

LEVANTAMENTO DA FLORA VASCULAR EM DIFERENTES HABITATS DA ILHA DO PICO (AÇORES)

CARLOS MEDEIROS¹, HELENA GAGO DA CÂMARA¹, MARIA JOÃO PEREIRA²,
DUARTE FURTADO², SANDRA GOMES², MATHIAS OGOVSKY³,
RAFAEL ARRUDA², ADRIANO CORDEIRO²,
ELISA TELHADO² & DAVID COELHO²

¹*Serviços de Ambiente de São Miguel. Rua João Moreira, 20. 9500-075 Ponta Delgada*

²*Departamento de Biologia, Universidade dos Açores, Rua da Mãe de Deus, 13-A
PT - 9500-801 Ponta Delgada, Portugal*

³*Associação de Desenvolvimento Local Norte Crescente. Santo António. 9545-450 Ponta Delgada*

INTRODUÇÃO

O presente trabalho constituiu a vertente prática de amostragem realizada na ilha do Pico durante a Expedição Científica do Departamento de Biologia da Universidade dos Açores, em Junho de 2005 e forneceu nova informação que foi integrada no catálogo das plantas vasculares citadas para a ilha do Pico também publicado neste volume.

A flora vascular do arquipélago dos Açores tem sofrido, desde a colonização, um aumento considerável no número de espécies, fruto da sua introdução intencional, para os mais variados fins, ou simplesmente de forma accidental. Das espécies introduzidas, muitas naturalizaram-se, disseminando-se também para outras ilhas, e algumas assumiram um carácter invasor preocupante, competindo directamente com a vegetação nativa e cultivada.

Uma vez que a actividade humana tem proporcionado a chegada de novas espécies ao arquipélago e a sua dispersão destas espécies inter-ilhas, é importante fazer avaliações regulares das ocorrências em cada ilha (acções de vigilância preventiva), permitindo detectar espécies que, tendo sido introduzidas noutras ilhas, aí se naturalizaram ou adquiriram carácter invasor. Neste sentido, o presente trabalho teve como principal objectivo detectar a ocorrência de novas espécies introduzidas que possam constituir ameaça às valiosas comunidades naturais da ilha.

METODOLOGIA

Após uma prévia e pragmática definição de diferentes tipos de habitat, foram seleccionados alguns locais para realização das amostragens. Foi dado especial ênfase a zonas antropomorfizadas por representarem zonas de risco elevado no estabelecimento de novas espécies. Na Figura 1, é ilustrada a distribuição espacial do esforço de amostragem. Dependendo das características de cada local de amostragem, foram amostrados um ou mais habitats (Tabela I).

As amostras consistiram em listagens das espécies identificadas no local com auxílio de guias de campo e no laboratório com auxílio de chaves dicotómicas. Foi registada também a fenologia das espécies, sendo distinguidos os estádios de floração ou frutificação.

Os habitats amostrados foram os seguintes: Costeiro rochoso - Costa; Costeiro com acumulação de areia - Psamófito; Áreas urbanizadas - Urbano; Bermas de estradas e caminhos (a diversas altitudes) - Berma; Muros de pedra - Muro; Incultos; Hortas; Pastagens (naturais ou semi-naturais, a diversas altitudes); Ribeiras (leito de linhas de água de regime torrencial); Lagoas (margem); Mata (com espécies introduzidas e cultivadas); Bosque (dominada por espécies exóticas); Mato (dominada por vegetação nativa); Montanha (transecto realizado ao longo do trilho de escalada da montanha do Pico).

Tabela I. Locais onde foram realizados os levantamentos da flora vascular da Ilha do Pico. Além dos habitats correspondentes a cada amostra, são indicadas as Áreas Protegidas (AP) abrangidas em cada caso.

Amostra	Local	Freguesia	Habitat	Coordenadas	Altitude	AP
1	Pedreira/São Miguel Arcanjo	São Roque	Pastagem	N38°28,747' W028°16,133'	201	
2	Pedreira/São Miguel Arcanjo	São Roque	Muro	N38°28,747' W028°16,133'	201	
3	Parque Florestal da Prainha	Prainha	Mata	N38°28,274' W028°14,699'	246	
4	Bala da Areia	Prainha	Costa	N38°27,650' W028°11,489'	21	
5	Bala da Areia	Prainha	Costa	N38°27,650' W028°11,489'	21	
6	Ermida de São Pedro	Lajes	Urbano	N38°23,492' W028°15,063'	2	
7	Corné Águas [cruzamento Transversal/Longitudinal]	São Roque	Mato	N38°28,595' W028°17,820'	751	3
8	Corné Águas [cruzamento Transversal/Longitudinal]	São Roque	Muro	N38°28,595' W028°17,820'	751	3
9	Corné Águas [cruzamento Transversal/Longitudinal]	São Roque	Berma	N38°28,595' W028°17,820'	751	3
10	Estrada Transversal [cruzamento Matéio de Silveira]	Lajes	Berma	N38°25,779' W028°18,095'	369	9
11	Estrada Transversal [cruzamento Matéio de Silveira]	Lajes	Bosque	N38°25,779' W028°18,095'	369	9
12	Plataforma das Lajes	Lajes	Costa	N38°23,472' W028°15,205'	1	5, 7
13	Lagoa da Rosada	Ribeiras	Ribeira	N38°25,995' W028°11,143'	908	
14	Lagoa da Rosada	Ribeiras	Pastagem	N38°25,995' W028°11,143'	908	
15	Lagoeiro próximo da Lagoa da Rosada	Ribeiras	Lagoa	N38°26,048' W028°11,321'	909	
16	Ribeira do Cabo	Lajes	Ribeira	N38°24,651' W028°16,020'	56	
17	Lagoa do Paul	Lajes	Bosque	N38°25,657' W028°13,993'	783	3, 9
18	Mistério da Prainha	São Roque	Mato	N38°27,690' W028°16,695'	777	3, 9
19	Porto da Calheta do Nesquim	Calheta do Nesquim	Costa	N38°24,081' W028°04,755'	2	
20	Ricina Municipal da Madalena	Madalena	Costa	N38°31,824' W028°32,095'	7	6
21	Barca	Madalena	Inculto	N38°32,594' W028°31,229'	2	1
22	Porto de São Mateus	São Mateus	Costa	N38°25,790' W028°27,768'	10	
23	São Mateus [Caminho da montanha]	São Mateus	Bosque	N38°28,238' W028°26,740'	185	
24	São Mateus [Caminho da montanha]	São Mateus	Berma	N38°28,238' W028°26,740'	185	
25	Calhau Miúdo - Areia Larga	Madalena	Psamófito	N38°31,080' W028°32,391'	10	1
26	Prainha do Norte	Prainha	Pastagem	N38°28,153' W028°12,150'	21	
27	Porto da Prainha do Norte	Prainha	Mata	N38°28,285' W028°12,008'	6	
28	Mistério da Prainha	Prainha	Berma	N38°28,199' W028°14,772'	274	
29	Mistério da Prainha	Prainha	Costa	N38°28,199' W028°14,772'	274	
30	Cabrito	Santa Luzia	Urbano	N38°33,376' W028°23,349'	1	1
31	Lajido	Santa Luzia	Costa	N38°33,391' W028°25,722'	8	1
32	Cachorro	Gandarias	Inculto	N38°33,310' W028°28,807'	19	1
33	Calhau Miúdo - Areia Larga	Madalena	Inculto	N38°31,080' W028°32,391'	10	1
34	Faerol da Mentanha	Piedade	Costa	N38°24,700' W028°01,833'	15	1,4,8
35	Miradouro da Terra Alta	Ribeirinha	Bosque	N38°28,790' W028°07,200'	450	
36	Pico de Urz	São João	Mato	N38°27,162' W028°21,036'	901	3
37	Lagoa do Capitão	São Roque	Mato	N38°28,199' W028°18,095'	786	3
38	Furna do Pico	Candelária	Mato	N38°28,899' W028°25,200'	1382	2, 3
39	Cratera da Montanha	[várias]	Montanha	N38°28,794' W028°25,590'	2230	2, 3

* AP - **Áreas Protegidas**: 1. PP Cultura da Vinha; 2. Reserva Natural da Montanha da Ilha do Pico; 3. SIC Montanha do Pico, Prainha e Caveiro (PTPIC0009); 4. SIC Ponta da Ilha (PTPIC0010); 5. SIC Lajes do Pico (PTPIC0011); 6. SIC Ilhéus da Madalena (PTPIC0012); 7. ZPE Lajes do Pico (PTZPE0024); 8. ZPE Ponta da Ilha (PTZPE0025); 9. ZPE Zona Central do Pico (PTZPE0027).

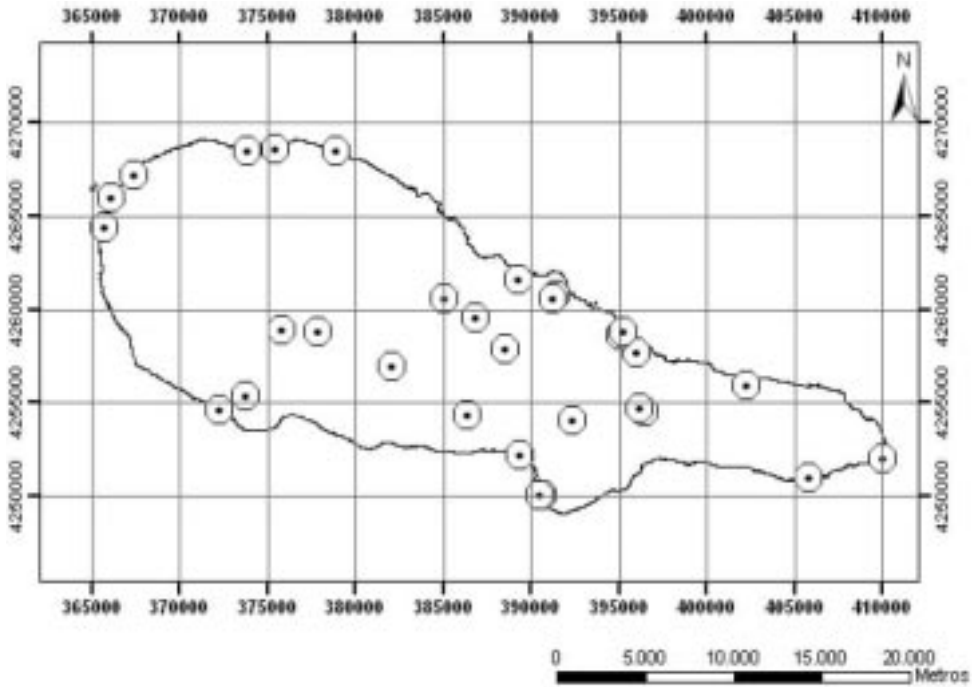


Figura 1. Distribuição espacial do esforço de amostragem. Alguns pontos (●) correspondem a duas ou três amostras, referentes a habitats diferentes mas situados em áreas muito próximas.

RESULTADOS

Na Tabela II encontram-se os registos referentes aos *taxa*,  sua identificação (sempre que tal foi possível) e respectivo estado fenológico. As amostras encontram-se agrupadas por habitat e, dentro destes, ordenadas por ordem crescente de altitude. Adicionalmente, e para cada espécie, é indicada a sua classificação quanto à origem geográfica (endmicas dos Açores ou da Macaronésia, nativas, introduzidas, ou de estatuto duvidoso ou desconhecido), o número e percentagem de amostras, e o número e percentagem dos habitats onde a espécie foi registada.

Na Figura 2 representa-se a distribuição das espécies em cada habitat, de acordo com a sua origem geográfica, verificando-se a presença de um maior número de espécies endmicas e nativas nas zonas com menor grau de alterao antropomórfica, como a montanha e os matos. A situao inversa verifica-se relativamente às espécies introduzidas, mais comuns nas áreas mais humanizadas ou alteradas. Neste último aspecto, há a salientar a grande dominância de espécies introduzidas nos habitats de ribeiras e bermas das estradas, que constituirão meios de dispersão para estas espécies, quer devido à circulao de veículos, quer devido às correntes de água.

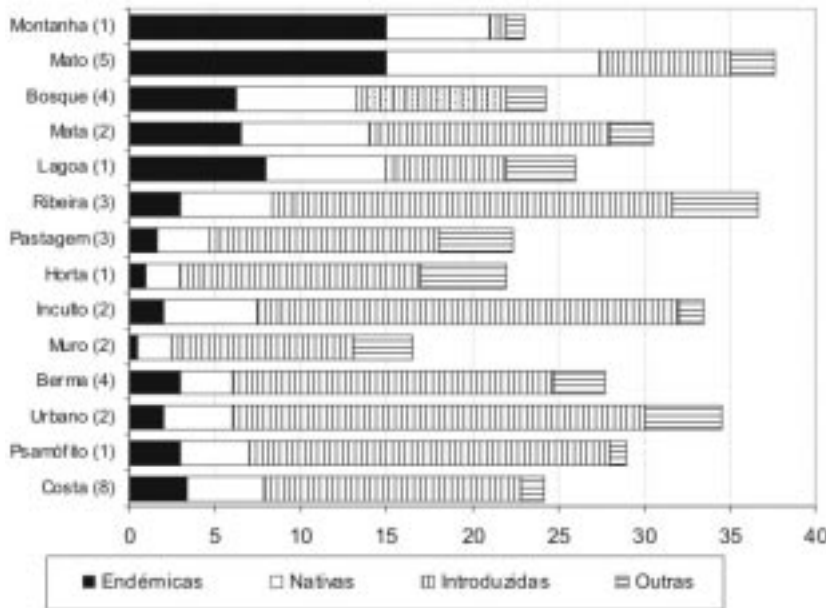


Figura 2. Distribuição das espécies em cada habitat, de acordo com a sua origem geográfica. É indicado o número de amostras correspondentes a cada habitat.

Cerca de 50% das amostras correspondem a locais abrangidos por áreas protegidas (SIC, ZPE, Reserva Natural e/ou Paisagem Protegida, Tabela III). Embora o número médio de registos seja igual entre as amostras localizadas em áreas protegidas e aquelas localizadas em áreas sem protecção, verifica-se que as primeiras têm geralmente maior número de espécies da vegeta o natural (cerca de metade), enquanto as segundas apresentam uma maioria de espécies introduzidas (cerca de dois terços). Estes valores médios, embora indicativos, não são completamente representativos, havendo grande influência dos habitats em questão.

Salienta-se igualmente a menor proporção de espécies introduzidas nos SIC e na Reserva Natural, que constituem as áreas protegidas directamente mais vocacionadas   conserva o da flora. No caso das ZPE, estas encontram-se mais vocacionadas   conserva o da fauna, embora envolvam a conserva o dos respectivos habitats, pelo que as espécies introduzidas assumem uma maior expressão, o que é igualmente associado ao facto de envolver muitas zonas costeiras. Nos locais seleccionados pertencentes à Paisagem Protegida da Cultura da Vinha - uma área bastante humanizada, os valores médios obtidos nas diferentes categorias são semelhantes aos obtidos para as áreas sem qualquer protecção. Assim apenas as amostras correspondentes à Paisagem Protegida da Cultura da Vinha contribuem negativamente para os valores observados para as áreas protegidas em geral, quer diminuindo o número médio de espécies end micas e nativas em cerca de 22%, quer aumentando o número médio de espécies introduzidas em cerca de 18%.

Tabela II. Valores médios de espécies registadas em pontos localizados no interior ou no exterior (Ex) de áreas protegidas. São representados os valores médios das áreas protegidas em geral e para cada tipo de área protegida. O número de amostras correspondentes encontra-se representado entre parêntesis (vários pontos encontravam-se inseridos em mais do que uma área protegida, até ao máximo de três).

	AP [20]	SIC [12]	ZPE [8]	RN [2]	PP [7]	Ex [19]
Registos por amostra	28	29	35	38	26	28
Endémicas	7	10	10	19	4	3
Nativas	7	8	8	13	5	4
Introduzidas	12	8	14	5	17	17
Outras	2	3	3	2	1	4

AP – Áreas Protegidas. SIC – Sítio de Importância Comunitária. ZPE – Zona de Protecção Especial de Aves. RN – Reserva Natural. PP – Paisagem Protegida

Apenas duas das espécies endémicas registadas não foram encontradas nos locais seleccionados pertencentes às áreas protegidas (*Corema azorica* e *Isoetes azorica*). Entre as espécies com estatuto de protecção (Directiva Habitats e/ou Convenção de Berna), para todas existem registos em áreas protegidas.

Para a ilha foram ainda considerados os seguintes novos registos de plantas introduzidas e existentes fora de cultivo: *Aloe vera* (L.) Burm. f., *Agave americana* L., *Ascyrum hypericoides* L., *Buxus sempervirens* L., *Echium simplex* DC., *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn., *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) C. Koch, *Tritonia x crocosmiflora* (Lemoine) G. Nicholson. Carecem ainda de identificação duas unidades taxonómicas registadas pertencentes aos géneros *Opuntia* e *Aloe*.

Pela capacidade de propagação vegetativa e seminal observada e pelo tipo de substrato colonizado consideramos como ameaças reais: *Echium simplex* DC. e, no mesmo local, um cultivar ornamental do género *Aloé*. De referir que estas espécies possuem valor comercial, podendo os dividendos da sua venda para fora do Arquipélago dos Açores suportar os custos da sua remoção.

CONCLUSÕES

Da análise da generalidade dos resultados, verifica-se que as áreas protegidas existentes constituem redutos importantes da vegetação natural, sendo claramente distintas das áreas não abrangidas por qualquer tipo de protecção.

As zonas com maior intervenção humana constituem aquelas com maior número de espécies introduzidas, pelo que as zonas urbanas constituirão um importante foco de dispersão de novas espécies.

As vias de comunicação e terrenos abandonados constituem bons locais para instalação e propagação das novas espécies. Tal como as vias de comunicação, as ribeiras

serão bons veículos de propagação, não só devido ao transporte pelas águas, que se faz no sentido da menor altitude, mas por criar zonas de depósito de materiais arrastados e remover outra vegetação, criando oportunidades de fixação.

O número de habitats amostrados não reflecte directamente a sua expressão na área da ilha. No entanto, quinze espécies foram registadas em pelo menos metade das amostras, constituindo indicação de se encontrarem entre as mais comuns da ilha. Entre estas espécies, um terço faz parte da vegetação natural dos Açores, com duas endémicas (*Erica azorica* e *Holcus rigidus*), e três nativas (*Myrica faya*, *Plantago coronopus* e *Pteridium aquilinum*). Entre as dez espécies introduzidas, destacam-se *Pittosporum undulatum* e *Persicaria capitata*, que apresentam tendência a formar manchas consideráveis, sendo portanto grandes competidores pela ocupação do espaço. Na generalidade, estes dados encontram-se de acordo com Silva (2001), uma vez que dez destas espécies constam da lista das trinta espécies mais comuns na ilha do Pico, apresentadas por este autor.

Finalmente esta acção de vigilância detectou 10 novos registos para plantas introduzidas e permitiu identificar duas ameaças reais às comunidades nativas junto à costa *Echium simplex* e *Aloe* sp. requerendo atenção imediata para o sucesso da sua erradicação.

BIBLIOGRAFIA

- COSTA, A. & L.O. FRANQUINHO, 1996. *Madeira. Plantas e Flores*. 15.^a Edição. Francisco Ribeiro & Filhos, Lda., Funchal, 436 pp.
- FERNANDES, A. & R.B. FERNANDES, 1980. *Iconographia selecta Flora Azoricae*. Fasc. I. Secretaria Regional da Cultura, Região Autónoma dos Açores, 131 pp.
- FERNANDES, A. & R.B. FERNANDES, 1983. *Iconographia selecta Flora Azoricae*. Fasc. II. Secretaria Regional da Cultura, Região Autónoma dos Açores, 132-285.
- FERNANDES, A. & R.B. FERNANDES, 1987. *Iconographia selecta Flora Azoricae*. Vol. II, Fasc. I. Secretaria Regional da Cultura, Região Autónoma dos Açores, 1-179.
- FRANCO, J.A., 1971. *Nova Flora de Portugal*, Volume I. Lisboa, 648 pp.
- FRANCO, J.A., 1984. *Nova Flora de Portugal*, Volume II. Lisboa, 660 pp.
- FRANCO, J.A. & M.R. AFONSO, 1994. *Nova Flora de Portugal*, Volume III (I). Escolar Editora, Lisboa, 181 pp.
- FRANCO, J.A. & M.R. AFONSO, 1998. *Nova Flora de Portugal*, Volume III (II). Escolar Editora, Lisboa, 283 pp.
- HANSEN, A. & P. SUNDING, 1985. Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 3th Revised Edition. *Sommerfeltia*, 1: 1-167.
- OLIVEIRA, J.N.B., 1984. Guia de campo para identificação dos Pteridófitos (fetos e plantas afins) dos Açores. *Relatórios e Comunicações do Departamento de Biologia da Universidade dos Açores*, 11:1-22.
- OLIVEIRA, J.N.B., 1985. Guia de campo para identificação das gramíneas e outras plantas graminiformes (juncáceas e ciperáceas) dos Açores. *Relatórios e Comunicações do Departamento de Biologia da Universidade dos Açores*, 15:1-62.
- SCHÄFER, H., 2002. *Flora of the Azores. A Field Guide*. Margraf Verlag, Weikersheim, pp. 264.
- SILVA, L., 2001. *Plantas vasculares invasoras no Arquipélago dos Açores. Caracterização geral e estudo de um caso*. Clethra arborea Aiton (CLETHRACEAE). Dissertação de Doutoramento, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 541 pp.

- SILVA, L., N. PINTO, B. PRESS, F. RUMSAY, M. CARINE, S. HENDERSON & E. SJÖGREN, 2005. Lista das plantas vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta). *In*: Borges, P.A.V., R. Cunha, R. Gabriel, A.F. Martins, L. Silva & V. Vieira (eds.) *A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores*, 131-155. Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada.
- SJÖGREN, E., 2001. *Plantas e Flores dos Açores*. Direcção Regional do Turismo. Horta. 191 pp.

LEGISLAÇÃO CITADA

- DIRECTIVA HABITATS: Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro; Directiva n.º 92/43/CEE do Conselho, de 21 de Maio de 1992.
- CONVENÇÃO DE BERNA: Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 196/90, de 18 de Junho.

Especie	Pareds												N de acorturas	Arcochas (%)	N de Hbitas	Freccia (%)			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12							
<i>Trigonostema papillifera</i> (Huet) K. Koch																1	2%	1	7%
<i>Trigonostema flavovirens</i> Wal.																7	13%	6	43%
<i>Tobleria avensis</i> L.																1	2%	1	7%
<i>Tobleria spiculosa</i> (Blatt) ex Lpez																1	2%	1	7%
<i>Tobleria spirota</i> L.																11	20%	7	50%
<i>Tolosa X crassicaulis</i> (V. Lantana) G. Nicholson																4	9%	4	29%
<i>Trapaoloba aquila</i> L.																1	2%	2	14%
<i>Urtica membranacea</i> Des.																3	6%	3	21%
<i>Verbascum thapsus</i> L. var. <i>causifolium</i> (Lam.) Muhl.																1	2%	1	7%
<i>Verbena officinalis</i> L.																1	2%	2	14%
<i>Vicia amphibolus</i> L.																1	2%	2	14%
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray																1	2%	2	14%
<i>Vicia officinalis</i> Presl. var. <i>diffusa</i>																2	6%	1	7%
<i>Zambarda arvensis</i> (L.) Spreng																2	6%	3	21%
Dalms																5	13%	2	21%
<i>Fragaria vesca</i> L.																11	20%	6	44%
<i>Leontodon biennis</i> (Mill.) Meib var. <i>argenteus</i> Franch & P. D. Sell																3	6%	2	14%
<i>Lolium subulatum</i> Lag.																6	6%	1	7%
<i>Veronica</i> sp.																4	9%	5	38%
<i>Sedum album</i> (Frank.) Chou.																6	6%	1	7%
<i>Agrastis</i> sp.																1	2%	1	7%
<i>Apuleia</i> sp.																1	2%	1	7%
<i>Asteraceae</i>																1	2%	1	7%
<i>Brassicaceae</i>																1	2%	1	7%
<i>Cerastium</i> sp.																1	2%	1	7%
<i>Cheopodium</i> sp.																1	2%	1	7%
<i>Cyperaceae</i>																1	2%	1	7%

