C. Costa, Capelo, Lousã & Aguiar 1994) Aguiar comb. nova inéd. – em alternativa ao nome *Genisto hystrici-Quercetum rotundifoliae* subas. *juniperetosum oxycedri* J.C. Costa, Capelo, Lousã & Aguiar 1994.

Na Serra de Nogueira e Parque Natural de Montesinho confirmou-se a presença de duas séries de vegetação climatófilas – *Holco mollis-Querceto pyrenaicae S.* e *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis S.* – , de uma série edafoxerófila – *Genisto*

hystricis-Querceto rotundifoliae S. – e de duas séries edafo-higrófilas – *Galio broteriani-Alneto glutinosae S.* e *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae S.*. Existem pelo menos mais três séries edafo-higrófilas na área de estudo encabeçadas, respectivamente, pela comunidade de *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea* (*Betulio celtiberico-fontqueri Sigmion*) e por dois tipos de bosque de *Fraxinus angustifolia* (*Populio albae Sigmion*).

No âmbito do *Holco mollis-Querceto pyrenaicae S.,* do *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis S.* e do *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.* reconheceram-se várias sinvariantes em função dos matos subseriais, em estreita correlação com variações no ombroclima, no termoclima e/ou na litologia.

Entre os complexos de vegetação não serial foi dada especial atenção aos complexos de vegetação pratense. No N de Portugal identificaram-se dois conjuntos fundamentais de complexos de vegetação pratense: complexos mesomediterrânicos superiores e supramediterrânicos inferiores, sub-húmidos, lusitano-durienses e orensano-sanabrienses e complexos supratemperados submediterrânicos geresiano-queixenses e minienses. Falamos de conjuntos de complexos e não apenas de complexos de vegetação pratense porque se constatou que após a eliminação das catenas de bosques primitivos e da estabilização da vegetação herbácea pelo pastoreio e fenação, se instalou um primeiro tipo de catena de vegetação pratense dominado por comunidades oligotróficas. Com o aumento do grau de hemerobia, estas catenas convergiram em catenas antropizadas, dominadas por comunidades de solos quimicamente mais férteis.

Da análise geossinfitossociológica da área de estudo resultou a identificação de duas geosséries climatófilas: a mais frequente – o *Holco mollis-Querceto pyrenaicae G.* – é própria dos territórios silíceos supramediterrânicos supratemperados, oeste-carpetanos e orensano-sanabrienses, sub-húmidos, húmidos e hiper-húmidos; o *Physospermo cornubiensis-Querceto suberis G.* distribui-se pelos territórios mesomediterrânicos superiores, sub-húmidos inferiores, lusitano-durienses. No que respeita às geosséries ripícolas constatamos que a sua composição serial está estreitamente dependente da geomorfologia: em vales abertos o número de séries e a diversidade fitocenótica intra-serial é substancialmente maior do que acontece nos vales mais estreitos.

As contribuições mais relevantes para o conhecimento da biogeografia de Portugal resultantes do desenvolvimento desta tese foram já publicadas em COSTA *et al*. (1998). Neste trabalho, além de se terem determinado as geosséries características dos Sectores Lusitano-Duriense e Orensano-Sanabriense e de se ter procedido à sua divisão até ao nível do superdistrito, identificaram-se as fitocenoses e os *taxa* com maior valor diagnóstico para cada uma das unidades biogeográficas.

A recente alteração das categorias de muitas das unidades biogeográficas de nível superior da Península Ibérica, da autoria de RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999), e a reorganização sintaxonómica dos bosques de *Quercus suber* lusitano-durienses, levada a efeito na terceira parte desta dissertação, levou-nos a propor algumas alterações à tipologia biogeográfica para o NE de Portugal original de COSTA *et al.* (1998). A tipologia biogeográfica proposta para o NE de Portugal é agora a seguinte:

Região Mediterrânica
Subregião Oeste-Mediterrânica
Província Mediterrânico-Iberoatlântica
Subprovíncia Carpetano-Leonesa
Sector Orensano-Sanabriense
Subsector Maragato-Sanabriense
Sector Lusitano-Duriense
Subsector Transmontano
Superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães
Superdistrito Duriense
Subsector Ribaduriense
Superdistrito da Terra-Quente

Consoante RIVAS-MARTÍNEZ (1987) havia proposto, recuperaram-se os Subsectores Transmontano e Ribaduriense caracterizados pelos *geosigmasintaxa* cujas séries climatófilas são presididas pelos bosques mesomediterrânicos do *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* subas. *quercetosum fagineae* e do *Junipero oxycedri-Quercetum suberis* subas. *pistacietosum terebinthi*, respectivamente. O Subsector Transmontano tem um ombroclima sub-húmido inferior enquanto que o Subsector Ribaduriense varia entre o seco e o semi-árido.

Bibliografia

Acedo, C. & F. Llamas (1991) Revision del género *Dactylis* L. (*Poaceae*) en el N.O. de la Península Ibérica. *Bull. Soc. Bot. Fr*. **138**: 229-338.

Aedo, C., M. Herrera, J. Fernández Prieto & T. E. Díaz (1988) Datos sobre la vegetación arvense de la Cornisa Cantábrica. *Lazaroa* **9**: 241-254.

Agroconsultores & COBA (1991) Carta dos Solos, Carta do Uso Actual da Terra e Carta da Aptidão da Terra do Nordeste de Portugal. UTAD, PDRITM. Vila-Real.

Aguiar, C. & A. Carvalho (1994). Flora leonesa das serras de Nogueira e Montesinho. *Ann. Soc. Brot.* **60**:1-11.

Aguiar, C. (1992) *Estudos Herbológicos no Trigo em Trás-os-Montes numa Perspectiva de Protecção Integrada*. Dissertação de mestrado. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

Aguiar, C. (1997) Duas espécies de plantas vasculares novas para Portugal na Serra de Montesinho-Parque Natural de Montesinho. *In*. Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA) Fasc. V. *Silva Lusitana* **5**: 142-143.

Aguiar, C. *et al*. (1995) *Carta da Vegetação Actual do Parque Natural de Montesinho e Serra de Nogueira*. 1:25.000. Esc. Sup. Agr. Bragança. Bragança.

Aguiar, C., A. Esteves & A. Penas (1999) As comunidades de *Buxus sempervirens* do Sector Lusitano-Duriense. *Quercetea* **1**: 177-185.

Aguiar, C., A. Penas & M. Lousã (1998) Vegetación endémica, no rupícola, de las rocas ultrabásicas de "Trás-os-Montes" (NE de Portugal). *Itinera Geobot*. **11**: 249-262.

Aguiar, C., Capelo, J. H.; Costa, J. C.; Espirito-Santo, D. & Lousã, M. (1995) Tipologia das Geosséries Ripícolas Mediterrânicas de Portugal Continental. *Actas do V Congresso de Áreas Protegidas*. Lisboa.

Aguiar, C., J. J. Honrado & A. D. Soutinho (2000) Comunidades e complexos de vegetação pratense do Nordeste de Portugal. *3 Renunião Ibérica de Pastagens e Forragens*. Bragança.

Aguiar, C., J. J. Honrado & R. M. Almeida da Silva (2000) *Bosques primitivos do Norte de Portugal*. IV Jornardas do Quatrenário. Porto. (apresentação sob a forma de póster).

Aguiar, C., J. J. Honrado, M. Sequeira, J. Jansen, F.B Caldas, R.M. Almeida da Silva & A. Seneca (1999) *Plantas vasculares e briófitas raras e a proteger no Norte de Portugal Continental.* V Jornadas de Taxonomia. Lisboa. (apresentação sob a forma de póster).

Albuquerque, J. P. M. (1954). *Carta Ecológica de Portugal.* Direcção Geral dos Serviços Agrícolas.

Alcaraz, F. (1996). Fitosociologia integrada, paisaje y biogeografia. *In*: J. Loidi (ed.). *Avances en Fitosociologia.* Servicio Editorial Universidad del País Vasco: 59-94.

Allen, J. R. M., B. Huntley & W. A. Watts (1996) The vegetation and climate of northwest Iberia over the last 14000 yr. *Journal of Quaternary Science* **11** (2) 125-147.

Allorge, P. & V. Allorge (1949) Sur quelques aspects de la végétation aus environs de Bragança. *Port. Acta Biol., vol. J. Hen*.: 63-86.

Almeida, J. D. de (1999) *Flora exótica subespontânea de Portugal continental*. Dissertação de Mestrado. Departamento Botânica. Universidade de Coimbra.

Alonso, Mª A., Mª Vicedo, J. Payá & A. de la Torre (1998) Sobre el orden *Phagnaletalia saxatile* Rivas Goday 1964. *Itenera Geobot*. **11**: 159-192.

Alves, F. M. (1985) *Memórias Arqueológico-Históricas do Distrito de Bragança*. Vol. IX. Museu Abade de Baçal. Bragança.

Amich, F. (1980) Datos acerca de la flora salmantina. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **36**: 291-300.

Amich, F. (1982) Algunas plantas del valle de Sanabria (Zamora). *Anal. Jard. Bot. Madrid* **39**: 214-215.

Amigo, J. & J. Gimenez de Azcarate (1995) Los pastizales de *Bromion erecti* W. Koch en su posicion finicola suroccidental. *Documents Phytos.* **15**: 127-135.

Amigo, J. & M. I. Romero (1994) Vegetación atlántica bajo clima mediterráneo: un caso en el noroeste ibérico. *Phytocoenologia* **22**: 583-603.

Amigo, J. & M. I. Romero (1998) Abedulares de origen antrópico en Galicia: caracterización fitosociológica. *Studia Botanica* **17**: 37-51.

Amigo, J. (1984) *Estudio de los matorrales y bosques de la Sierra del Caurel (Lugo).* Memoria Doctoral. Facultad de Farmacia. Santiago de Compostela.

Amigo, J., J. Izco, J. Guitián & Mª I. Romero (1998) Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués: *Rusco aculeati-Quercetum roboris*. *Lazaroa* **19**: 85-98.

Amor, A., M. Ladero, C.J. Valle (1993) Flora y vegetación vascular de la comarca de la Vera y laderas meridionales de la Sierra de Tormantos (Cáceres, España). *Stud. Bot*. **11**: 11-207.

Amorim, Mª N. de S. B. (1973) *Rebordãos e a sua População*. Imprensa Nacional-Casa da Moeda. Lisboa.

Arenas, J.A. & F. García Martín (1993) Atlas carpológico y corológico de la subfamilia *Apioideae* Drude (*Umbelliferae*) en España peninsular y Baleares. *Ruizia* **12**.

Arnaíz, C. (1979) Ecologia y fitosociologia de los zarzales y espinales madrileños, compreendidos en los Sectores Guadarrámico, Manchego y Celtibérico-Alcarreño. *Lazaroa* **1**: 129-138.

Arnaíz, C. (1979) Esquema sintaxonómico de las comunidades del orden *Prunetalia spinosae* R. Tüxen 1952 en la Peninsula Iberica. *Coll. Phytosoc.* **8**: 23-31.

Asensi, A. & F. Esteve (1977) Notas corológicas y ecológicas sobre algunos táxones del sector Rondeño I. *Trab. Dep. Bot. Univ. Granada* **4**: 29-35.

Austin, M.P. & T.M. Smith (1989) A new model for the continuum concept. *Vegetatio* **83**: 35-47

Barkman, J. J. (1988) New system of plants growth forms and phenological plant types. *In*: Werger, M. J. A., P. J. M. van der Aart, H. J. During & J. T. A. Verhoeven (eds.). *Plant Form and Vegetation Structure*. The Hague: 9-14.

Barkman, J. J. (1990) Controversies and perspectives in plant ecology and vegetation science. *Phytocoenologia* **18**: 565-589.

Barkman, J. J., J. Moravec & S. Rauschert (1986) Code of phytossociological nomenclature, 2nd ed. *Vegetatio* **67**: 145-195.

Barkman, J. J. (1989) Fidelity and character-species, a critical evaluation. *Vegetatio* **85**: 105-116.

Barreto, D. R. R. (1958) Os carvalhais da Serra da Peneda. Estudo Fitossociológico. *Agron. Lusit*. **20**: 83-153.

Barros, J. J. de (1928) Sociologia Botânica. *Bol. Soc. Brot. 2º sér*. **5**: 3-103.

Bastos Macedo, J. M. M. (1988) *Meteorização das Rochas – Processos, Produtos e o Solo*. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

Bayer, E. & G. López González (1989) Nomenclatural notes on some names in *Gagea* Salisb. [*Liliaceae*]. *Taxon* **38**: 643-645.

Bayer, E. & G. López González (1991) The plants called "*Gagea nevadensis*" in the Iberian Peninsula. *Bot. Chron.* **10**: 845-852.

Bellot, F. (1951) Novedades fitosociológicas gallegas. *Trab. Jard. Bot. Santiago* **4**.

Benedí González, C. (1998) Consideraciones sobre el género *Anthyllis* L. (*Loteae-Leguminosae*) y su tratamiento en Flora Ibérica. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **56**: 279-303.

Biurrun, I. (1999) Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra. *Guineana* **5**.

Blasi, C., M.L. Carranza, L. Filesi, A. Tilia & A. Acosta (1999) Relation between climate and vegetation along a Mediterranean-Temperate boundary in central Italy. *Global Ecology and Biogeography* **8**: 17-27

Bocquet, B., B. Widler & H. Kiefer (1978) The messinian model. A new outlook for the floristics and systematics of the mediterranean area. *Candollea* **33** (2): 269-287.

Bolòs, O. & J. Vigo (1984 - 1995) *Flora dels Paisos Catalanes*. Vol I-III. Editorial Barcino. Barcelona.

Bolòs, O. (1963) Botánica y geografia. *Mem. Real Acad. Ci. Barcelona* **34**: 443-480.

Bonnier, G. & R. Douin (1990) *La Grande Flore en Couleurs de Gaston Bonnier*. Éditions Belin. Paris.

Braun-Blanquet, J. (1967) Vegetationsskien aus dem baskenland mit ausblicken auf das weitere ibero-atlantikum. II. Teil. *Vegetatio* **14**: 1-126.

Braun-Blanquet, J. (1979) *Fitosociologia. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. H. Blume. Madrid.

Braun-Blanquet, J., A. R. Pinto da Silva & A. Rozeira (1956) Résultats de deux excursions géobotanique à travers le Portugal septentrional et moyen II. Chenaies à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chenaies à feuilles persistentes (*Quercion faginae*) au Portugal. *Agron. Lusit.* **18**: 167-234.

Braun-Blanquet, J., A. R. Pinto da Silva & A. Rozeira (1964) Résultats de deux excursions géobotanique à travers le Portugal septentrional et moyen III. Landes à cistes et ericacées (*Cisto-Lavanduletea* et *Calluno-Ulicetea*). *Agron. Lusit.* **23**: 229-313.

Braun-Blanquet, J., A. R. Pinto da Silva, A. Rozeira & F. Fontes (1952) Résultats de deux excursions géobotaniques à travers de Portugal septentrional et moyen. I. Une incursion dans la Serra da Estrela. *Agron. Lusit.* **14**: 303-323.

Brink, L. M. van der & C. R. Janssen (1985) The effect of human activities during cultural phases on the development of montane vegetation in the Serra da Estrela, Portugal. *Rev. Palaeob. Palynol*. **44**: 193-215.

Brooks, R. R., R. S. Morrison, R. D. Reeves, T. R. Dudley & Y. Akman. (1979) Hyperaccumulation of nickel by *Alyssum* Linnaeus (*Cruciferae*). *Proc. R. Soc. Lond. Serie B* **203**: 387-403.

Brullo, S. & P. Minissale (1998) Considerazioni sintassonomiche sulla classe *Isoeto-Nanojuncetea*. *Itenera Geobot*. **11**: 263-290.

Brun-Ferreira, D. (1981) Carte geomorphologique du Portugal. *Memórias do Centro de Estudos Geográficos*. **6**.

Buol, S. W., F. D. Hole & R. J. McCraken (1990) *Génesis y Classificacion de Suelos*. Trillas. México.

Cabral, J. (1985) *Estudos de Neotectónica em Trás-os-Montes Oriental*. Provas de Aptidão Pedagógica. Depart. Geol. Fac. Ciênc. Lisboa. Lisboa.

Cabral, J. (1989) An example of intraplate neotectonic activity, Vilariça basin, northeast Portugal. *Tectonics* **8**: 285-303.

Campos Prieto, J. A. & M. Herrera Gallastegui (1997) La flora introducida en el País Basco. *Itenera Geobot.* **10**: 235-255.

Capelo, J. H. (1996) Esboço da paisagem vegetal da bacia portuguesa do rio Guadiana. *Silva Lusitana, nº especial*: 13-64.

Capelo, J. H., C. Aguiar & J. Gomes Pedro (1996) *Comunidades pteridofíticas de Asplenietea trichomanes de Portugal continental.* Livro de "os do I Congresso Internacional de Fitossociologia". Oviedo.

Capelo, J. H., J.C. Costa, M. Lousã, S. Fontinha, R. Jardim, M. Sequeira & S. Rivas-Martínez (2000) Vegetação da Madeira (Portugal): aproximação à tipologia fitossociologica. *Silva Lusitana* **7** :257-279.

Casaseca, B., X. Giráldez, A. Guillén & E. Rico (1990) Manifestaciones eurosiberianas en la Sierra de Segundera, Zamora (prologación del eje Pirenaico-Cantabrico). *Botánica Pirenaico-Cantábrica*: 111-120.

Castroviejo, S. (coord.) (1981-2000) *Flora Iberica*. vol. I-VIII. Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC. Madrid.

Chiscano, P. (1976) Charnecales y madroñales del noreste de la provincia de Badajoz. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **33**: 219-238.

Clements, F. E. (1936) Nature and sctructure of the climax. *J. Ecol*. **24**: 252-284.

Correia, A. I. V. D. (1994) *Fitoclimatologia Dinâmica. Um estudo no Norte de Portugal.* Dissertação de doutoramento. Fac. Ciên. de Lisboa. Lisboa.

Costa Tenorio, M., C. Morla Juaristi & H. Sainz Olero (1992) Datos sobre las comunidades de caméfitos espinosos en los macizos meridionales galaicos (NW de España). *Lazaroa* **13**: 139-147.

Costa, A. L. G. da & A. R. Pinto da Silva. (1979-1980) *Flora da minha terra. O herbário do Prior J.M. Miranda Lopes*. Oeiras (mimeo.).

Costa, J. C. (1992) *Flora e Vegetação do Parque Natural da Ria Formosa*. Dissertação de doutoramento. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

Costa, J. C., C. Aguiar, J. Capelo, M. Lousã & C. Neto (1998) Biogeografia de Portugal Continental *Quercetea* **0:** 5-56.

Costa, J. C., J. Capelo, M. Lousã, J. Castro Antunes, C. Aguiar, J. Izco & M. Ladero (2000) Nota à cerca dos giestais da aliança *Ulici europaei-Cytision striati* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991 em Portugal continental. *Silva Lusitana* **8** (1): 120-128.

Costa, J. C., J. Capelo, M. Lousã. & C. Aguiar (1994) Les communautés de *Juniperus* au Portugal. *Coll. Phytosoc.* **22**

Costa, M. (1997) Biogeografia. *In*: J. Izco *et al.* (eds.). *Botánica:* McGraw-Hill Interamericana. Madrid: 683-742.

Coudé-Gaussen, G. (1981) Les Serras da Peneda e do Gerês. Étude geomorphologique. *Memórias do Centro de Estudos Geográficos* **5**.

Coutinho, A. X. P. (1883) Apontamentos para o estudo da flora transmontana. *Bol. Soc. Brot. 1ª série* **2**: 129-163.

Coutinho, A. X. P. (1887) *Curso de Silvicultura. II. Esboço de um Flora Lenhosa Portuguesa*. Lisboa.

Coutinho, A. X. P. (1888) Os *Quercus* de Portugal. *Bol. Soc. Brot. 1ª série* **6**: 57-116.

Coutinho, A. X. P. (1928) Notas a algumas plantas transmontanas *Bol Soc. Brot. 2ª sér*. **5**: 227-233.

Coutinho, A. X. P. (1939) *Flora de Portugal (plantas vasculares*) 2ª ed. Bertrand Irmãos. Lisboa.

Crawley, M. (ed.) (1997) *Plant Ecology*. Blackwell Science.

Cronquist, A. (1988) *The Evolution and Classification of Flowering Plants*. 2º ed. The New York Botanic Garden. New York.

Daveau, J. (1902) Géographie botanique du Portugal. II. La flore des plaines et collines voisines du littoral. *Bol. Soc. Brot 1ª sér.* **19**: 3-140.

Daveau, J. (1905) Géographie botanique du Portugal. III. Les stations de la zones des plaines et collines. *Bol. Soc. Brot. 1ª sér.* **21**: 16-85.

Daveau, S. (1987) Comentários e actualização (III capítulo. O Relevo). *In*: O. Ribeiro *et al*. *Geografia de Portugal*. vol. 1: 201- 277.

de Retz, B. (1974) Contribuition à la connaissance du genre *Hieracium*, sous-genre *Pilosella* (Hill) S.F. Gray, section *Pilosellina* Fries au Portugal. *Agron. Lusit.* **35**: 303-311.

Delforge, P. (1994) Guide des Orchidées d'Europe d'Afrique et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé. Lausanne.

den Hartog, C. & S. Segal (1964) A new classification of the water-plant communities. *Act. Bot. Neerl*. **13**: 367-393.

den Hartog, C. (1981) Synecological classification of aquatic plant communities. *Coll. Phytosoc.* **10**: 171-182.

Devesa, J. A. & S. Talavera (1981) Revision del género *Carduus* (*Compositae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ann. Univ. Hisp*.

Díaz de la Guardia, C. & G. Blanca (1987) Revisión del género *Scorzonera* L. (*Compositae, Lactuceae*) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* **43** (2): 271-354.

Díaz Gonzalez, T. E. & A. Penas (1984) Datos sobre la vegetación terofítica e nitrófila leonesa. *Acta Bot. Malacitana* **9**: 233-254.

Díaz Gonzalez, T. E. & A. Penas (1987) Estudio de las saucedas mediterráneas de la provincia de Leon. *Publ. Univ. la Laguna, sér. Inform*. **22***:* 87- 119.

Díaz Gonzalez, T. E. & F. Llamas (1987) Aportaciones al conocimiento del genero *Salix* L. (*Salicaceae*) en la provincia de Leon (NW España). *Acta Bot. Malacitana* **12**: 111-150.

Díaz Gonzalez, T. E. & Fernández Prieto, J. A. (1994) La vegetación de Asturias. *Itenera Geobot*. **8**: 243-528.

Díaz Gonzalez, T. E. (1989) Biogeografia y sintaxonomia de comunidades rupículas (ensayo preliminar para una revisión de la classe *Asplenietea trichomanis* en la Península Ibérica, Baleares y Canarias). *Proceedings of the IX Jornadas de Fitosociologia*: 1-45. Alcalá de Henares, Madrid.

Díaz Gonzalez, T. E. (1996) *Introducción a la Metodología Fitosociológica y Sinfitosociológica*. I Curso Europeu de Fitossociologia Teórica e Aplicada. Lisboa.

Díaz Gonzalez, T. E. (1998) Vegetación arbustiva de Europa Occidental (*Calluno-Ulicetea*). *Itenera Geobot.* **11**: 7-31.

Díaz Gonzalez, T. E., A. Penas, E. Puente García, L. Herrero Cembranos, M. E. García González, Mª J. López Pacheco & F. Llamas García (1988a) Sintesis de la vegetación nitrófila de la província de León (NW de España). *Acta Bot. Barc*. **37**: 133-148.

Díaz Gonzalez, T. E., A. Penas, L. Herrero Cembranos, C. Perez Morales, F. Llamas García & A. Terrón Alfonso (1988b) Estudio de los herbazales nitrófilos vivaces y comunidades ruderal viarias de la provincia de Léon (NW de España). *Acta Bot. Barc*. **37**: 113-131.

Díaz Lifante, Z & B. Valdés (1996) Revision del Género *Asphodelus*. *Boissieria* **52**.

Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos (1974) *Carte Géologique Schématique (NE de Portugal), Escala 1:200.000.* Coordenada por A. Ribeiro. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.

Draper, D. & A. Rosselló-Graell (1997) Distribución de *Arum cylindraceum* Gasp. (*Araceae*) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* **55**: 313-319.

Duchaufour, P. (1997) *Abrégé de Pédologie*. Masson. Paris.

Dudley, T.R. (1967) A new portuguese subspecies of *Alyssum serpyllifolium* Desfontaines. *Agronomia Lusit.* **28**: 69-76.

Eherendorfer, F. (1994) Geobotânica. *In* Strasbourg *et al. Tratado de Botánica.* Ediciones Omega. Barcelona*:* 871-978.

FAO (1998) World Reference Base for Soil Resouces. *World Soil Resouces Reports.* **84.**

FAO/UNESCO (1987) Soil Map of the World. Revised Legend. Amended Third Draft. *World Soil Resources Report* **60**.

FAO/UNESCO (1988) Soil Map of the World. Revised Legend. *World Soil Resources Report* **60**.

Fernandes, A. & F. França (1977) Le genre *Colchicum* L. au Portugal. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér.* **51**: 5-36.

Fernandes, A., T. Leitão & C. Aguiar (1992) Sobre a ocorrência de duas novidades em *Narcissus* L. no Nordeste de Portugal. *Ann. Soc. Brot.* **58**: 13-45.

Fernandes, L.F.P. (1992) *Hidrogeologia de Dois Importantes Aquíferos* (*Sabaris/Cova de Lua*) *do Maciço Polimetamórfico de Bragança*. Dis. Mest. Geol. Econ. Apl. Univ. Clas. Lisboa.

Fernandes, R. (1959) As plantas portuguesas da Secção *Acinos* (Moench) Briquet do género *Satureja* L. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér.* **33**: 119-143.

Fernandes, R. (1960) Notas sobre a flora de Portugal VIII. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér.* **34**: 99-155.

Fernandes, R. (1970) Notas sobre a flora de Portugal X. *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*. **44**: 109-170.

Fernandes, R. (1972) Novitates et notulae systematicae et nomenclanturales ad florae lusitanicae, azoricae e madeirensis pertinentes. *Ann. Soc. Brot*. **38**: 61-64.

Fernandez Areces, M. P., J. Perez Carro & T. E. Diaz (1987) Estudio del *Cheilanthion hispanicae* Rivas Goday 1955 em. Sáenz de Rivas & Rivas-Martínez 1979 y comunidades afines en el Sector Orensano-Sanabriense (Provincia Carpetano-Iberico-Leonesa). *Lazaroa* **7**: 207-220

Fernández Casas, J., R. Gamarra & Mª J. Morales Abad (1994) Asientos para un atlas corológico de la Flora Occidental 21. *Fontqueria* **39**: 278-394.

Fernández Prieto, J. A. (1992) *Los prados: origem, diversidad y sistematica.* Livro de Resumos das "XII Jornadas de Fitosociologia". Oviedo.

Fernández-Carvajal, M. C. (1981a) Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica. I. Categorías supraespecíficas y clave para las especies. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **38**: 79-89.

Fernández-Carvajal, M. C. (1981b) Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica. II. Subgéneros *Juncus* y *Genuini* Buchenau. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **38**: 417-468.

Fernández-Carvajal, M. C. (1982) Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica. III. Subgéneros *Subulati* Buchenau, *Pseudotenageia* Krecz. & Gontsch. Y Poiophylli Buchenau. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **39**: 79-152.

Fernández-González, F. (1997) Bioclimatologia. *In*: J. Izco *et al.* (eds.). *Botánica.* McGraw-Hill Interamericana. Madrid*:* 607-682.

Figueiral, I. (1991) Buraco da Pala: um meio-ambiente vegetal explorado pelo Homem. Resultados de uma análise antracológica. *In*: *Paleoecologia & Arqueologia II*. Centro de Estudos Arqueológicos Famalicenses. Vila Nova de Famalicão: 13-30.

Figueiral, I. (1995) Charcoal analysis and the history of *Pinus pinaster* (cluster pine) in Portugal. *Rev. Palaeob. Palynol*. **89**: 441-454.

Figueiredo, T. d'A. F. R. de (1990) *Aplicação da Equação Universal de Perda de Solo na Estimativa da Erosão Potencial: o Caso do Parque Natural de Montesinho*. Prov. Públ. Prof. Ajunto. ESAB. Bragança.

Focault, B. de (1982) Appauvrissement des syntaxons aus limites chorologiques. *Lazaroa* **3**: 75-100.

Font Quer, P. (1989) *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor. Barcelona.

Fouillade, M. (1932) Sur les *Agrostis alba, vulgaris, castellana* et leurs hybrides. *Boulletim de la Societé Botanique de France* **79**: 789-805.

Franco, J. do A. & M. L. Rocha Afonso (1982) *Distribuição de pteridófitos e gimnospérmicas em Portugal*. Colecção Parques Naturais nº 14. SNPRCN. Lisboa.

Franco, J. do A. & M. L. Rocha Afonso (1994 e 1998) *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores).* vol III, fasc. I. e II. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J. do A. & M. L. Rocha Afonso (1995) Espécies da Sect. *Polygonum* do gén. *Polygonum* existentes em Portugal. *Stud. Bot*. **14**: 153-175.

Franco, J. do A. (1971-1984) *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores).* vol I e II. Ed. Autor. Lisboa.

Franco, J. do A. (1996) Zonas fitogeográficas predominantes em Portugal Continental. *Anais Inst. Sup. Agron.* **44**: 39-56.

Fuente, V. de la & C. Morla (1985) Datos sobre los encinares de la comarca de Trives (Orense, España). *Lazaroa* **8**: 241-249.

García Fuentes, A., J. A. Torres Cordero, C. J. Pinto Gomes, A. M. Leite, C. Salazar Pendias, M. Melendo Luque, J. Nieto Carriondo & E. Cano Carmona (1998) Fresnedas del sur y occidente de la Península Ibérica. *Itenera Geobotanica* **11**: 299-314.

Garcia Jacas, N. & A. Susanna (1992) Karyological notes on *Centaurea* sect. *Acrocentron*. *Plant Syst. Evol.* **179**: 1-18.

Garcia López, P., P. Lauzurica, P. Rey Quiroga & A. Roa Medina (1992) *Informe Botánico del Parque Natural del Lago de Sanabria y sus Alredores*. Monografias de la Red de Espacios Naturales de Castilla y Leon. Junta de Castilla y Leon. Valladolid.

García Martínez, X. R. & G. Nieto Feliner (1994) *Seseli peixoteanum* Samp., sinónimo de *Seseli montanum* L. ssp. *montanum*. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **52**: 106-109.

Garcia Suárez, R. (1996) *Diversidad y sistemática del género Deschampsia Beauv. En el noroeste de la Península Ibérica.* Universidade de Oviedo. Oviedo.

Garcia, J. G. (1942) Um género de gramíneas novo para a Flora de Portugal. *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*. **16**: 195-160.

Garcia, J. G. (1944) Plantas vasculares raras ou novas para a Flora portuguesa. *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*. **19**: 1-26.

Garcia, J. G. (1945) Sobre a identificação de *Astragalus montanus* Brot., non L. *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*. **19**: 457-470.

Garcia, J. G. (1946) Estudos sobre a flora de Portugal. I. *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*. **20**: 43-82.

García, R. & F. Navarro (1994) Flora y vegetación cormofíticas de las comarcas zamoranas de Pan, Tera y Carballeda. *Studia Botanica* **12**: 23-202.

Géhu, J. M. & S. Rivas-Martínez (1981) Notions fondamentales de phytosociologie *In: Syntaxonomie.* J.Cramer. Vaduz.

Giménez de Azcárate, J., Mª I. Romero Buján & J. Amigo Vázquez (1996) Los espinales de *Pruno-Rubion ulmifolii* en Galicia. *Lazaroa* **16**: 89-104.

Giráldez Fernández, X. & E. Rico Hernández (1986) Algunas plantas de Zamora. *Lazaroa* **9**: 131-138.

Giráldez Fernández, X. (1986) Contribuicion al conocimiento de la flora zamorana. II. *Lagascalia* **14**(1): 25-34.

Given, D. R. (1994) *Principles and Practice of Plant Conservation*. Chapman & Hall. London.

Glenn-Lewin, D. & E. van der Maarel (1992) Patterns and processes of vegetation dynamics. *In*: D. Glenn-Lewin, R. K. Peet & T. T. Veblen (eds.). *Plant Succession: Theory and prediction*. Chapman & Hall. London: 11-59.

Gomez Vigide, F. (1986) *Ranunculus abnormis* Cutanda & Willk. y *Spergula viscosa* Lag. ssp. *pourretii* Laínz en el Macizo de Peña Trevinca, especies ambas nuevas para Galicia. *Anales Jard. Bot. Madrid* **42**: 533.

Gonçalves, D. A. (1980) *Parque Natural de Montesinho*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico. Lisboa.

Gonçalves, D. A. (1985 a) *Contribuição para o estudo do clima da bacia superior do rio Sabor. (Influência da circulação geral e regional na estrutura da baixa atmosfera).* Tese Dout. Inst. Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.

Gonçalves, D. A. (1985 b) *A rega de lima no interior de Trás-os-Montes.* Inst. Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.

Gonçalves, D. A. (1990) *O uso do solo e a construção das paisagens rurais. O caso do interior de Trás-os-Montes.* 1ª Jornadas sobre o Mundo Rural. Instituto Politécnico de Bragança.

Gonçalves, D. A. (1991) *Terra Quente-Terra Fria (1ª aproximação).* Inst. Pol. Bragança.

Gonçalves, D. A. (2000) *Bragança e o Meio Natural*. Câmara Municipal de Bragança (*in litt*.)

Gutierrez Elorza, M. (1994) Introduccion a la geomorfologia española. *In:* M. Gutierez Elorza (ed.). *Geomorfologia de España*. Editorial Rueda. Madrid: 1-24.

Härdtle, W. (1995) On the theoretical concept of the potential natural vegetation and proposals for an up-to-date modification. *Folia Geobot. Phytotax*. **30**: 263-276.

Henriques, J. (1890) Exploração botanica em Portugal por Tournefort. *Bol. Soc. Brot. 1ª sér*. **8**: 191-267.

Henriques, J. (1922) D. António Xavier Pereira Coutinho. *Bol. Soc. Brot*. 2ª sér. **1**: 5-10.

Hernandez-Toro, I., F. Amich, C. Aguiar, S. Bernardos & E. Peñin (1997) Comportamiento fitosociologico de dos escrofulariaceas endemicas ibericas: *Anarrhinum duriminum* y *Anthirrhinum lopesianum*. *Livro de Actas do I Encontro de Fitossociologia. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA)*: 56.

Herrera, M. (1995) Estudio de la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria). *Guineana* **1**.

Hoffmannsegg, J. C. & H. F. Link (1809) *Flore Portugaise* I. Berlin.

Holling, C. S. (1973) Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* **4**: 1-23.

Honrado, J.J., F. Barreto, I. Pulgar & S. Ortiz (1999) Aspectos Geobotânicos do Parque Nacional da Peneda-Gerês. *Quercetea* 3 (in press)

Huntley, B. P. M. Berry, W. P. Cramer & A. P. McDonald (1995) Modelling present and potential future ranges of some European higher plants using climate response surface. *J. Biogeogr*. **22**: 967-1001.

Iglesias, M. P. L., M. L. Ribeiro & A. Ribeiro (1983) La interpretacion aloctonista de la estrutura del Noroeste peninsular. Libro Jubilar J.M. Rios, *Geologia de España* **1**: 459-467.

INMG (1997) *O clima de Portugal*. XIII Instituto Nacional de Metereologia e Geofísica. Lisboa.

Izco, J. & S. Ortiz (1985) El mosaico pastizal-esteval (jaral de *Cistus ladanifer* L) en Galicia. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér*. **58**: 115-138.

Izco, J. (1982) *Linario amethysteae-Calenduletum*, asociación de los viñedos mediterráneos gallegos. *Ann. Real Acad. Farm.* **48**: 147-160.

Izco, J. (1989) El rio Miño: barrera y camino en la migración de las plantas. *In*: *Conferencias sobre el rio Miño.* Obra Cultural Caixa Ourense: 85-97.

Izco, J., J. Amigo & J. Guitián (1990) Composición, relaciones y sistematización de los bosques esclerófilos del noroeste ibérico *Not. Fitosoc.* **22**: 83-114.

Izco, J., J. Amigo & J. Guitián (1991) Los contacto *Quercetea ilcis*/*Querco-Fagetea* en la transicion eurosiberiana-mediterranea en el NO de España. *Not. Fitosoc.* **23**: 153-172.

Izco, J., J. Guitián & J. Amigo (1986) Datos sobre la vegetación herbácea del Caurel (Lugo). *Studia Botanica* **5**: 71-84.

Jansen, J. & M. Sequeira (1999) The vegetation of shallow waters and seasonally inundated habitats (*Litorelletea* and *Isoeto-Nanojuncetea*) in the higher parts of the Serra da Estrela, Portugal. *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* **2**: 449-462.

Jansen, J. (1994) Stands of *Cytisus oromediterraneus* in the Serra da Estrela, with some remarks on the habitat of the bluethroat (*Luscinia svecica cyanecula*). *In*: *Comunicações do II Seminário Técnico Conservação da Natureza na Serra da Estrela.* Parque Natural da Serra da Estrela.

Jansen, J. (1998) Übersicht der silikatschutt-vegetation in den höheren stufen der Serra da Estrela, Portugal *Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges.* **10**: 95-124.

Kays, S. J. & J. C. S. Dias (1996) *Cultivated Vegetables of the World*. Exon Press. Athens.

Kent, M. & P. Coker (1992) *Vegetation Descriptiona and Analysis*. J. Wiley & Sons. Chichester.

Koe, T. de (1985) *Flora e vegetação da bacia superior do rio Sabor no Parque Natural de Montesinho*. Inst. Pol. de Bragança.

Kopecký, K. & S. Hejný (1974) A new approach to the classification of anthropogenic plant communities. *Vegetatio* **29**: 17-21.

Kopecký, K., J. Dostálek & T. Frantík (1995) The use of the deductive method of syntaxonomic classification in the system of vegetation units of the Braun-Blanquet approach. *Vegetatio* **117**: 95-112.

Kornas, J. (1990) Plant invasions in Central Europe: historical and ecological aspects. *In*: F. Di Castri, A.J. Hansen & M. Debussche (eds.). *Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin.* Kluwer Academic Publishers. Dordrecht: 19-36.

Kruckerberg, A. R. (1986) An essay: the stimulus of unsual geologies for plant speciation. *Systematic Botany* **11** (3): 455-463.

Ladero, M. *et al*. (1994) Mapas ombroclimaticos de las provincias de Salamanca y Zamora. *Ann. Inst. Sup. Agron*. **44**: 733-754.

Ladero, M., A. Amor & Mª T. Santos (2000) *Robledales supramediterraneos de ombroclima subhumedo en los sectores Salmantino e Lusitano-Duriense*. Livro de resumos " III Encontro de Fitossociologia". Escola Superior Agrária de Castelo Branco.

Ladero, M., F. Navarro & C.J. Valle (1983) Comunidades nitrofilas salmantinas. *Studia Botanica* **2**: 7-67.

Ladero, M., F. Navarro, C.J. Valle, J.L. Pérez Chiscano, M.T. Santos, T. Ruiz Téllez, M.I. Fernández Arias, A. Vadés Franzi & F.J. González (1985) Comunidades herbaceas de lindero, en los bosques carpetano-Iberico-leoneses y luso-extremadurenses. *Studia Botanica* **4**: 7-26.

Laguna, E. (1997) Sobre el origen de algunas especies vegetales cultivadas del Sistema Ibérico. *Flora Montiberica* **7**: 32-43.

Laínz, M. (1980) Algunas observaciones a propósito de "Flora Europaea" volumen 5. *Bol. Inst. Estud. Asturianos, Supl. Ci.* **26**:3-10.

Laínz, M. (1982) *Galium teres* Merino, Fl. Gal. 2: 286-287 (1906), syn *G. decumanun* Krendl, Ann. Naturhist. Mus. Wien 82: 305-309 (1979). *Anales Jard. Bot. Madrid* **38**: 529.

Lautensach, H. (1987a) Portugal no contexto Ibérico. *In*: O. Ribeiro *et al*. *Geografia de Portugal*. vol. 1: 5-23.

Lautensach, H. (1987b) Características fundamentais da geomorfologia. *In*: O. Ribeiro *et al*. *Geografia de Portugal*. vol. 1: 121- 166.

Link, M. (1805) *Voyage en Portugal par M. le Comte de Hoffmansegg*. Paris.

Litardière, R. de (1952) Contribuition à l'étude des *Festuca* du Portugal. *Agron. Lusit*. **14**: 31-51

Llamas García, F. (1984) *Flora y Vegetación de la Maragatería (Léon)*. Excma. Diputación Provincial de León.

Loidi, J. (1983) Datos sobre la vegetación de Guipuzcoa (Pais Vasco). *Lazaroa* **4**: 63-90.

Loidi, J., A. Berastegi, A. Darquistade & I. García-Mijangos (1997) Nuevos datos sobre los bosques secundários (prebosques) del sector Cántabro-Euskaldún. *Lazaroa* **18**: 165-172.

Loidi, J., T. E. Díaz & M. Herrera (1997) El paisage vegetal de Norte-Centro de España: guía de la excursión. *Itin. Geobot*. **9**: 5-160.

Lopes, J. M. M. (1926) A flora do concelho de Vimioso e arredores. *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*., **4**: 234-278.

Lopes, J. M. M. (1928) A flora do concelho de Vimioso e arredores (2ª lista). *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*., **5**: 234-278.

Lopes, J. M. M. (1929-1930) A flora do concelho de Vimioso e arredores (3ª lista). *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*. **6**: 255-266.

Lopes, J. M. M. (1932-1933) A flora do concelho de Vimioso e arredores (4ª lista). *Bol. Soc. Brot. 2ª ser*. **8**: 176-189.

Lopez Saez, J. A., P. Lopez Garcia, C. Gomez Ferreras & P. Gil Hernandez (1996) Acerca del origen del castaño en el valle del Tietar (Sierra de Gredos, Avila). *In*: *Estudios Palinológicos.* B.Ruiz Zapata (ed.) Universidad de Alcalá: 79-82.

Lopez Udias, S. & G. Mateo Sanz (2000) Notas sobre *Conopodium* W.D.J. Koch (*Umbelliferae*), en la Península Ibérica y Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* **57**: 466-474.

Lopez-González, G. (1978) Contribuición al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca II. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **13**: 33-422.

Lopez-González, G. (1992) Apuntes para justificar el tratamiento del género *Helianthemum* Miller, s.l. (*Cistaceae*), en Flora Iberica. *Anales Jard. Bot. Madrid* **50** (1): 35-63.

Luceño, M. (1994) Monografia del género *Carex* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia* **14**.

Malato-Beliz, J. (1987) *O castanheiro na economia e na paisagem*. Câmara Municipal de Castelo de Vide.

Mariz, J. de (1883) Subsídios para o estudo da Flora Portuguesa I (*Papilionaceae*). *Bol. Soc. Brot. 1ª sér.* **2**: 58-123.

Mariz, J. de (1884a) Subsídios para o estudo da Flora Portuguesa II (*Cruciferae*). *Bol. Soc. Brot. 1ª sér.* **3**: 72-105.

Mariz, J. de (1884b) Subsídios para o estudo da Flora Portuguesa suplemento ao nº I. *Bol. Soc. Brot. 1ª sér.***3**: 106-109.

Mariz, J. de (1884c) Subsídios para o estudo da Flora Portuguesa III (*Ranunculaceae*). *Bol. Soc. Brot. 1ª sér.***3**: 81-112.

Mariz, J. de (1888) Subsídios para o estudo da Flora Portuguesa V (Ordo *Succulentarum*). *Bol. Soc. Brot. 1ª sér.***6**: 16-44.

Mariz, J. de (1889a) Uma excursão botanica em Traz os Montes. *Bol. Soc. Brot. 1ª ser.* 7: 3-34.

Mariz, J. de (1889b) Outra excursão botanica na mesma provincia. *Bol. Soc. Brot. 1ª ser.* 7: 35-76.

Markgraf-Dannenberg, I. (1967) *Festuca ovina* L. subsp. *brigantina* stirps serpentinicola lusitanica nova. *Agron. Lusit*. **28**: 69-70.

Marques, F. G. (1989) *Estudo estrutural das rochas catazonais do sinforma de V. Boa de Ousilhão (Bragança, Trás-os-Montes).* Dissertação apresentada do âmbito das Provas de Apitidão Pedagógica e Capacidade Científica. Depart. Geologia. Fac. Ciênc. Lisboa.

Marsalles, R.M. (1988) Consideracions sobre l'estudi i classicicació de les comunitats arvenses. *Acta Bot. Barc*. **37**: 281-288.

Martins, A. A. A. (1987) *Actas do 1º Encontro de Investigação e Desenvolvimento Agrários*. Esc. Sup. Agrária Bragança. Bragança.

Martins, A. A. A. (1992) *Génese e Evolução de Solos Derivados de Granitos. Estudo de uma Climo-Sequência no Norte de Portugal*. Tese Dout. Univ. de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila-Real.

Martín-Serrano, A. (1994) Macizo Hesperico Septentrional. *In:* M. Gutierez Elorza (ed.). *Geomorfologia de España*. Editorial Rueda. Madrid: 25-62.

Mateo Sanz, G. (1988) Sobre las especies españolas del genero *Hieracium* sect. *Pilosellina* Fries. *Lagascalia* **15** (extra): 369-376.

Mateo Sanz, G. (2000) Comentarios sobre las especies de *Hieracium* y *Pilosella* recolectados en la campaña AHIM-1998. *Flora Montiberica* **14**: 31-34.

Medeiros, C. A. (1987) *Introdução à Geografia de Portugal*. Editorial Estampa. Lisboa.

Meireles, C., A. Ribeiro & A: Pereira (1995) *Contribuição para o conhecimento da litoestatigrafia e tectónica do paleozoico a norte de Bragança*. Fac. Ciênc., Mus. Lab. Min. e Geol. Memória nº 4 : 349-353.

Mendonça, F.A. & Vasconcellos, J. de C. (1944) Contribuição para a topografia florística da região duriense II *Ann. Inst. Vinho do Porto*.

Mendonça, F.A. & Vasconcellos, J. de C. (1944, 1954, 1958, 1960, 1961-1962) Estudo fitogeográfico da região duriense I a V. *Ann. Inst. Vinho do Porto*.

Menéndez Amor, J. & F. Florschutz (1961) Contribuición al conocimiento de la vegetacion en España durante el quatrenario. Resultados del análisis palinológico de algunas series de muestras de turbasm arcillas e otros sidementos recogidos em los alredores de I. Puebla de Sanabria (Zamora); II. Buena (Asturias), Vivero (Galicia) y en Levante. *Estud. Geol*. **17**: 83-99.

Molina, J.A. (1996) Sobre la vegetación de los humedales de la Península Ibérica. *Lazaroa* **16**: 27-88

Monasterio-Huelin, E. (1996) Typification of three names of species of *Rubus* L. (*Rosaceae*). *Anales Jard. Bot. Madrid* **54**: 198-200.

Montserrat, P. (1973-1974) *Laserpitium* gr. *nestleri* in N. Spain and Portugal. *Bol. Soc. Brot. 2º sér. sup*. **47**: 303-313.

Moreira, N. (1984) *Os sistemas de agricultura do nordeste*. IUTAD. Vila Real.

Mucina, L. & E. van der Maarel (1989) Twenty years of numerical syntaxonomy. *Vegetatio* **81**: 1-15.

Mucina, L. (1997) Conspectus od classes of European vegetation. *Folia Geobot. Phytotax*. **32**: 117-172.

Mueller-Dombois, D. & H. Ellemberg (1974) *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Wiley & Sons, New York.

Muñoz Rodríguez, A.F. (1992) Revisión del género *Trifolium* Sect. *Trifolium* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Acta Bot. Malacitana* **17**: 79-118.

Muñoz Rodríguez, A.F. (1995) *Trifolium* Sect. *Paramesus* y Sect. *Trifoliastrum* en la Península Ibérica. *Stud. Bot.* **14**: 47-102.

Navarro Andrés, F. & C. J. Valle Gutiérrez (1983) Fitocenosis fruticosas de las comarcas zamoranas de Tabara, Alba y Aliste. *Studia Botanica* **2**: 69-121.

Navarro Andrés, F. & C. J. Valle Gutiérrez (1984) Vegetación herbacea del Centro-Occidente Zamorano. *Studia Botanica* **3**: 63-177.

Navarro Andrés, F. Gallego Martín & R. García Rio (1986) Taxones novedosos o poco conocidos de la flora vascular zamorana. *Studia Botanica* **10**: 39-52.

Navarro Andrés, F., J. A. Elena Rosselló, M. A. Sanchez Anta, M. A. González Zapatero & F. Gallego Martín (1989) Revision fitosociologica de la vegetacion arbustiva salmantina e zamorana. *Studia Oecologica* **6**: 21-40.

Navarro Andrés, F., M. A. González Zapatero, F. Gallego Martín, J. A. Elena Rosselló, M. A. Sanchez Anta & L. López (1986) Alisedas Salmantinas y zamoranas. *Studia Botanica* **5**: 39-52.

Ortega Olivencia, A. & J. A. Devesa Alcaraz (1992) Revisión del género *Scrophularia* L. (*Scrophulariaceae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia* **11**.

Ortiz, S. & J. Rodríguez-Oubiña (1993) Synopsis of the rupicolous vegetation of Galicia (north-western iberian peninsula) *Folia Geobot. Phytotax*. **28**: 15-49.

Ortiz, S. (1986) *Series de vegetción y su zonación altitudinal en el macizo de Peña Trevinca y Serra do Eixo.* Tese de Doutoramento. Departamento de Biologia Vegetal. Universidad de Santiago.

Ortiz, S., A. Epelde & J. Rodríguez-Oubiña (1992) *Arnicetum atlanticae* Bellot 1968. *Lazaroa* **13**: 174-167.

Ortiz, S., J. Amigo & J. Izco (1991) Las orlas florestales fruticosas orensano-sanabrienses: dos nuevas asocianes del Valle del Sil. *Lazaroa* **12**: 303-315.

Ortiz, S., J. Izco & J. Rodríguez-Oubiña (1997) Complexos de vegetación del Macizo de Pena Trevinca y Serra do Eixo (NO de la Península Ibérica). *Phytocoenologia* **27** (1): 25-52.

Ozenda, P. (1982) *Les Végéteaux dans la Biosphére*. Masson et Cie.

Ozenda, P. (1985) *La Végétation de la Chaîne Alpine dans l'Espace Montagnard Europeén*. Masson et cie. Paris.

Paiva, J. & W. van der Knaap. (1992) Um novo feto para a Serra da Estrela. *In*: *Conservar a Estrela. Seminário Técnico Conservação da Natureza na Serra da Estrela*: 25-28.

Palhinha, R. T. (1966) *Catálogo das plantas vasculares dos Açores*. Editorial Minerva.Lisboa.

Pastor, J. & B. Valdés (1983) Revisión del género *Allium* (*Liliaceae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ann. Univ. Hisp*.

Pedro, G. & K. E. Bitar. (1966) Contribuition À l'etude de la génese des sols hypermagnésiennes: recherches experimentales sur l'alteration chimique des roches ultrabasiques (serpentines). *Annls Agron*. **17**: 661-651.

Peet, R. K. (1992) Community structure and ecosystem function. *In*: *Plant Succession: Theory and prediction*. Eds. D. Glenn-Lewin, R. K. Peet & T. T. Veblen. Chapman & Hall, London: 101-151.

Peinado, M. & J. M. Martínez Parras (1984) Sobre la classe *Pegano-Salsoletea*: *Helichryso-Santolinetalia* ord. nov. *Anales Jard. Bot. Madrid* **40** (2): 437-444.

Peinado, M., C. Bartolomé & J. M. Martínez-Parras (1985) Notas sobre vegetación nitrófila I. *Stud. Bot*. **4**: 27-33.

Peinado, M., C. Bartolomé Esteban, J. M. Martínez Parras & A. Andrade Ollala (1988) Notas sobre vegetación nitrófila, III: contribuición al estudio de la clase *Bidentetea tripartitae* en España. *Acta Bot. Barc.* **37**: 307-316.

Peinado, M., G. Moreno & A. Velasco (1983) Sur les boulaies luso-extrémadurenses (*Galio broteriani-Betuletum parvibracteatae* S.). *Willdenovia* **13**: 349-360.

Penas, A. & E. Puente (1999) Geobotanical excursion between Benavente and Villafranca del Bierzo. *In*: S. Rivas-Martínez, J. Loidi, M. Costa T.E. Díaz & A. Penas (eds.). *Inter Ibericum A.D. MIM. Itenera Geobot*. **13**: 231-247

Penas, A., E. Puente, M.E. García González & M.J. López Pacheco (1987) Datos sobre las orlas espinosas de las olmedas mediterrânicas de la provícia de León (España). *Publ. Univ. la Laguna, sér. Inform*. **22**: 67-78.

Penas, A., T.E. Díaz Gonzalez, C. Pérez Morales, E. Puente Garcia, M. E. García González & A. Terrón Alfonso (1988) Aportaciones al conocimiento de las comunidades de malas hierbas de cultivo en la provincia de León. *Acta Bot. Barc*. **37**: 317-330.

Pereira, A. A. G. (1910) A arborização do concelho de Bragança. *O Transmontano* **26**: 2-4.

Pereira, D. I. (1999) O registo sedimentar em Trás-os-Montes oriental nas proximidades do limite Neogénico/Quatrenário. *Estudos do Quatrenário* **2**: 27-40.

Pérez-Carro, F. X.; T.E. Díaz-González; Mª P. Fernández-Areces & E. Salvo (1989) Contribuición al estudio de las comunidades rupícolas de la *Cheilanthetalia maranto-maderensis* y *Androsacetalia vandellii* en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malac*. **14**: 171-191.

Pichi-Sermoli, R. E. G. (1948) Flora e vegetazione dellle serpentine e delle altre ofioliti dell'Alta Valle del Tevere (Toscana). *Webbia* **6**: 1-378.

Pignatti, S. (1978) Evolutionary trends in mediterranean flora and vegetation. *Vegetatio* **37** (3): 175-185.

Pignatti, S. (1996) Complexity in vegetation. *Journal of Vegetation Science* 7: 7-12.

Pignatti, S. (ed.) (1982) *Flora de Italia*. Vol. 3. Edagricole. Bologna.

Pinto da Silva, A. R. & A. N. Teles (1987) *Carlina vulgaris* L. em Portugal. *Rev. Biol. U. Aveiro* **1**: 23-24.

Pinto da Silva, A. R. & L. G. Sobrinho (1951) Flora vascular da Serra do Gerês. *Agron. Lusit*. **12**: 233-380.

Pinto da Silva, A. R. & M. H. R. Lopes (1980) *Orobanche amethystea Thuill*. subsp. *castellana* (Reut.) Rouy. *Agron. Lusit.* **40**: 31-32.

Pinto da Silva, A. R. (1968) Uma subespécie serpentinícola da *Arenaria tetraquetra* L. *Collnea bot., Barcinone* **7**: 945-946.

Pinto da Silva, A. R. (1970) A flora e a vegetação das áreas ultrabásicas do nordeste transmontano. *Agron. Lusit.* **30**: 175-364.

Pinto da Silva, A. R. (1971b) Les plantes synanthropiques au Portugal continental et aux Açores. *Boissieria* **19**: 297-303.

Pinto da Silva, A. R. (1972) O estudo da flora vascular de Portugal Metropolitano desde 1961. *Bolm Soc. Port. Ciênc. Nat*. **14**: 19-32.

Pinto da Silva, A. R. (1981) Mais algumas plantas serpentinícolas do Nordeste Transmontano. *Bol. Soc. Brot. 2º sér.* **54**: 239-247.

Pinto da Silva, A. R. (1991) Algumas características da flora de Portugal. *Ciência e Natureza (L.P.N.)* **1**: 73-92.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1946) *De Flora Lusitana Commentarii. Ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Naturalis*. *Agron. Lusit*. **8**: 5-18.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1957) *De Flora Lusitana Commentarii. Ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Naturalis*. XI. *Agron. Lusit*. **19**: 5-22.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1961) *De Flora Lusitana Commentarii. Ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Naturalis*. XIII. *Agron. Lusit*. **22**: 5-32.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1964) *De Flora Lusitana Commentarii. Ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Naturalis*. XV. *Agron. Lusit*. **24**: 159-203.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1965) Os habitats serpentínicos e o seu racional aproveitamento agrário. Primeiras achegas acerca do caso português. *In*: *Aportación de las investigaciones Ecologicas y Agricolas a la lucha del mundo contra el hambre*. Madrid.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1971a) *De Flora Lusitana Commentarii. Ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Naturalis*. XVIII. *Agron. Lusit*. **33**: 1-24.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1973) *De Flora Lusitana Commentarii. Ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Naturalis*. XIX. *Agron. Lusit*. **34**: 177-204.

Pinto da Silva, A. R. (ed.) (1980) *De Flora Lusitana Commentarii. Ad Normam Herbarii Stationis Agronomicae Naturalis*. XXII. *Agron. Lusit*. **40**: 5-40.

Pinto da Silva, A. R. (s.d.) Plantas em Perigo. Pinheiro-silvestre (*Pinus sylvestris* L.). *Boletim Comissão Nacional do Ambiente* **5** (1).

Pinto da Silva, A. R., A. Rozeira & F. Fontes (1950) Os carvalhais da Serra do Gerês - esboço fitossociológico. *Agron. Lusit.* **12**: 433-448.

Pires, J. M. & N. T. Moreira (1995) *O subsistema pecuário da bovinicultura na área do Parque Natural de Montesinho.* Série Estudos 31. Instituto Politécnico de Bragança.

Pizarro, J. (1995) Contribución al estudio taxonómico de *Ranunculus* L. subgen. *Batrachium* (DC.) A. Gray (*Ranunculaceae*). *Lazaroa* **15**: 21-113.

Portugal-Ferreira, M. R. (1965) Geologia e Petrologia da Região de Rebordelo-Vinhais *Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra*. **36**.

Portugal-Ferreira, M. R. (1972) *Rochas Metamórficas*. Coimbra.

Portugal-Ferreira, M. R. (1997) *Excursão geológica na região de Bragança*. Encontro de Formação de Professores da Associação Portuguesa de Geólogos. (ciclostilado)

Pott, R. (1996) Plant communities as subject for research of phytosociology in Germany. *In*: J. Loidi (ed.) *Avances en Fitosociologia*: 115-124.

Proctor, J. (1999) Toxins, nutrient shortages and droughts: the serpentine challeng. *Trends Ecol. Evol*. **14**: 334-335.

Puente Garcia, E., A. P. Merino & Mª J. López Pacheco (1987) Los brezales meso altimontanos de los Subsectores Laciano y Ancarense. *Lazaroa* **7**: 197-205.

Pulgar, I. (1999) *La Vegetación de la Baixa Limia e Sierra del Entorno*. Facultad de Farmacia de la Universidade de Santiago de Compostela.

Quézel, P. , M. Barbero, G. Bonin & R. Loisel (1990) Recent plant invasions in the Circum-Mediterranean Region. *In*: F. Di Castri, A.J. Hansen & M. Debussche (eds.). *Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin.* Kluwer Academic Publishers. Dordrecht: 51-60.

Ramil-Rego, P., C. Muñoz Sobrino, L. Gómez-Orellana & M. Rodríguez Guitián (1996) Cambios globales del clima y los hábitats terrestres. *Férvedes* **3**: 9-31.

Ramil-Rego, P., M. J. Aira & F. Alonso Mattias (1995) Caracterización climática y vegetacional de la Sierra do Gerês durante el Tardiglaciar y el Holoceno: Análisis polínico de A Lagoa do Marinho. *Actas da 3ª Reunião do Quaternário Ibérico. CTPEQ-AEQUA. Coimbra*: 85-92.

Ribeiro, A. & J. Cabral (1997) *Geomorfologia tectónica e sismotectónica de Trás-os-Montes Oriental*. Livro de Resumos "Os Sismos. 1º Seminário de Engenharia Civil". Escola Superior de Tecnologia de Bragança.

Ribeiro, A. (1974) *Contribuition à l'etude tectonique de Trás-os-Montes*. Memória nº 24 (nova série), Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.

Ribeiro, A. (1983) Los complejos de Bragança y Morais. Libro Jubilar J. M. Rios, *Geologia de España* **1**: 450-455.

Ribeiro, A., M. T. Antunes, M. P. Ferreira, R. B. Rocha, A. F. Soares, G. Zbyszewski, F. Moitinho de Almeida, D. Carvalho & J. H. Monteiro (1979) *Introduction à la Géologie Génerale du Portugal*. Lisboa.

Ribeiro, O. (1987) As formas do relevo. *In*: O. Ribeiro *et al*. *Geografia de Portugal*. vol. 1 167-199.

Rivas Goday, S. & M. Ladero (1970) Pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* L. Origen, sucesión y sistemática. *Anales Real Acad. Farmacia* **36**: 139-181.

Rivas Goday, S. & S. Rivas-Martínez (1963) Estudio y clasificación de los pastizales españoles. *Publ. Minist. Agricultura* **227**. Madrid.

Rivas Goday, S. (1950) Apreciación sintética de los grados de vegetación de la Sierra de Gerês. *Agron. Lusit*. **12**: 449-480.

Rivas Goday, S. (1964) *Vegetación y flórula de la cuenca extremeña del Guadiana*. Publ. Diputac. Provinc. Badajoz. Badajoz.

Rivas Goday, S. (1970) Revisión de las comunidades hispanas de la classe *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **27**: 225-276.

Rivas-Martínez, S. & C. Rivas-Martínez (1970) La vegetación arvense de la provincia de Madrid. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **16**: 103-129

Rivas-Martínez, S. & D. Belmonte (1985) Sobre el orden *Agrostietalia castellanae*. *Lazaroa* **8**: 417-419.

Rivas-Martínez, S. & J. Izco (1977) Sobre la vegetación terofític subnitrófila mediterránea (*Brometalia rubenti-tectori*). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **34**: 355-381.

Rivas-Martínez, S. & J. Loidi (1999a) Bioclimatology of the Iberian Peninsula. *Itinera Geobot*. **13**: 41-47.

Rivas-Martínez, S. & J. Loidi (1999b) Biogeography of the Iberian Peninsula. *Itinera Geobot*. **13**: 49-67.

Rivas-Martínez, S. & M. Costa (1998) Datos sobre la vegetación del Valle de Arán. *Acta Bot. Barcion*. **45**: 473-499.

Rivas-Martínez, S. (1963) Estudio de la vegetación y flora de las Sierras de Guadarrama y Gredos. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **21**: 5-325.

Rivas-Martínez, S. (1973) Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **30**: 69-87.

Rivas-Martínez, S. (1975a) Mapa de la vegetación de la provincia de Avila. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **32**: 1493-1556.

Rivas-Martínez, S. (1975b) Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. *Phytocoenologia* **2**: 123-140.

Rivas-Martínez, S. (1975c) La vegetación de la classe *Quercetea ilicis* en España y Portugal. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **31**: 205-259.

Rivas-Martínez, S. (1976a) *De plantis Hispaniae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae*, 1. *Candollea* **31**: 111-117.

Rivas-Martínez, S. (1976b) Sinfitosociología, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **33**: 179-188.

Rivas-Martínez, S. (1978) Sur la syntaxonomie des pelouses therophytiques de l'Europe Occidentale. *Coll. Phytosoc.* **6**: 55-71.

Rivas-Martínez, S. (1979) Brezales y jarales de Europa occidental (revisión fitosociológica de las clases *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea*). *Lazaroa* **1**: 5-127.

Rivas-Martínez, S. (1980) Sinopsis de vegetación nitrófila rupestre (*Parietarietea judaicae*). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **35**: 225-233.

Rivas-Martínez, S. (1981a) Les étages bioclimatiques de la végétation de la Peninsule Ibérique. *Anales Jard. Bot. Madrid* **37** (2): 251-268.

Rivas-Martínez, S. (1981b) Sobre la vegetación de la Serra da Estrela (Portugal). *Ann. Real Acad. Farm*. **47**: 435-480.

Rivas-Martínez, S. (1983) *Vegetatio Matritensis* I. Datos sobre la vegetación flotante dulceacuícola de la classe Lemnetea minoris. *Lazaroa* **4**: 149-154.

Rivas-Martínez, S. (1985) Biogeografía y vegetación: *Publ. Real Acad. Cienc. Exactas, Físicas y Nat*:1-103. Madrid.

Rivas-Martínez, S. (1987a) *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. 1:400.000*. ICONA. Madrid.

Rivas-Martínez, S. (1987b) Nociones sobre Fitososiologia, Biogeografia e Bioclimatología. *In*: M. Peinado & S. Rivas-Martínez (eds.) *La Vegetación de España*. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid: 17-45.

Rivas-Martínez, S. (1995) Clasificación bioclimática de la Tierra. *Folia Botanica Matritensis* **16**.

Rivas-Martínez, S. (1996) Geobotánica y Bioclimatologia. *Discurso del Acto de Investidura de Doctor "Onoris Causa" de la Universidad de Granada*: 25-98.

Rivas-Martínez, S., A. Penas & T. E. Díaz González (1986) Datos sobre vegetación terofítica y nitrófila leonesa. Nota II. *Acta Bot. Malacitana* **11**: 273-288.

Rivas-Martínez, S., C. Aguiar, J.C. Costa, M. Costa, J. Jansen, M. Ladero, M. Lousã & C. Pinto Gomes (2000) Dados sobre a vegetação da Serra da Estrela (Sector Estrelense). *Quercetea* **2**.

Rivas-Martínez, S., D. Belmonte & F. Fernández-Gonzalez (1995) *Sinópsis de la clase Cytisetea scopario-striati*. Inéd.

Rivas-Martínez, S., F. Fernández-González & J. Loidi (1999) Checklist of plant communities of Iberian Peninsula Balearic and Canary Islands to suballiance level. *Itenera Geobot.* **13**: 353-451.

Rivas-Martínez, S., F. Fernández-Gonzalez, D. Sánchez-Mata & J. M. Pizarro (1990) Vegetación de la Sierra de Guadarrama. *Itenera Geobot*. **4**: 3-132.

Rivas-Martínez, S., F. Fernández-González, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas (2000) Preleminary check-list of vascular plant communities of Iberian Peninsula, Balearic, Madeira and Canary Islands to association level. (versão de 15-11-00) *Itenera Geobot*. (*in litt*.)

Rivas-Martínez, S., J. C. Báscones, T.E. Díaz, F. Fernández-González & J. Loidi (1991) Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itenera Geobot*. **5**: 5-455.

Rivas-Martínez, S., M. Lousã, T.E. Díaz González, F. Fernández-González & J.C. Costa (1990) La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobot.* **3:** 5- 126.

Rivas-Martínez, S., M. Sánchez-Mata & M. Costa (1999) North american boreal and western temperate forest vegetation. *Itenera Geobot*. **12**: 5-316.

Rivas-Martínez, S., P. Cantó (1987) Datos sobre la vegetación de las Sierras de Guadarrama y Malagón. *Lazaroa* **7**: 235-257.

Rivas-Martínez, S., P. Cantó, F. Fernández-González & D. Sánchez Mata (1988) *Ensayo preliminar para una revisión de la clase* Quercetea ilicis *en Epaña y Portugal.* Departamento de Biologia Vegetal II-Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. Madrid.

Rivas-Martínez, S., P. Cantó, F. Fernández-González, C. Navarro, J. M. Pizarro & D. Sánchez Mata (1990) Biogeografia de la Península Ibérica y Islas Canarias. *Opusc. Bot. Pharm. Complutensis* **1**: 5-48.

Rivas-Martínez, S., P. Cantó, F. Fernández-González, J.A. Molina, J. M. Pizarro & D. Sánchez-Mata (1999) Villalba-Benavente. *In*: S. Rivas-Martínez, J. Loidi, M. Costa T.E. Díaz & A. Penas (eds.) *Inter Ibericum A.D. MIM*. *Itenera Geobot*. **13**: 189-206.

Rivas-Martínez, S., T. E. Díaz González, J. A. F., J. Loidi & A. Penas (1984) *La vegetación de la Alta Montaña Cantábrica. Los Picos de Europa.* Ediciones Leonesas. Léon.

Rivas-Martínez, S., V. de la Fuente & D. Sanchéz-Mata (1986b) Alisedas mediterráneo-iberoatlánticas en la Península Ibérica. *Studia Botanica* **5**: 9-38.

Rivas-Martínez, S., W. Wildpret, M. Del Arco, Rodríguez, P.L. Pérez de Paz, A. García-Gallo, J.R. Acebes, T.E. Díaz & F. Fernández-González (1993) Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobot*. **7**: 169-374.

Rocha, F. (1996) *Nomes Vulgares de Plantas Existentes em Portugal*. Direcção Geral de Protecção das Culturas. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Rodríguez-Oubiña, J. & S. Ortiz (1991) Los pastizales pioneros vivaces de los suelos serpentínicos del NO ibérico. *Lazaroa* **12**: 333-344.

Romariz, C. (1950) Contribuição da análise polínica no estudo da vegetação primitiva da Serra da Estrela. *Comptes Rendus Congr. Int. Géographie Lisbonne* 2: 824-830.

Romero, A. T., G. Blanca & C. Morales (1988) Revisión del género *Agrostis* L. (*Poaceae*) en la Península Ibérica. *Ruizia* **7**.

Romero, M. I. & J. Amigo (1995a) Acerca de la vegetación arvense en Galicia: las comunidade mesegueras. *Studia Botanica* **14**: 5-11.

Romero, M. I. & J. Amigo (1995b) Las comunidades arvenses del area de Monforte de Lemos (Lugo, NO Peninsula Iberica): posicion sintaxonomica y corologia. *Documents Phytos.* **15**: 103-115.

Romero-Zarco, C. (1983) Revision taxonomica del genero *Avenula* (Domort.) Dumort. (*Gramineae*) en la Península Ibérica e islas Baleares. *Lagascalia* **13** (1): 39-146.

Romero-Zarco, C. (1996) Sinopsis del genero *Avena* L. (*Poaceae, Aveneae*) en España peninsular y Baleares. *Lagascalia* **18** (2): 171-198.

Rössler, W. (1953) *Scleranthi lusitaniae. Agron. Lusit*. **15**: 97-138.

Rothmaler, W. (1941) Árvores de Portugal. *Bol. Soc. Brot. 2º sér*. **15**: 133-148.

Rothmaler, W. (1941) Westmeediterrane arten der sektion *Vulneraria* DC. der gattung *Anthyllis* L. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* **50**: 177-192 e 233-245.

Rothmaler, W. (1944) Sôbre a sistemática e a sociologia dos linhos de Portugal. *Agron. Lusit*. **6** (3): 253-280.

Rothmaler, W. (1956) Taxonomische Monographie der Gattung *Antirrhinum*. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* **136**.

Rozeira, A. (1944) *A Flora da província de Trás-os-Montes e Alto Douro. Estudo de Distribuição Geográfica*. 203 pp. Porto.

Rozeira, A. (1945) A espécie *Pinus pinaster* em Portugal. Nota sôbre a expansão actual em Trás-os-Montes e Alto Douro. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér.* **19**: 669-673.

Rozeira, A. (1962) As subespécies portuguesas de *Lavandula stoechas* L. *Agron. Lusit*. **24**: 172-173.

Sampaio, G. (1903) Plantas novas para a flora de Portugal II. *Ann. Sci. Nat. (Porto)* **8**: 115-122.

Sampaio, G. (1904) "*Rubus*" Portuguezes. *Ann. Sci. Nat. (Porto)* **9**.

Sampaio, G. (1906) Notas críticas sobre a flora portuguesa. *Ann. Sci. Nat. (Porto)* 10: 5-70.

Sampaio, G. (1909) A respeito da flora de Chaves. *Illustração Transmontana* **2**: 41-42.

Sampaio, G. (1910) Manual da Flora Portuguesa. Ed. 1. Porto.

Sampaio, G. (1921) Observações sobre algumas plantas. *Ann. Sci. Acad. Polyt. Porto* **14**: 1-23.

Sampaio, G. (1922) Apontamentos sobre a flora portuguesa. *Bol. Soc. Brot. 2º sér.* **1**: 124-136.

Sampaio, G. (1931) Adições e correcções à flora portuguesa. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér.* **7**: 111-168.

Sampaio, G. (1935) Novas adições e correcções à Flora Portuguesa. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér.* **10**: 216-248.

Sampaio, G. (1936) Breves notas sôbre algumas plantas. *Ann. Fac. Ciên. Porto*. **22** (1): 42-52.

Sampaio, G. (1947) *Flora Portuguesa*. Porto.

Sanches, M. J. (1992) Pré-história recente no Planalto Mirandês (leste de Trás-os-Montes). *Mon. Arq.* **3**

Sanches, M. J. (1996) *Ocupação Pré-histórica do Nordeste de Portugal*. Fundación Rei Afonso Henriques.

Sanches, M. J. (1997) Pré-*História Recente de Trás-os-Montes*. vol. I e II. Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia.

Sánchez-Mata, D. (1989) *Flora y Vegetacion del Macizo Oriental de la Sierra de Gredos (Avila)*. Institución "Gran Duque de Alba".

Santos, J. M. & C. Aguiar (1994) Private hay meadows and common pastures integrated management of two ecosystems. *Proceedings of the Seminar on Environmental and Land Use Issues in the Mediterranean Bassim: An Economic Perspective*. Zaragoça. (*in litt*.)

Schippmann, U. (1991) Revision der europäischen arten der gattung *Brachypodium* Palisot de Beauvois (*Poaceae*). *Boissieria* **45**.

Scopolla, A. (1983) Synthese des *Lemnetea minoris* en Europe. *Coll. Phytosoc*. 10: 514-520.

Sequeira, E. M. de & A. R. Pinto da Silva (1992) Ecology of serpentinized areas of north-east Portugal. *In*: *The ecology of areas with serpentized rocks. A world view*. A. Roberts & J. Proctor (eds.). Kluwer Academic Publishers. Netherlands: 169-197.

Sequeira, M & T. Koe (1996) *Relatório final do projecto Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a Proteger*. UTAD. Vila Real.

Sequeira, M. (inéd.) Acerca da taxonomia e sistemática das plantas linícolas. (subm.)

Serrão, J. V. (1978) *História de Portugal.* Vol. II. Editorial Verbo. Lisboa.

Shrader-Frechette, K. S. & E. D. McCoy (1993) *Method in Ecology. Strategies for Conservation*. Cambridge University Press.

Silva, J. M. V. e (1983) Estudo meneralógico da argila e do limo de solos derivados de granitos, xistos e rochas básicas da região de Trás-os-Montes. *Garcia de Orta, Sér. Est. Agron.* **10**: 27-36.

Smith, M. (1997) *The role of historical landscape ecology in maging agricultural, conservation and cultural needs in two contrasting regions of Portugal*. De Montfort University. Lincoln.

Sobrinho, L. G. & C. Romariz (1951) Um género de gramíneas novo para a flora de Portugal. *Agron. Lusit*. **12**: 229-232.

Solanas, J. L., M. Crespo & F. G. Martín (2000) Una nueva espécie ibérica de *Ferulago* Koch (*Apiaceae*). *Anales Jard. Bot. Madrid* **58**: 101-107.

Suárez-Cervera, M. & J. A. Seoane-Camba (1986) Sobre la distribuición del género *Lavandula* en la Península Ibérica. *Lazaroa* **9**: 201-220.

Taborda de Morais, A. (1936a) As aveias portugueas da secção *Euavena* Griseb. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér*. **11**: 49-86.

Taborda de Morais, A. (1936b) Notas sôbre a Flora Portuguesa. *Bol. Soc. Brot. 2ª sér*. **11**: 152-168.

Taborda, V. (1932) *Alto Trás-os-Montes. Estudo geográfico*. Imprensa da Universidade. Coimbra.

Tansley, A. G. (1920) The classification of vegetation and the concept of development. *J. Ecol*. **8**: 118-149.

Teixeira, C. & J. Pais (1976) *Introdução à Paleobotânica. As grandes fases da evolução dos vegetais*. Lisboa.

Teles, A. N. (1957) Os lameiros do nordeste de Portugal. Subsídios para o seu estudo fitossociológico. *XXIII Congr. Luso Esp. Progr. Ci. Coimbra.* **5**: 387-395.

Teles, A. N. (1966) Essai d'une classification phytosociologique des prairies montagnardes du nord du Portugal. *In: Anthropogene Vegetation*. R. Tüxen (ed.). Verlag Dr. W. Junk - den Haag.: 186-193.

Teles, A. N. (1970) Os lameiros de montanha do Norte de Portugal. *Agron. Lusit*. **31**: 4-136.

Theurillat, J.-P. (1992a) L'analyse du paysage veégetal en symphytocoenologie: ses niveuas et leurs domaines spatiaux. *Bull. Ecol.* **23**: 83-92.

Theurillat, J.-P. (1992b) *Étude et Cartographie du Paysage Végétal (Symphytocoenologie) dans la Région D'Aletsch.* F. Flück-Wirth. Teufen.

Tutin, T. G., V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Weeb (1980) *Flora Europaea*. Vol. 5. Cambridge University Press. Cambridge.

Tutin, T. G. (1973) Notes on *Jasione* L. in Europe. *In*: V. H. Heywood (ed.). Flora Europaea. Notulae systematicae ad floram europaeam spectantes No. 14. *Bot. J. Linn. Soc*. **67**: 275-283.

Tutin, T. G., V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Weeb (1976) Flora Europaea. Vol. 4. Cambridge University Press. Cambridge.

Tüxen, R. & E. Oberdorfer (1958) Eurosibiriche Phanerogamen-Gesellschaften Spanien. *Veroffentl. Inst. Rübel* 32: 1-328.

Tüxen, R. (1973) Vorschlag zur Aufnahme von Gesellschaftskomplexen in potentiell natürlichen Vegeyationsgebieten. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung*. **19**: 379-384.

Tyteca, D. & A. Caperta (1999) The orchid flora of Portugal – *Addendum* nº 2 – Chorological and systematic remarks on *Dactylorhiza maculata* (L.) Sóo s.l. and *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – First report of *E. phyllanthes* G.E. Sm. *Jour. Eur. Orch*. **31**: 277-296.

Tyteca, D. (1997) The orchid flora of Portugal. *Jour. Eur. Orch*. **29** (2/3): 185-581.

Tyteca, D. (2000) The orchid flora of Portugal – *Addendum* nº 3 – Remarks on *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. and three new *taxa* to the portguese flora. *Jour. Eur. Orch*. **32**: 291-347.

Ubera, J.L. & B. Valdés (1983) Revisión del género *Nepeta* (*Labiatae*) en la Península Iberica e Islas Baleares. *Lagacaslia* **12**: 3-80.

UICN (1994) *IUCN Red List Categories*. UICN.

Ureta, J. C. V., C. d. H. Alonso & J. J. A. Martin (1991) *Estudio del Sistema de Lagunas de las Sierras Sgundera y Cabrera.* Monografias de la Red de Espacios Naturales de Castilla y Leon. Junta de Castilla y Leon. Valladolid.

Valdés Franzi, A. (1985) *Flora y Vegetación Vascular de la Vertiente Sur de la Sierra de Gata.* Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.

Valdés, B. (1970) Revisión de las Especies Europeas de *Linaria* con Semillas Aladas. *Anales de la Universidad Hispalense. Ser. Ciencias* **7**.

Valdés, B., S. Talavera & E. Fernández-Galiano (eds.) (1987) *Flora de Andaluzia Ocidental*. Vol. 1 - 3. Ketres Editora.

Valle Gutiérrez, C. J. & Navarro Andrés, F. (1983) Sobre la vegetación y flora tufófila de la Sierra de la Coluebra. *Lazaroa* 5: 165-171.

Valle Gutiérrez, C. J. & A. L. Gutierrez Balbas (1992) Notas sobre vegetacion higrofila de la cuenca del duero. *Studia Botanica* **10**: 11-16.

van der Maarel, E. (1996) Pattern and process in the plant community: fifty years after A.S. Watt. *Journal of Vegetation Science* **7**: 19-28.

van Soest, J. L. (1948) Sur quelques *Taraxaca* et *Hieracia* du Portugal. *Agron. Lusit*. **10**: 6-23.

Vasconcellos, J. de C. & J. do A. Franco (1954) Carvalhos de Portugal. *Anais Inst. Sup. Agron*. **21**: 1-135.

Vasconcellos, J. de C. (1950) Sur la présence du genévrier cade dans la flore de la région "Duriense". *Comptes Rendus Congr. Int. Géographie Lisbonne* **2**: 867-870.

Veblen, T. T. (1992) Regenation dynamics. *In*: *Plant Succession: Theory and prediction*. D. Glenn-Lewin, R. K. Peet & T. T. Veblen (eds.). Chapman & Hall. London: 152-187.

Vega, J. C. & J. J. Aldasoro (1994) *Geologia de Sanabria*. Monografias de la Red de Espacios Naturales de Castilla y Leon. Junta de Castilla y Leon. Valladolid.

Vicedo, M., C. Gomis, M.A. Alonso & A. de la Torre (1995) Sintaxonomía numérica de la classe *Polygono-Poetea annuae* en la Península Ibérica. *Bol. Soc. Brot.sér. 2* **67**: 199-222.

Voght, R. (1991) Die gattung *Leucanthemum* Mill. (*Compositae-Anthemideae*) auf der Iberischen Halbinsel. *Ruizia* **10**.

Walter, E. (1985) *Vegetation of the Earth and Ecological Systems of the Geobiosphere*. 3rd. Ed. Springer-Verlag. Berlin.

Walters , S. M. *et al*. (eds.) (1981-1997) *The European Garden Flora. Vol. 1-5.* Cambridge University Press.

Webber, H. E. (1990) Contribuición al conocimiento del género *Rubus* (*Rosaceae*) en la Península Ibérica *Anales Jard. Bot. Madrid* **47**: 327-338.

Westhoff, V. & E. van der Maarel (1973) The Braun-Blanquet Approach. *In: Ordination and Classification of communities. Handbook of Vegetation Science (Part V).* R. H. Whittaker (ed.). Publishers De Hague: 617-731.

Westhoff, V. (1971) The dinamic structure of plant communities in relation to the ojectives of conservation. *In*: A.S. Watt & E. Duffey (eds.). *The Scientific Management of Animal and Plant Communities for Conservation.* Blackwell. Oxford: 3-14.

Yeo, P.F. (1978) A taxonomic revision of *Euphrasia* in Europe. *Bot. J. Lin Soc*. **77**.

Zuidhoff, A. C., J. S. Rodwell & J. H. J. Schaminée (1995) The *Cynosurion cristati* Tx. 1947 of central, southern and western Europe: a tentative overviw, based on the analysis of individual relevés. *Annali di Botanica* **53**: 26-47.

Anexos

Anexo I. Caracterização genérica das unidades pedológicas, classificação FAO/UNESCO, presentes na área de trabalho. Transcrito de AGROCONSULTORES & COBA (1991)

Leptossolos - Solos limitados em profundidade por rocha dura contínua e coerente ou material muito calcário ou uma camada contínua cimentada a 50 cm da superfície[108], ou solos de material não consolidado muito pedregoso tendo menos de 20 % de terra fina até uma profundidade de 125 cm, sem horizontes de diagnóstico além de uma horizonte A mólico, úmbrico ou ócrico, com ou sem um horizonte B câmbico; sem propriedades hidromórficas a menos de 50 cm da superfície; sem propriedades sálicas.

Leptossolos Dístricos - Apresentam um horizonte A ócrico e grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) menor que 50 %; sem propriedades iérmicas.

Leptossolos Êutricos - Apresentam um horizonte A ócrico e grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) igual ou maior que 50 %; sem propriedades iérmicas.

Leptossolos Líticos - São limitados por rocha dura, contínua e coerente até 10 cm de profundidade.

Leptossolos Úmbricos - Apresentam um horizonte A úmbrico.

Fluvissolos - Solos desenvolvidos a partir de depósitos aluvionares, com propriedades flúvicas e sem horizontes de diagnóstico (a não sere soterrados por material com espessura igual ou superior a 50 cm), além de um horizonte ócrico, mólico ou úmbrico, um horizonte H hístico ou um horizonte sulfúrico ou tendo materiais sulfídicos a menos de 125 cm da superfície.

Fluvissolos Dístricos - Apresentam um grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) menor que 50 % pelo menos entre 20 e 50 cm de profundidade; sem propriedades iérmicas.

Regossolos - Solos de materiais não consolidados, com excepção de materiais com propriedades flúvicas ou de textura grosseira ou muito pedregosos, não tendo horizontes de diagnóstico além de um horizonte ócrico; sem propriedades hidromórficas a menos de 50 cm da superfície; sem características que sejam de diagnóstico para os vertissolos e andossolos; sem propriedades sálicas.

Regossolos Dístricos - Apresentam um grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) menor que 50 % pelo menos entre 20 e 50 cm da superfície; sem permafrost até 200 cm da superfície.

Regossolos Êutricos - Regossolos com um grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) igual ou superior a 50 % pelo menos entre 20 e 50 cm da superfície, mas que não são calcários nesta espessura; sem permafrost até 200 cm da superfície.

Cambissolos - Solos com um horizonte B câmbico e, a menos de que soterrado por mais de 50 cm de novo material, sem outro horizonte diagnóstico a não ser um A ócrico e um A úmbrico; sem propriedades sálicas; sem as características de diagnóstico dos vertissolos ou andossolos; sem propriedades hidromórficas até 50 cm da superfície; não limitados a menos de 50 cm da superfície por rocha dura contínua e coerente.

Cambissolos Úmbricos - Apresentam um horizonte A úmbrico; sem propriedades vérticas; sem propriedades ferrálicas no horizonte B câmbico; sem propriedades hidromórficas até 100 cm da superfície; sem permafrost até 200 cm da superfície.

Cambissolos Dístricos - Apresentam um horizonte A ócrico e grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) menor que 50 %, pelo menos entre 20 e 50 cm da superfície; sem propriedades vérticas; sem propriedades ferrálicas no horizonte B câmbico; sem propriedades hidromórficas até 100 cm da superfície; sem permafrost até 200 cm da superfície.

Cambissolos Crómicos - Apresentam um horizonte A ócrico e grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) de 50 % ou mais, pelo menos entre os 20 e 50 cm da superfície, mas que não são calcários nessa mesma espessura; tendo um horizonte câmbico pardo forte ou vermelho; sem propriedades vérticas; sem propriedades ferrálicas no horizonte B câmbico; sem propriedades hidromórficas até 100 cm da superfície; sem permafrost até 200 cm da superfície.

Alissolos - Solos com um horizonte argílico que tem capacidade de troca catiónica de 16 m.e. ou mais por 100 g de argila e grau de saturação em bases (método do acetato de amónio) menor que 50 % em, pelo menos, alguma parte do horizonte B até 125 cm da superfície; sem horizonte A mólico; sem horizonte E passando abruptamente a um horizonte de permeabilidade lenta (ao contrário do que é típico dos

[108] As classificações FAO/UNESCO mais recentes encurtaram o limite para 30 cm

planossolos); sem o padrão de distribuição da argila e o "tonguing" que são diagnósticos para dos nitossolos e podzoluvissolos, respectivamente.

Alissolos Háplicos - Apresentam um horizonte A ócrico; sem propriedades férricas; sem plintite até 125 cm da superfície; sem propriedades hidromórficas até 100 cm da superfície.

Luvissolos - Solos com um horizonte argílico que tem capacidade de troca catiónica (método do acetato de amónio) de 16 m.e. ou mais por 100 g de argila e grau de saturação de bases de 50 % ou mais no horizonte B; sem horizonte A mólico; sem propriedades férricas; sem horizonte E passando abruptamente a um horizonte de permeabilidade lenta (ao contrário do que é típico dos planossolos); sem o padrão de distribuição da argila e o "tonguing" que são diagnósticos para dos nitossolos e podzoluvissolos, respectivamente.

Luvissolos Crómicos - Apresentam um horizonte B argílico pardo forte a vermelho; sem um horizonte E álbico; sem um horizonte cálcico ou concentrações de calcário pulverulento brando até 125 cm da superfície; sem propriedades hidromórficas até 100 cm da superfície; sem propriedades iérmicas; sem propriedades vérticas.

Gleissolos – Solos formados a partir de materiais não consolidados, exceptuando materiais de textura grosseira ou materiais com propriedades flúvicas; com propriedades hidromórficas a menos de 50 cm de profundidade; tendo apenas como horizontes diagnóstico um A, um H hístico, um B câmbico ou um horizonte cálcico ou gípsico; sem as características de diagnóstico dos vertissolos ou arenossolos.

Gleissolos Êutricos – Gleissolos com um grau de saturação em bases igual ou superior a 50 %; sem horizontes diagnóstico a não ser um A ócrico e um B câmbico.

Regossolos - Solos de materiais não consolidados, com excepção de materiais com propriedades flúvicas ou de textura grosseira ou muito pedregosos, não tendo horizontes diagnósticos além de um horizonte A ócrico ou úmbrico; sem propriedade hidromórficas a menos de 50 cm da superfície; sem características que sejam diagnósticas para os vertissolos e andossolos; sem propriedades sálicas

Regossolos Úmbricos - Apresentam um horizonte A úmbrico; sem nível de congelação permanente (permafrost) até 200 cm da superfície.

Regossolos Dístricos - Regossolos tendo um grau de saturação em bases inferior a 50 %, pelo menos entre 20 e 50 cm da superfície; sem nível de congelação permanente (permafrost) até 200 cm da superfície.

Antrossolos - Solos nos quais as actividades humanas têm provocado profundas modificações das características originais através da remoção ou perturbação dos horizontes superficiais, cortes ou enchimentos, adições seculares de materiais orgânicos, rega continuada durante períodos longos, etc.

Antrossolos áricos - Resultam da acção de mobilizações profundas ou de deslocações de materiais a partir de cortes e enchimentos, com a alteração profunda dos horizontes originais, dos quais pode encontrar-se ainda porções remanescentes.

Pararregossolos - Esta classe foi criada por Agroconsultores & COBA (1991) de modo a incluir os solos desenvolvidos a partir de materiais de alteração e desagregação local da rocha subjacente, sem outro horizonte diagnóstico a não ser um A ócrico ou úmbrico e em que a rochas contínua e coerente se encontra a mais de 50 cm da superfície.

Pararregossolos Úmbricos - Pararregossolos com um horizonte A úmbrico

Pararregossolos Êutricos - Pararregossolos desenvolvidos a partir de materiais de alteração e desagregação local da rocha subjacente sem outro horizonte de diagnóstico além de um A ócrico, com grau de saturação em bases (pelo acetato de amónio) igual ou superior a 50 % pelo menos entre 20 e 50 cm de profundidade.

Anexo II. Unidades-solo co-dominantes e sub-dominantes presentes na área de estudo.

Leptossolos (l) êutricos câmbicos de rochas básicas e metabásicas (lebb), dístricos câmbicos de xistos e rochas afins (ldbx), líticos de xistos e rochas afins (lsx), úmbricos de rochas quartzíticas (luq).

Gleissolos (G) êutricos de sedimentos detríticos não consolidados (Ges).

Fluvissolos (J) dístricos gleicos de aluviões (recentes) (Jdga).

Cambissolos (B) dístricos crómicos de xistos e rochas afins (Bdxx1), dístricos crómicos de depósitos de vertente em áreas de xistos e rochas afins frequentemente com filões de rochas quartzíticas (Bdxx2), dístricos crómicos de sedimentos detríticos não consolidados (Bdxs1), dístricos órticos de sedimentos detríticos não consolidados (Bdos1), dístricos órticos de sedimentos detríticos não consolidados (Bdox1), crómicos de rochas básicas (incluindo xistos verdes) (Bxb1), crómicos de coluviões em áreas de rochas básicas (Bxb3), úmbricos órticos de depósitos de vertente em áreas de granitos e rochas afins (Buog2), úmbricos órticos de depósitos de vertente em áreas de rochas quartzíticas (Buoq2), úmbricos órticos de xistos e rochas afins (Buox1), úmbricos órticos de depósitos de vertente em áreas de xistos e rochas afins frequentemente com filões de rochas quartzíticas (Buox2), úmbricos crómicos de rochas básicas (Buxb1), úmbricos crómicos de depósitos de vertente em áreas de rochas básicas (Buxb2), cambissolos vérticos de rochas ultrabásicas (Bvu1).

Luvissolos (L) crómicos de rochas ultrabásicas (Lxu).

Alissolos (U) gleicos de sedimentos detríticos não consolidados (Ugs).

Regossolos (R) úmbricos de coluviões em áreas de granitos gnaisses diversos e rochas afins (Rug), úmbricos de coluviões em áreas de xistos e rochas afins (Rux), dístricos de coluviões em áreas de xistos e rochas afins (Rdx).

Pararregossolos (R') êutricos de rochas básicas (R'eb), úmbricos de xistos e rochas afins (R'ux2), úmbricos de granitos e rochas afins (R'ug).

Antrossolos (T) áricos terrácicos úmbricos em áreas de xistos e rochas afins (Tatux).

Anexo III. Sistema bioclimatológico de Rivas-Martínez

O sistema bioclimatológico de Rivas-Martínez está descrito com pormenor em FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ (1997), RIVAS-MARTÍNEZ (1994 e 1996) e RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999a). Este sistema estrutura-se em três níveis, aos quais correspondem escalas espaciais progressivamente maiores.

O sistema baseia-se no cáculo de índices bioclimáticos de grande simplicidade calculados a partir de um pequeno número de elementos do clima.

Sendo:

T = temperatura média anual, M = média das máximas do mês mais frio, m = média das mínimas, Pp = soma da precipitação média em mm dos meses cuja temperatura média é superior a 0º C (precipitação positiva anual), Tp = a soma das temperaturas mensais superiores a 0º C em décimas de grau (temperatura positiva anual), tw = temperatura média do mês mais quente, tc = temperatura média do mês mais frio e C = factor de compensação.

Os índices bioclimáticos utilizados são os seguintes:

- It = índice de termicidade
- Itc = índice de termicidade compensado
- Ic = índice de continentalidade
- Io = índice ombrotérmico
- Iosc (Ios2, Ios3 e Ios4) = índices ombrotérmicos estivais compensáveis (2, 3 e 4 meses mais quentes)

e são calculados do seguinte modo:

- $It = 10 (T + M + m)$
- $Itc = It \pm C$, na área de estudo Itc = It
- $Ic = tw - tc$
- $Io = 10 Pp / Tp$, na área de estudo Pp = P e Tp = 12 T
- Ios2, Ios3 ou Ios4 = Σ P(2, 3 ou 4 meses mais quentes) / Σ T(2, 3 ou 4 meses mais quentes)

No cálculo de C e de Itc seguem-se os seguintes procedimentos:

- Se $18 \geq Ic \geq 11$, It = Itc
- Nas zonas extratropicais onde Ic < 11, Itc = It – C0 sendo C0 = (11 – Ic) 10
- Nas zonas extratropicais onde Ic > 18, Itc = It + Ci, sendo Ci calculado de acordo com a tabela seguinte:

Ic	**fi**	**Ci**	
21 ≥ Ic > 18	f1 = 5	Ci=C1; C1=f1(Ic-18)	C1 = 15
28 ≥ Ic > 21	f2 = 15	Ci=C1+C2; C1=f1(21-18)=15;C2=f2(Ic-21)	C2 = 105
45 ≥ Ic > 28	f3 = 25	Ci=C1+C2+C3; C1=15; C2=f2(28-21)=105; C3=f3(Ic-28)	C3 = 425
65 ≥ Ic > 45	f4 = 30	Ci=C1+C2+C3+C4; C1=15; C2=105; C3=f3(45-28)=425; C4=f4(Ic-45)	C4 = 600

Adaptado de LOIDI *et al*. (1997)

1º nível. Determinação do macrobioclima.

Inicialmente, são definidos cinco macrobioclimas correlacionados com a latitude – polar, boreal, temperado, mediterrânico e tropical – em função de um pequeno número de elementos do clima e de índices bioclimáticos. Em Portugal estão apenas representados os macrobioclimas temperado e mediterrânico, a sua discriminação é feita do seguinte modo:

Mediterrânico	**Temperado**
P < 2T em pelo menos dois meses do Verão	
Pelo menos dois valores: T < 25º C, m < 10 º e Itc < 580	Pelo menos dois valores: T < 21º, M < 18º ou Itc < 470
Ios2 ≤ 2 e Iosc ≤ 2	Ios2 > 2 e Iosc > 2 se Ios2 ≤ 2

2º nível. Determinação do bioclima.

Os macrobioclimas temperado e mediterrânico por sua vez dividem-se em 5 bioclimas cada um, com base no índice ombrotérmico (Io) e no índice de continentalidade (Ic).

Os bioclimas presentes em Portugal são segregados de acordo com as tabelas que se seguem:

Macrobioclima Temperado	
Ic < 11 Io > 3.2	Temp. hiperoceânico
11 ≤ Ic < 21 Io > 3.2	Temp. oceânico

Macrobioclima Mediterrânico	
Io > 2 Ic ≤ 21	Med. pluviestacional-oceânico
1 < Io ≤ 2 Ic ≤ 21	Med. xérico-oceânico

Adaptado RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999a)

No âmbito do macrobioclima temperado é aceite uma variante submediterrânica, a única presente em Portugal. A variante típica pode ser confirmada a partir da seguinte tabela:

Io	**Ios2**	**Ios3**	**Ios4**
3,6 ≥ Io > 2,0	> 1,9	> 1,9	> 2,0
4,8 ≥ Io > 3,6	> 1,8	> 1,9	> 2,0
6,0 ≥ Io > 4,8	> 1,7	> 1,8	> 2,0
8,0 ≥ Io > 6,0	> 1,5	> 1,8	> 2,0
10,0 ≥ Io > 8,0	> 1,2	> 1,6	> 2,0
12,0 ≥ Io > 10,0	> 0,7	> 1,4	> 2,0
Io > 12,0			

Adaptado RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999a)

3º nível. Determinação do andares bioclimáticos.

Os bioclimas são subdivididos em andares bioclimáticos cuja diagnose resulta da intercepção de um termoclima e de um ombroclima. No estudo do termoclima são usados o índice de termicidade (It), o índice de termicidade compensado (Itc) nos bioclimas continentalizados, ou a temperatura positiva anual (Tp) no caso dos termotipos mais frios (em função de Itc e Ic). Os tipos ombroclimáticos definem-se novamente com o índice ombroclimático.

Para o território português os andares bioclimáticos são determinados de acordo com a tabela seguinte:

Termotipo	Tp	Itc	Ombrotipo	Io
Macrobioclima Temperado				
Termotemperado (ou termocolino)	2000-2350	300-410	Sub-húmido	3,2 - 6
Mesotemperado (ou colino)	1400-2000	180-300	Húmido	6 - 12,0
Supratemperado (ou montano)	800-1400	20-180	Hiper-húmido	12,0 - 24,0
Orotemperado (ou subalpino)	380-800	< 20	Ultra-hiper-húmido	> 24,0
Macrobioclima Mediterrânico				
Termomediterrânico	2150-2450	350-450	Semi-árido	1,0 - 2,0
Mesomediterrânico	1500-2150	210-350	Seco	2,0 - 3,6
Supramediterrânico	900-1500	80-210	Sub-húmido	3,6 - 7,0
			Húmido	7,0 - 14,0
			Hiper-húmido	14,0 - 28,0

Adaptado de RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999a)

Anexo IV. Principais termos e conceitos da classificação das plantas sinantrópicas de KORNAS (1990)

1. **Apófitos** (*apophyta*) – Espécies sinantrópicas autóctones

2. **Antropófitos** (*antropophyta*) – Espécies sinantrópicas alóctones, voluntária ou involuntariamente introduzidas pelo Homem

   2.1. **Metáfitos** (*metaphyta*) – Antropófitos permanentemente estabelecidos

      2.1.1. **Arqueófitos** (*archaeophyta*) – Metáfitos estabelecidos em datas anteriores a ca. 1500 d.C.

      2.1.2. **Epecófitos** (*epoecophyta*) – Metáfitos introduzidos em datas posteriores a 1500 d.C. exclusivamente estabelecidos em comunidades ruderais e arvenses

      2.1.3. **Agriófitos** (*agriophyta*) – Metáfitos introduzidos em datas posteriores a 1500 d.C. estabelecidos em comunidades naturais e seminaturais

   2.2. **Diáfitos** (*diaphyta*) – Antropófitos não permanentemente estabelecidos

      2.2.1. **Efemerófitos** (*ephemerophyta*) – Diáfitos temporariamente introduzidos

      2.2.2. **Ergasiofigófitos** (*ergasiophygophyta*) – Diáfitos escapados de cultura

Anexo V. Tipologia fisionómica de BARKMAN (1988) restringida aos tipos fisonómicos de plantas aquáticas citados no texto

Batraquídeos - nupharídeos heterófilos, com folhas submersas laciniadas.

Ceratofilídeos s.l. - plantas não enraizadas de dimensões apreciáveis, submersas, com caules e folhas longos.

Ceratofilídeos s.s. - ceratofilídeos com folhas laciniadas.

Hidrocharídeos - lemnídeos de grandes dimensões, com rosetas de folhas.

Lemnídeos - hidrófitos não enraizados, flutuantes, normalmente sem cavidades repletas de ar.

Lemnídeos s.str. - lemnídeos de pequenas dimensões, sem folhas.

Miriofilídeos - plantas enraizadas e suportadas pela água; com todas as folhas submersas, dispostas ao longo dos caules, lineares ou laciniadas.

Ninfeídeos - plantas enraizadas e suportadas pela água; apenas com folhas flutuantes.

Nupharídeos - plantas enraizadas e suportadas pela água; com folhas submersas e folhas flutuantes, normalmente de forma e dimensões distintas.

Nupharídeos s.str. - nupharídeos, muitas vezes homófilos, com folhas submersas inteiras e planas.

Potamídeos - plantas enraizadas e suportadas pela água; só com folhas submersas, todas elas planas e inteiras.

Ricielídeos - plantas não enraizadas submersas ou flutuantes, de pequena dimensão, achatadas, sem folhas e sem caules ou com caules pequenos, mas com cladódios.

Salvinídeos - hidrófitos não enraizados, flutuantes, com pequenas cavidades repletas de ar, de pequenas dimensões.