



# **LISTAGEM DA FAUNA E FLORA**

(Mollusca e Arthropoda)

(Bryophyta, Pteridophyta e Spermatophyta)

# **TERRESTRES DOS AÇORES**

A List of Terrestrial Fauna (Mollusca and Arthropoda) and Flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores

Editado por (Edited by): Paulo A. V. Borges, Regina Cunha, Rosalina Gabriel, António Frias Martins, Luís Silva e Virgílio Vieira



**LISTAGEM DA FAUNA E FLORA**  
**(Mollusca e Arthropoda)**  
**(Bryophyta, Pteridophyta e Spermatophyta)**  
**TERRESTRES DOS AÇORES**

**A list of terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda)**  
**and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta)**  
**from the Azores**

Editado por (Edited by): Paulo A. V. Borges, Regina Cunha,  
Rosalina Gabriel, António Frias Martins, Luís Silva & Virgílio Vieira

**Edição e financiamento (Edition and financial support)**

Projecto INTERREG III B (2000-2006) ATLÂNTICO, Direcção Regional do Ambiente, Governo Regional dos Açores.

**Editores (Edited by)**

Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>  
Regina Cunha<sup>2</sup>  
Rosalina Gabriel<sup>1</sup>  
António Frias Martins<sup>2</sup>  
Luís Silva<sup>2</sup>  
Virgílio Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt); [rgabriel@mail.angra.uac.pt](mailto:rgabriel@mail.angra.uac.pt).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Biologia – Rua da Mãe de Deus, PT 9501-801 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal; e-mail: [rcunha@notes.uac.pt](mailto:rcunha@notes.uac.pt); [frias@notes.uac.pt](mailto:frias@notes.uac.pt); [lsilva@notes.uac.pt](mailto:lsilva@notes.uac.pt); [vvieira@notes.uac.pt](mailto:vvieira@notes.uac.pt).

**Modo de citar a obra (When quoting the book):**

Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A.F., Silva, L. and Vieira, V. (eds.) (2005). *A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores*. Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada, 317 pp.

**Modo de citar um dos capítulos de texto (When quoting a text chapter):**

Hortal, J., Borges, P.A.V., Dinis, F., Jiménez-Valverde, A., Chefaoui, R.M., Lobo, J.M., Jarroca, S., Brito de Azevedo, E., Rodrigues, C., Madruga, J., Pinheiro, J., Gabriel, R., Cota Rodrigues, F. & Pereira, A.R. (2005). **Using ATLANTIS - Tierra 2.0 and GIS environmental information to predict the spatial distribution and habitat suitability of endemic species.** In: Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A.F., Silva, L. and Vieira, V. (eds.) *A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores*. pp. 69-113, Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada.

**Quando se quer referir a um grupo taxonómico da obra (When referring to a particular taxonomic group):**

Pita, M.T. & Ilharco, F.A. (2005). **Hemiptera - Sternorrhyncha (Aphidoidea).** In: Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A.F., Silva, L. and Vieira, V. (eds.) *A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores*. pp. 194-197, Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada.

**Abreviaturas das ilhas utilizadas nas figuras e quadros (Short forms of the names of the islands used in figures and tables):**

COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria.

**Composição da capa (Front graphic design)**

Sónia Matos

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental, Direcção Regional do Ambiente, Governo Regional dos Açores.

**Fotos (Photos):** Bryophyta: *Dicranum scottianum* Turn.; Spermatophyta: *Centaurium scilloides* (L. fil.) Samp.; Mollusca: *Morelatina vespertina* (Morelet); Arthropoda: *Pisaura açorensis* Wunderlich

**Produção gráfica (Graphic production)**

INTERMEZZO – Actividades Audiovisuais Publicitárias e Promocionais

Rua Dr. João Couto 29B, 1500-236 Lisboa

**Distribuição (Distribution)**

Direcção Regional do Ambiente, Governo Regional dos Açores, Rua Cônsul Dabney, Colónia Alemã, 9900-014, Horta, Faial.

ISBN: 972-8612-22-2

Depósito Legal: 229 328/05



**INTERREG III B**  
AÇORES • MADEIRA • CANARIAS

## INICIATIVA COMUNITÁRIA INTERREG III B 2000-2006



### ESPAÇO AÇORES – MADEIRA - CANÁRIAS

**PROJECTO: DESARROLLO DE UN BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD MACARONÉSICO  
ATLÁNTICO**



**CHEFE DE FILA: DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA AMBIENTAL DEL GOBIERNO DE CANARIAS.**

**Listagem da fauna (Mollusca e Arthropoda) e flora (Bryophyta, Pteridophyta e Spermatophyta)  
terrestres dos Açores**

**A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and  
Spermatophyta) from the Azores**

**Editado por (Edited by)**

**Paulo A. V. Borges, Regina Cunha, Rosalina Gabriel, António Frias Martins, Luís Silva  
& Virgílio Vieira**



**Direcção Regional do Ambiente - Governo Regional dos Açores**



**Universidade dos Açores - CITA-A - Departamento de Ciências Agrárias**



**Universidade dos Açores - Departamento de Biologia**

**Setembro de 2005**

## **Fotos nas páginas iniciais dos Capítulos (Pictures in front pages of the chapters).**

### **Cap. 1 (Chapter 1)**

A ilha do Pico vista a partir de S. Jorge (Aut. Paulo A. V. Borges)  
Pico island view from S. Jorge.

### **Cap. 2 (Chapter 2)**

Bryophyta: *Fissidens* sp. (Aut. Paulo A. V. Borges)  
Spermatophyta: *Azorina vidalii* (H. C. Watson) Feer (Aut. António Frias Martins)  
Mollusca: *Oxychilus* sp. (Aut. António Frias Martins)  
Arthropoda: *Hipparchia miguelensis borgesii* Tennent & Sousa (Aut. Paulo A. V. Borges)

### **Cap. 3 (Chapter 3)**

A distribuição de *Trechus picoensis* Machado na ilha do Pico. (Aut. Paulo A. V. Borges)  
The distribution of *Trechus picoensis* Machado in Pico island.

### **Cap. 4 (Chapter 4)**

Bryophyta: *Asterella africana* (Mont.) A. Evans (Aut. Rosalina Gabriel)  
Spermatophyta: *Euphorbia stygiana* H. C. Watson (Aut. Paulo A. V. Borges)  
Mollusca: *Oxychilus lineolatus* Martins & Ripken (Aut. António Frias Martins)  
Arthropoda: *Pisaura açorensis* Wunderlich (Aut. Paulo A. V. Borges)

#### **Cap. 4.1 (Chapter 4.1)**

Bryophyta: *Echinodium renauldii* (Cardot) Broth. (Aut. Fernando Pereira)

#### **Cap. 4.2 (Chapter 4.2)**

Spermatophyta: *Erica azorica* Hochst. ex Seub.; *Vaccinium cylindraceum* Sm.; *Juniperus brevifolia* (Seub.) Antoine; *Tolpis azorica* (Nutt.) P. Silva; *Festuca jubata* Lowe. (Aut. Paulo A. V. Borges)

#### **Cap. 4.3 (Chapter 4.3)**

Mollusca: *Oxychilus volutella* (Pfeiffer) (Aut. António Frias Martins)

#### **Cap. 4.4 (Chapter 4.4)**

Arthropoda: *Tarphius depressus* Gillerfors (Aut. SYNOPTICS, U. K.)

## **Índice Taxonómico (Taxonomic index)**

Bryophyta: *Dicranum scottianum* Turn. (Aut. Rosalina Gabriel)  
Spermatophyta: *Erica azorica* Hochst. ex Seub. (Aut. Paulo A. V. Borges)  
Mollusca: *Plutonia finitima* (Morelet) (Aut. António Frias Martins)  
Arthropoda: *Gibbaranea occidentalis* Wunderlich (Aut. Paulo A. V. Borges)

# ÍNDICE

## CONTENTS

<b>Prefácio</b>	8
<i>Preface</i> <i>Ana Paula P. Marques</i>	
<b>1. Introdução</b>	11
<i>Introduction</i> <i>Paulo. A. V. Borges</i>	
<b>2. Descrição da biodiversidade terrestre dos Açores</b>	21
<i>Description of the terrestrial Azorean biodiversity</i> <i>Paulo A. V. Borges, Regina Cunha, Rosalina Gabriel, António Frias Martins, Luís Silva, Virgílio Vieira, Francisco Dinis, Paula Lourenço &amp; Nuno Pinto</i>	
<b>3. A utilização do ATLANTIS – Tierra 2.0 e de ferramentas SIG para prever a distribuição espacial e a adequação do habitat de espécies endémicas</b>	69
<i>Using ATLANTIS – Tierra 2.0 and GIS environmental information to predict the spatial distribution and habitat suitability of endemic species</i> <i>Joaquín Hortal, Paulo A. V. Borges, Francisco Dinis, Alberto Jiménez-Valverde, Rosa M. Chefaoui, Jorge M. Lobo, Sandra Jarroca, Eduardo Brito de Azevedo, Conceição Rodrigues, João Madruga, Jorge Pinheiro, Rosalina Gabriel, Francisco Cota Rodrigues &amp; Ana R. Pereira</i>	
<b>4. Lista de espécies terrestres dos Açores</b>	115
<i>List of terrestrial species from the Azores</i>	
<b>4.1 Lista dos briófitos (Bryophyta)</b>	117
<i>List of bryophytes (Bryophyta)</i> <i>Rosalina Gabriel, Erik Sjögren, René Schumacker, Cecília Sérgio, Jan-Peter Frahm &amp; Eva Sousa</i>	
<b>4.2 Lista das plantas vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta)</b>	131
<i>List of vascular plants (Pteridophyta and Spermatophyta)</i> <i>Luís Silva, Nuno Pinto, Bob Press, Fred Rumsay, Mark Carine, Sally Henderson &amp; Erik Sjögren</i>	
<b>4.3 Lista dos moluscos (Mollusca)</b>	157
<i>List of molluscs (Mollusca)</i> <i>Regina Cunha, António Frias Martins, Paula Lourenço &amp; Armindo Rodrigues</i>	
<b>4.4 Lista dos artrópodes (Arthropoda)</b>	163
<i>List of arthropods (Arthropoda)</i> <u>Coordenação geral (general coordination)</u> <i>Paulo A. V. Borges, Virgílio Vieira, Francisco Dinis &amp; Sandra Jarroca</i>	
<u>Outros co-autores (other co-authors)</u> <i>Carlos Aguiar, João Amaral, Leif Aarvik, Philip Ashmole, Myrtle Ashmole, Isabel R. Amorim, Genage André, Maria Cristina Argente, Anabela Arraiol, Almudena Cabrera, Suraya Diaz, Henrik Enghoff, Clara Gaspar, Hugo Mas i Gisbert, Paula Gonçalves, David H. Lopes, Catarina Melo, Enésima P. Mendonça, José A. Mota; Odelta Oliveira, Pedro Oromí, Fernando Pereira, Dalberto T. Pombo, José A. Quartau, Sérgio P. Ribeiro, Ana C. Rodrigues, Ana M. C. Santos, Artur R. M. Serrano, Ana M. A. Simões, António O. Soares, António B. Sousa, Luís Vieira, Álvaro Vitorino &amp; Joerg Wunderlich</i>	

Coordenadores Taxonómicos (Taxonomic Coordinators)

<b>Pseudoscorpiones</b> <i>Volker Mahnert &amp; Paulo A. V. Borges</i>	173
<b>Opiliones</b> <i>Paulo A. V. Borges</i>	173
<b>Acari (Astigmata; Oribatida; Prostigmata; Ixodida; Mesostigmata)</b> <i>Paulo A. V. Borges, Pedro Cardoso &amp; Francisco Dinis</i>	173
<b>Araneae</b> <i>Paulo A. V. Borges &amp; Joerg Wunderlich</i>	178
<b>Branchiopoda, Ostracoda, Malacostraca, Maxillopoda</b> <i>Paulo A. V. Borges</i>	180
<b>Symphyla, Pauropoda</b> <i>Paulo A. V. Borges</i>	183
<b>Diplopoda</b> <i>Henrik Enghoff &amp; Paulo A. V. Borges</i>	183
<b>Chilopoda</b> <i>Paulo A. V. Borges &amp; Henrik Enghoff</i>	184
<b>Collembola</b> <i>Manuela da Gama</i>	185
<b>Diplura, Protura, Microcoryphia, Zygentoma</b> <i>Luis F. Mendes</i>	187
<b>Odonata, Ephemeroptera</b> <i>Paulo A. V. Borges</i>	187
<b>Orthoptera, Dermaptera, Phasmatodea, Blattaria</b> <i>António Bivar de Sousa &amp; Paulo A. V. Borges</i>	188
<b>Isoptera</b> <i>Paulo A. V. Borges</i>	188
<b>Psocoptera</b> <i>Arturo Baz &amp; Paulo A. V. Borges</i>	189
<b>Thysanoptera</b> <i>Richard zur Strassen &amp; Paulo A. V. Borges</i>	189
<b>Hemiptera – Cicadomorpha; Fulgoromorpha</b> <i>José Alberto Quartau &amp; Paulo A. V. Borges</i>	190
<b>Hemiptera – Heteroptera</b> <i>Jordi Ribes &amp; Paulo A. V. Borges</i>	191



<b>Hemiptera – Sternorrhyncha (Coccoidea, Aleyrodoidea, Psylloidea)</b>	193
<i>Paulo A. V. Borges</i>	
<b>Hemiptera – Sternorrhyncha (Aphidoidea)</b>	194
<i>Margarida T. Pita &amp; Fernando Albano Ilharco</i>	
<b>Neuroptera</b>	197
<i>Maria da Anunciação M. Ventura</i>	
<b>Coleoptera</b>	197
<i>Paulo A. V. Borges, Pedro Oromí, Francisco Dinis &amp; Sandra Jarroca</i>	
<b>Strepsiptera, Trichoptera</b>	207
<i>Paulo A. V. Borges</i>	
<b>Lepidoptera</b>	207
<i>Ole Karsholt &amp; Virgílio Vieira</i>	
<b>Diptera</b>	210
<i>Suraya Diaz, Virgílio Vieira &amp; Marcos Báez</i>	
<b>Siphonaptera</b>	218
<i>Paulo A. V. Borges</i>	
<b>Hymenoptera</b>	218
<i>Paulo A. V. Borges, Kees van Achterberg, R. R. Askew, Kees Zwakhals, Odelta Oliveira &amp; Ana M. C. Santos</i>	
<b>Apêndice 1. Lista de espécies duvidosas</b>	223
<i>Appendix 1. List of problematic species</i>	
<u>Compilado por (Compiled by)</u>	
<i>Paulo A. V. Borges, Regina Cunha, Rosalina Gabriel, António Frias Martins, Luís Silva &amp; Virgílio Vieira</i>	
<b>Apêndice 2. Adições e correcções à lista de espécies da flora liquenológica do arquipélago dos Açores</b>	231
<i>Appendix 2. New data and corrections to the list of lichens and lichenicolous Fungi from the Azores</i>	
<i>António Félix Flores Rodrigues &amp; André Aptroot</i>	
<b>Apêndice 3. Lista preliminar dos Nematoda, Annelida e Chordata terrestres dos Açores</b>	249
<i>Appendix 3. Preliminary list of the Terrestrial Nematoda, Annelida and Chordata from the Azores</i>	
<u>Compilado por (Compiled by)</u>	
<i>Paulo A. V. Borges</i>	
<b>Índice taxonómico</b>	255
<i>Taxonomic index</i>	

## PREFÁCIO - PREFACE

O Governo Regional dos Açores está ciente da importância da conservação da biodiversidade no nosso arquipélago. De facto, um dos desafios mais importantes da nossa geração consiste em tornar claro para os actuais cidadãos que a conservação da natureza é uma prioridade. Todos os habitats naturais e organismos que sobreviveram nestas ilhas durante os séculos de ocupação humana dos Açores devem continuar a existir para benefício das gerações futuras. Para termos sucesso nesta missão, precisamos de proteger a fantástica biodiversidade dos ecossistemas naturais dos Açores.

Todas as ilhas da Macaronésia possuem uma grande diversidade de organismos, com particular relevo para uma importante fracção de espécies endémicas exclusivas. Este valor foi, aliás, já formalmente reconhecido pela Comissão Europeia, já que a Macaronésia foi a primeira região a ver reconhecidas as suas áreas naturais de interesse Europeu, com base na Directiva de Habitats (92/43/EEC). De facto, os Açores possuem uma fracção muito importante dos seus habitats nativos já classificados e/ou sob protecção legal com base em Sítios de Interesse Comunitário (SICs) ou Zonas de Protecção Especial (ZPEs) da rede NATURA 2000.

Tal como já acontecia para os vertebrados e plantas superiores, existe um crescente reconhecimento da importância dos invertebrados e outros organismos que compõe a biodiversidade, na avaliação das prioridades de conservação e na selecção de recursos para a conservação dos habitats naturais. No entanto, existe uma importante lacuna em termos de inventariação dos invertebrados dos ecossistemas insulares, o que se torna crítico quando necessitamos desse tipo de informação para suportar as políticas de conservação da biodiversidade. Para colmatar essa lacuna, o projecto “INTERREG IIIB ATLÂNTICO” pretende criar uma base de dados geográfica detalhada, mas ao mesmo tempo flexível,

The Azorean government is aware of the importance of the conservation of biodiversity in this archipelago. In fact, one of the obvious challenges, faced by our generation is the need to embed nature conservation in the minds and hearts of people. The native habitats and organisms from the Azores, that have survived all this centuries are to exist for the benefit of future generations. If we are to achieve this, we will have to preserve the outstanding biological diversity of Azorean island native ecosystems.

All Macaronesian islands harbour a great number of terrestrial organisms, with an important endemic component. Its value was formally recognised by the European Union, as Macaronesia was the first region to receive protection for its natural sites, under the Habitats Directive (92/43/EEC). In fact, in the Azores a fraction of their native habitats is under legal protection or classified under NATURA 2000 network Special Areas of Conservation (SPAs) or Special Protection Areas (SACs).

There is an increasing recognition that invertebrates as well as vertebrates and plants are of central importance in assessing conservation priorities and targeting resources for conservation. However, comprehensive inventories of invertebrates in island ecosystems are lacking, and are particularly important when information on non-vertebrates and plants is nonexistent to support conservation management policy. To achieve that project “INTERREG IIIB ATLÂNTICO” aims to create a thorough yet flexible geographical database of the recorded biodiversity of the Macaronesian islands, including not only plants but also all the less known groups of invertebrates and bryophytes. This project was considered by the “Secretaria Regional do Ambiente e do Mar” as a critical tool in facilitating the access of terrestrial

biodiversity scientific information to all that may benefit from it, *e.g.* promoters of environmental impact assessment studies, local administration staff, nature conservation managers or educational partners.

In the Azores, the project ATLÂNTICO is assembled by a multi- and inter-disciplinary group of researchers from University of the Azores that, working in cooperation with other scientists, attempt to collect all the available information necessary for the creation of the database, using the Software ATLANTIS Tierra 2.0, developed by the Government of the Canary Islands in 1998. With this information we hope to obtain indicators of the Azorean biodiversity to improve regional sustainable development and management practices in protected areas. Therefore, we hope to provide results for use by researchers, teachers, and all the stakeholders including decision makers and NGOs.

This book is an important contribution to the knowledge of the Azorean terrestrial biodiversity. Moreover, it provides several types of scientific information very useful to policy makers and natural resources managers. The book begins with one introductory chapter explaining the importance of ATLANTIS Tierra 2.0 software and presents the guidelines for the nature conservation in the Azores. This is followed by a chapter describing the patterns of diversity of terrestrial life in the Azores. The third chapter is of great interest to conservation managers, where it is explained how to use several recent statistical tools to predict the distribution of species. Finally, in chapter 4 a complete list of the known terrestrial organisms of the archipelago is provided.

However the utmost importance of this book is probably to ensure that this knowledge is shared with students and teachers. Much of the future of the biodiversity in the Azores, as elsewhere, will indeed depend on the knowledge, attitudes and behaviours of the Azoreans and a straightforward use of the available information.

da biodiversidade da Macaronésia, incluindo não só as plantas superiores mas igualmente os grupos menos conhecidos dos invertebrados e briófitos. Este projecto foi considerado pela Secretaria Regional do Ambiente e do Mar como uma ferramenta estruturante que irá permitir o acesso fácil à informação sobre a biodiversidade terrestre dos Açores, desde promotores de Estudos de Impacto Ambiental a técnicos de administração local, gestores da natureza e parceiros ligados à educação.

Nos Açores, o projecto ATLÂNTICO é coordenado por um grupo multidisciplinar de investigadores da Universidade dos Açores, que, conjuntamente com outros cientistas nacionais e estrangeiros, estão a recolher toda a informação necessária para a criação de uma base de dados usando o programa informático ATLANTIS Tierra 2.0, criado pelo Governo das Canárias em 1998. Com esta informação pretende-se obter indicadores fiáveis da biodiversidade dos Açores para assim melhorar o desenvolvimento sustentável da rede de áreas classificadas do arquipélago.

Este livro constitui, assim, uma importante contribuição para o conhecimento da biodiversidade terrestre dos Açores, além de disponibilizar vários tipos de informação científica útil para gestores da Natureza e decisores políticos do ambiente. O livro inicia-se com um capítulo introdutório que explica a importância do programa informático ATLANTIS Tierra 2.0 e estabelece a agenda para a conservação na natureza nos Açores. A este, segue-se um capítulo que descreve os padrões da diversidade terrestre do arquipélago. Um capítulo de grande interesse para os gestores da natureza é o terceiro, onde os autores explicam como usar várias ferramentas estatísticas recentes para prever a distribuição das espécies. Finalmente, no Capítulo 4 é apresentada uma lista completa dos organismos terrestres conhecidos dos Açores.

No entanto, o aspecto porventura mais importante desta obra é a garantia de que o conhecimento gerado no decurso deste trabalho possa ser partilhado por estudantes e professores. Tal como no

resto do planeta, o futuro da conservação da biodiversidade nos Açores irá depender do conhecimento, das atitudes e dos comportamentos que os Açoreanos tiverem, bem como da possibilidade de aceder, de uma forma fácil e imediata, a todo o manancial de informação disponível.

O Governo Regional dos Açores, através da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, continuará a promover e incentivar todas as iniciativas que permitam um enriquecimento do conhecimento da biodiversidade dos Açores.

Bem hajam a todos os que contribuíram e colaboraram para a feitura deste trabalho que vem dar um precioso contributo para um conhecimento mais aprofundado e, conseqüentemente, para a protecção de um património riquíssimo que é de todos nós e que constitui porventura um dos melhores legados que poderemos deixar às gerações vindouras.

Finally, we want to affirm that the *Governo Regional dos Açores*, through *Secretaria Regional do Ambiente e do Mar* will continue to promote all the projects that could improve the knowledge of the Azorean biodiversity.

I want to thank to all the authors and collaborators of this book. This is an important contribution for the improvement of the knowledge and consequently for the protection of the rich Azorean natural patrimony, which is possibly our best legacy for the future generations.

Ana P. P. Marques  
Secretária Regional do Ambiente e do Mar

# 1. INTRODUÇÃO

## INTRODUCTION





# CAPÍTULO 1

## CHAPTER 1

### INTRODUÇÃO - INTRODUCTION

**Paulo. A. V. Borges<sup>1</sup>**

**Abstract:** In this chapter we present an overview of the several chapters of the book. The information presented in this work reflects the dual goal of listing most of the Azorean terrestrial biodiversity (Chapter 4) and also of presenting a synthesis of the patterns of the diversity in the different taxonomic groups (Chapter 2). The importance of using GIS environmental information to predict the spatial distribution and the habitat suitability of species (Chapter 3) is also developed. The software ATLANTIS Tierra 2.0 is described as a promising tool to be used in the conservation management of the Macaronesian islands. This book presents the first exhaustive compilation of the terrestrial organisms of the Azores which will help many people working in the areas of taxonomy, ecology, agriculture, forestry and nature conservation management.

The volume presented here is the result of many years of pioneering research in the different fields of both taxonomy and ecology compiled by a large group of biologists interested in the Azores and its biodiversity. The fauna and flora of isolated oceanic islands are singularly different from those in other terrestrial ecosystems on our planet which is why naturalists and biologists need to pay special attention to them. Unfortunately, human activities have had an adverse impact on island ecosystems, extinguishing many species and driving many others to the brink of extinction.

**Resumo:** Neste capítulo apresentamos uma descrição sumária dos vários capítulos desta obra. A informação presente nesta obra reflecte por um lado o objectivo de listar toda a biodiversidade terrestre dos Açores (Capítulo 4), mas igualmente apresentar uma síntese da diversidade específica nos diferentes grupos taxonómicos (Capítulo 2). Desenvolvem-se igualmente alguns importantes aspectos sobre a utilização de modelos para prever a distribuição espacial das espécies (Capítulo 3). Todos os dados obtidos são carregados no Programa ATLANTIS Tierra 2.0, que se espera constitua uma ferramenta muito útil na gestão da conservação da natureza nas ilhas da Macaronésia. Este livro apresenta a primeira lista exhaustiva dos organismos vivos dos habitats terrestres dos Açores, o que constitui uma fonte de informação muito importante para diferentes áreas do conhecimento, tais como a taxonomia, ecologia, agricultura, silvicultura e gestão da conservação da natureza.

Esta obra é o resultado de muitos anos de trabalho pioneiro nos campos da taxonomia e ecologia de vários especialistas interessados na biodiversidade dos Açores. A fauna e flora das ilhas oceânicas possui particularidades sem paralelo noutros ecossistemas terrestres, sendo assim de grande relevância para os naturalistas e outros estudiosos da biodiversidade. No entanto, as actividades humanas criaram grandes danos na biodiversidade das ilhas, extinguindo muitas espécies e colocando muitas

---

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

outras em perigo. Essas alterações na diversidade de espécies dos ecossistemas nativos das ilhas poderão interferir com muitos processos ecológicos vitais. De facto, existe uma preocupação geral na conservação dos ecossistemas insulares de forma a não tornar irreversível as alterações provocadas nestes importantes ecossistemas. Muitas das espécies insulares são únicas e são de grande importância em termos de conservação. Especialmente vulneráveis são as espécies endémicas raras que ocupam actualmente pequenos fragmentos de floresta nativa, estando muitas sob pressão de espécies invasoras (ver Borges *et al.* 2005a). Deste modo, a diminuição da fragmentação dos habitats nativos dos Açores deve ser considerada como uma estratégia prioritária na gestão da conservação das espécies de plantas e invertebrados considerados em perigo.

A conservação da biodiversidade é uma tarefa difícil e que envolve custos elevados e meios sempre escassos. Só o conhecimento científico em várias áreas multidisciplinares como a taxonomia, ecologia das comunidades, genética e biologia da conservação pode levar a uma optimização da gestão e conservação da biodiversidade. Nas sociedades modernas os valores naturais estão cada vez mais enraizados, mas é na interface entre a modelação científica e a implementação prática de medidas de gestão que poderemos dar um passo em frente na conservação da biodiversidade.

Desde 1998 que o Governo das Canárias através da sua “Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente” desenvolve o Projecto BIOTA (ver Izquierdo *et al.* 2001) com o objectivo principal de implementar uma base de dados sobre os organismos vivos das Canárias. Todos os dados obtidos são carregados numa ferramenta informática (Programa ATLANTIS Tierra 2.0) (Fig. 1) que organiza e analisa toda a informação existente sobre a distribuição espacial das espécies (ver Fig. 2) em diferentes escalas, detecta as carências existentes, estimula a elaboração de estudos nessas áreas, e permite a revisão contínua de nova informação. Vai ser possível por exemplo obter mapas de riqueza de espécies a uma escala de 500x500 m (Fig. 3).

These alterations of the diversity of native island ecosystems can disrupt the ecological functions. In fact, there is widespread concern about the conservation of living resources on isolated islands due to the irreversible consequences of many land-use changes which are still under way. Many of the extant indigenous species are unique and are of particular importance from a conservation standpoint. Especially vulnerable are the rare endemic species which are occupying small fragments of native habitats, many of whom are now under the pressure of invasive species (see Borges *et al.* 2005a). Therefore, avoiding the fragmentation of native habitats in the Azores should be considered a key factor in the future conservation management of critically endangered species of plants and invertebrates.

The conservation of biodiversity is a difficult enterprise that requires extensive funding which, alas, never seems to be sufficient. Only when we invest in the interdisciplinary research relating to the fields of taxonomy, community ecology, genetics and conservation biology will we see the improvement and optimization of the management and conservation of the biodiversity. In modern societies the respect for nature is already well ingrained, but the pivotal point upon which the future of the conservation of biodiversity hinges lies at the threshold between theoretical science and its practical implementation.

Since 1998 the Government of the Canary Islands has been conducting an important project on biodiversity, Project BIOTA (see Izquierdo *et al.* 2001). A Visual Basic software, called ATLANTIS Tierra 2.0, was developed for biodiversity data storage (Fig. 1). With this database it will be possible to gather detailed information about all species on the surveyed geographical areas of interest (see Fig. 2). This software has several important tools, namely a taxonomic tool and a conservation management analysis tool that allows the calculation of species richness, their rarity or complementarity in all 500x500 m cells of a particular island or, in any special area in one island (Fig. 3).





Figura 1. Janela de entrada do ATLANTIS Tierra 2.0 em que se podem observar oito campos possíveis de entrada, de que se destacam as ferramentas associadas à taxonomia, introdução de espécies e análise de dados.

Figure 1. Entrance window of ATLANTIS Tierra 2.0, in which it is possible to observe eight possible entrance gateways, the most relevant being the taxonomy ("Taxonomía"), species management ("Consulta de especies") and data analysis ("Consulta de análisis").

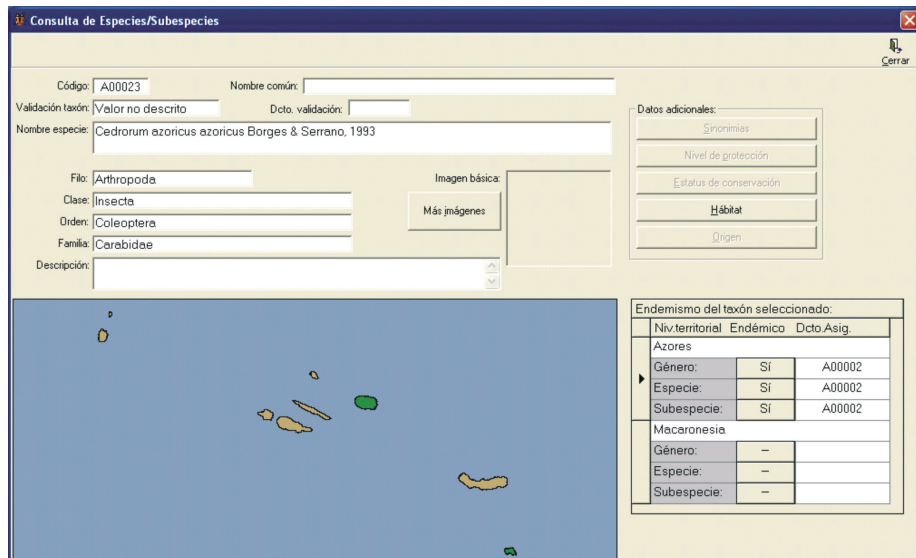


Figura 2. Janela do ATLANTIS Tierra 2.0 em que se podem observar todas as informações disponíveis para uma determinada espécie, neste caso uma subespécie endémica das ilhas Terceira e S. Maria (a verde).

Figure 2. Window of ATLANTIS Tierra 2.0, in which it is possible to observe all the informations available for one species, in this case one endemic subspecies living in Terceira and S. Maria (in green).

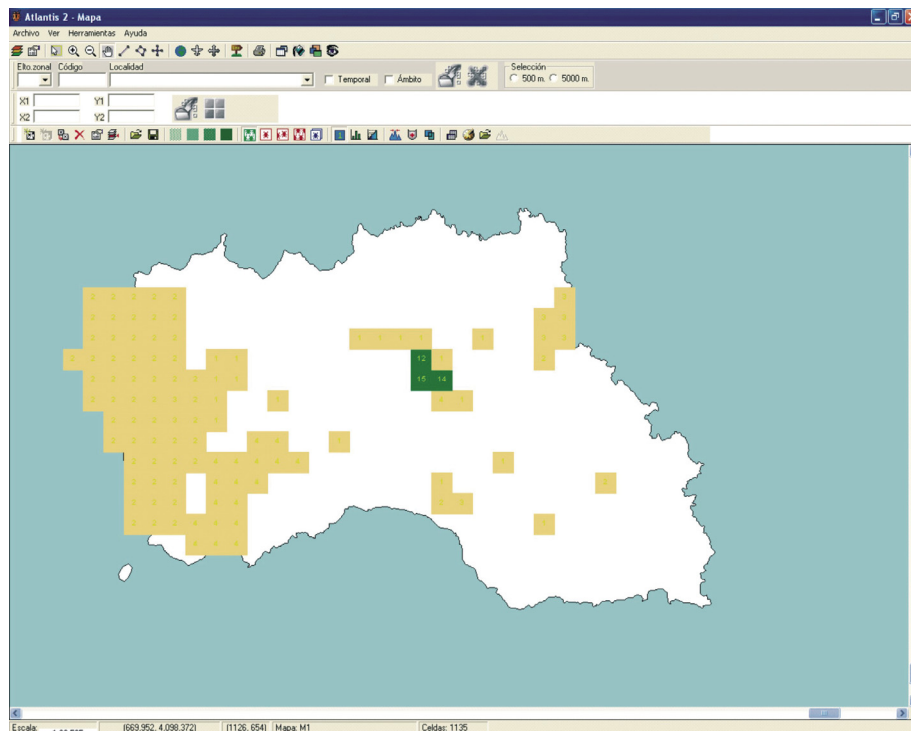


Figura 3. Janela do ATLANTIS Tierra 2.0 em que se pode observar a riqueza de espécies endémicas de escaravelhos (Insecta, Coleoptera) na ilha de S. Maria, que se concentram na zona mais alta da ilha, Pico Alto (células a verde).

Figure 3. Window of ATLANTIS Tierra 2.0, in which one can see the “hotspot” cells in species richness of endemic beetles (Insecta, Coleoptera) in S. Maria (green cells).

Pretende-se assim desenvolver uma plataforma que permita a realização de estudos de gestão e conservação de espaços e espécies na Macaronésia. As vantagens deste programa são:

- 1) Toda a informação actualmente dispersa em centenas de publicações será concentrada numa única base de dados em SQL, que tornará os dados facilmente acessíveis através de um programa informático de fácil utilização (ATLANTIS);
- 2) Está organizado de forma que toda a informação introduzida está associada a documentos (todos os tipos de publicações taxonómicas, mas também bases de dados não publicadas validadas por um taxonomista);
- 3) Vários tipos de informação relacionada com a conservação das espécies pode ser introduzida e filtrada no processo de análise dos dados; temos como exemplo o estatuto de colonização das espécies (endemismo dos Açores ou da Macaro-

This spatial information could be exported to GIS software (e.g. ArcView and IDRISI). The advantages of this software are:

- 1) All the information now dispersed in hundreds of publications will be concentrated in a SQL database that will be easily accessible through a user-friendly software (ATLANTIS);
- 2) It is organized in a way that all information (taxonomic and spatial) is linked to a document (all types of taxonomic works, but also unpublished reports validated by a taxonomist coordinator);
- 3) Various areas of information related to conservation management could be introduced and filtered in the analysis process, namely: colonization status of a species (endemic from the archipelago or from Macaronesia, native, introduced); habitat of occurrence; conservation status (endangered, vulnerable, etc.);

- 4) Data by-products will allow diverse follow-up studies beyond the inventory process (see Chapter 3).

After a huge effort by the Canarian Conservation Bureau, that resulted in the publication of a detailed list of terrestrial and marine biodiversity of the Canary islands (Izquierdo *et al.* 2001, 2005; Moro *et al.* 2003), the idea was expanded to the other Macaronesian archipelagos (the Cape Verde Islands, Madeira and the Azores) through an INTERREG IIIB project called ATLÂNTICO. This project started in 2003 and this book is one of its final outcomes.

Without the baseline fundamentally important information presented in this book and that which is currently being stored in SQL through ATLANTIS software, it will be impossible to foresee any local or regional estimate of biodiversity. We hope that in the future we will be able to answer the following questions:

- 1) How many species are there?
- 2) Where are the current “hotspots” of biodiversity?
- 3) How many new sites need to be selected as specially protected areas in order to conserve the rarest endemic taxa?
- 4) What are the patterns of invasion of exotic species?
- 5) Is there some congruence between the patterns of richness and distribution of invertebrates and vertebrates or plants?
- 6) Are environmental variables good surrogates of species distributions?
- 7) What is the importance of habitat change with respect to species occurrence?

These questions show how little we actually know about our biodiversity and the spatial distribution of species. This project also recognizes the value of taxonomy, systematics and natural history in the science of conservation biology. This is cri-

nésia; nativa; introduzida); habitats de que a espécie é conhecida; estatuto de conservação (em perigo, vulnerável, etc.);

- 4) Os dados podem ser exportados para qualquer ambiente SIG e depois analisados das formas mais diversas (*e.g.* Capítulo 3).

Depois de um esforço enorme de colheita de dados sobre a biodiversidade das Canárias (ver Izquierdo *et al.* 2001, 2005; Moro *et al.* 2003), foi criado o “Projecto ATLÂNTICO (DESARROLLO DE UN BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD MACARONÉSICO)”, Projecto aprovado no âmbito do programa da Comunidade Europeia INTERREG III B (Açores – Madeira – Canárias), e que visa a implementação de uma base de dados sobre a Biodiversidade da Macaronésia. Esta iniciativa consiste na obtenção da informação publicada sobre este tema e do estudo rigoroso sobre a flora e fauna dos arquipélagos dos Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde. Este projecto iniciou-se em 2003 e o presente livro constitui um dos produtos finais.

Sem a informação aqui disponibilizada neste livro e aquela que está a ser armazenada no SQL através do ATLANTIS, seria impossível a obtenção de estimativas locais e regionais da biodiversidade dos Açores. Esperamos que com a presente contribuição possamos num futuro próximo responder às seguintes questões:

- 1) Quantas espécies realmente temos?
- 2) Onde se encontram as zonas de elevada biodiversidade (“hotspots”) nos Açores?
- 3) Quantos novos locais são necessários eleger para conservar as espécies endémicas raras?
- 4) Quais são os padrões de invasão por espécies exóticas?
- 5) Haverá alguma congruência entre os padrões de distribuição e riqueza das plantas vasculares ou vertebrados e dos vários grupos de invertebrados?
- 6) Serão as variáveis ambientais boas indicadoras da distribuição das espécies?
- 7) Qual é a importância da alteração dos habitats na ocorrência das espécies?

Estas questões mostram o pouco que nós sabemos sobre a nossa biodiversidade e os padrões espaciais de distribuição das espécies. Este projecto, tem ainda o dom de reconhecer o valor da taxonomia, sistemática e da história natural na ciência da Conservação. Tal reconhecimento está subjacente no facto de ser necessário e urgente a descrição e a cartografia dos organismos do nosso planeta. De facto, uma sistemática e taxonomia de qualidade são fundamentais para que as ciências da ecologia e conservação possam ter qualidade. Com o projecto BIOTA o número de espécies de animais e plantas das Canárias é agora conhecido e estima-se em 12661 espécies, das quais 28% são endémicas desse arquipélago (Izquierdo *et al.* 2001). No que concerne aos Açores, Madeira e Cabo Verde essas cifras são ainda desconhecidas!

Nos Açores, a conservação da biodiversidade é tão complexa como no resto do planeta. A maior parte das áreas actualmente preservadas foram seleccionadas de uma forma *ad hoc* e não incluem necessariamente a fracção mais importante da biodiversidade. Embora a selecção de muitas áreas de vegetação nativa para a protecção da biodiversidade seja considerada uma prioridade, o facto é que grande parte da área das ilhas dos Açores é ocupada por habitats alterados pelo Homem. Será de esperar que essa matriz de habitats não nativos possa ter igualmente um papel importante na conservação da biodiversidade dos Açores. O Software ATLANTIS possui ferramentas metodológicas para melhorar a selecção de novas áreas para a conservação e gestão da Biodiversidade usando a técnica da complementaridade (ver Williams 2001; Borges *et al.* 2005b). O Software ATLANTIS usa um algoritmo sub-óptimo do tipo heurístico que funciona da seguinte forma: primeiro, é seleccionada a célula de 500x500 m com mais espécies; de seguida, as espécies já representadas na célula mais rica em espécies são ignoradas e é seleccionada a célula mais complementar (*i.e.* com mais espécies não previamente representadas), e assim sucessivamente, até todas as espécies estarem representadas pelo menos uma vez.

No entanto, o objectivo principal desta obra é a listagem, tão detalhada quanto possível, da maior

tical since it is very important to describe and map the variety and extent of the biodiversity on our planet. In fact, high quality systematics and taxonomy are fundamental to achieve a better research in ecology and conservation biology. Because of the BIOTA project, the number of terrestrial fungi, plant and animal species in the Canaries is now known: there are about 12661 species and subspecies (28% endemic) (Izquierdo *et al.* 2001). In the Azores, Madeira and the Cape Verde Islands these numbers are not known yet, but with the help of project ATLÂNTICO, they will be available soon.

In the case of the Azores, the conservation of biodiversity is as complex as in other parts of our planet. Most of the currently protected areas were selected *ad hoc* usually based on a fragmented knowledge of the reality, and consequently, they do not necessarily reflect the more relevant aspects of biodiversity. Moreover, although the preservation of many areas of continuous native vegetation is considered crucial, human-dominated landscapes make up the majority of land area in most the Azorean islands. It is expected that this matrix of non-native habitats will also play an important role in the conservation of the Azorean biodiversity. The ATLANTIS software has the ability to improve the selection of new areas for the preservation of the biodiversity using the complementarity methodology (see Williams 2001; Borges *et al.* 2005b). ATLANTIS software uses a heuristic suboptimal simple-greedy reserve-selection algorithm that works as follows: first, the 500x500 cell with the highest species richness is selected; then, the species already represented are ignored and the 500x500 cell with the highest complement of species (that is, the most species not represented in the previous selected cell), and so on, until all species are represented at least once.

The main goal of this book is to list, as detailed possible, all the known terrestrial fauna and flora of the Azores and the indication of their known distribution in the nine islands (see Chapter 4; Appendix 1, 2, 3). This has been a huge enter-prise that has implied the collaborative

work of about 35 taxonomists and another 40 specialists, and students, from the University of the Azores and from different Portuguese and foreign institutions.

Normative standards are needed to conduct proper science and there is a pressing need to have well organized information concerning the distribution of biodiversity. A good recent example is the list of terrestrial European fauna (see <http://www.faunaeur.org>). The current list provides the first exhaustive compilation of the terrestrial organisms in the Azores, which will help many people working in these islands in the areas of taxonomy, ecology, agriculture, forestry, nature conservation management, etc.

In summary, the information presented in this book reflects the dual goal of listing most of the Azorean terrestrial biodiversity (Chapter 4) and also of presenting a synthesis of the patterns of the diversity in the different taxonomic groups (Chapter 2). We have also developed some ideas about the importance of using GIS environmental information in order to predict the spatial distribution and the habitat suitability of species (Chapter 3).

parte da flora e faunas terrestres do arquipélago dos Açores, indicando-se a distribuição conhecida das cerca de 4 000 espécies de plantas e animais catalogadas, pelas nove ilhas (ver Cap. 4; Apêndices 1, 2, 3). Este foi um empreendimento colossal que envolveu cerca de 35 taxonomistas e mais de 40 outros especialistas e estudantes da Universidade dos Açores e de outras instituições portuguesas e estrangeiras.

Para a realização de ciência de qualidade é cada vez mais necessário o acesso fácil a informação bem organizada sobre a distribuição da biodiversidade. Um bom exemplo recente é a lista da fauna terrestre da Europa (ver <http://www.faunaeur.org>). Com a listagem de espécies agora conseguida, temos a primeira lista exaustiva dos organismos vivos dos habitats terrestres dos Açores, o que irá constituir uma fonte de informação muito importante para diferentes áreas do conhecimento, tais como a taxonomia, ecologia, agricultura, silvicultura, gestão e conservação da natureza, etc.

Em resumo, a informação presente nesta obra reflecte por um lado o objectivo de listar toda a biodiversidade terrestre dos Açores (Capítulo 4), mas igualmente apresentar uma síntese da diversidade específica nos diferentes grupos taxonómicos (Capítulo 2). Desenvolvem-se igualmente alguns importantes aspectos sobre a utilização de modelos para prever a distribuição espacial das espécies (Capítulo 3).

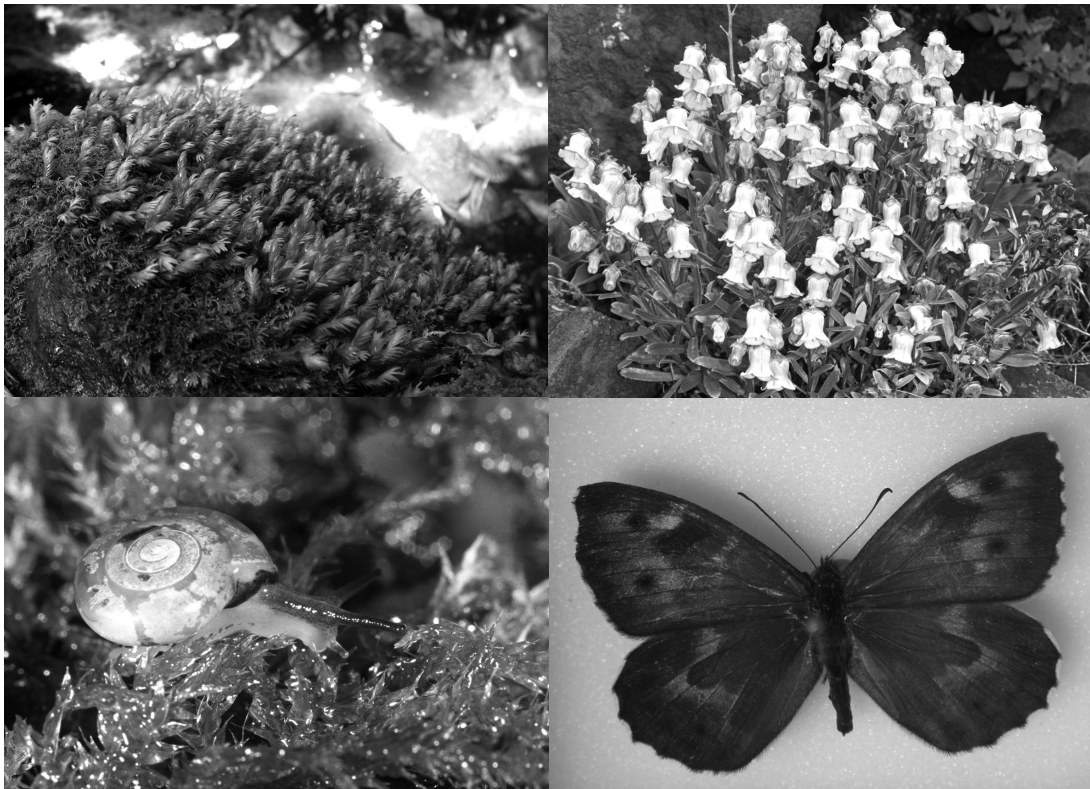
## Bibliografia (References)

- Borges, P.A.V., Aguiar, C., Amaral, J., Amorim, I.R., André, G., Arraiol, A., Baz, A., Dinis, F., Enghoff, H., Gaspar, C., Ilharco, F., Mahnert, V., Melo, C., Pereira, F., Quartau, J.A., Ribeiro, S., Ribes, J., Serrano, A.R.M., Sousa, A.B., Strassen, R.Z., Vieira, L., Vieira, V., Vitorino, A. & Wunderlich, J. (2005b) Ranking protected areas in the Azores using standardized sampling of soil epigeal arthropods. *Biodiversity and Conservation*, **14**, 2029-2060.
- Borges, P.A.V., Lobo, J.M., Azevedo, E.B., Gaspar, C., Melo, C. & Nunes, V.L. (2005a) Invasibility and species richness of island endemic arthropods: a general model of endemic vs. exotic species. *Journal of Biogeography*, in press.
- Izquierdo, I., Martín, J.L., Zurita, N. & Arechavaleta, M. (eds.) (2001) *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2001*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. 437 pp.
- Izquierdo, I., Martín, J.L., Zurita, N. & Arechavaleta, M. (eds.) (2005) *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)*. 2nd edn, Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. in press.
- Moro, L., Martín, J.L., Garrido, M.J. & Izquierdo, I. (eds.) (2003) *Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales) 2003*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. 250 pp.
- Williams P. (2001) Complementarity. *Encyclopaedia of Biodiversity* Volume 5. (ed. S. Levin), pp. 813-829. Academic Press.



## 2. DESCRIÇÃO DA BIODIVERSIDADE TERRESTRE DOS AÇORES

### DESCRIPTION OF THE TERRESTRIAL AZOREAN BIODIVERSITY







## **CAPÍTULO 2**

### **CHAPTER 2**

#### **DESCRIÇÃO DA BIODIVERSIDADE TERRESTRE DOS AÇORES**

#### **DESCRIPTION OF THE TERRESTRIAL AZOREAN BIODIVERSITY**

**Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>, Regina Cunha<sup>2</sup>, Rosalina Gabriel<sup>1</sup>, António Frias Martins<sup>2</sup>, Luís Silva<sup>2</sup>,  
Virgílio Vieira<sup>2</sup>, Francisco Dinis<sup>1</sup>, Paula Lourenço<sup>2</sup> & Nuno Pinto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.azores.gov.pt](mailto:pborges@mail.azores.gov.pt); [rgabriel@mail.azores.gov.pt](mailto:rgabriel@mail.azores.gov.pt); [fdinis71@portugalmail.pt](mailto:fdinis71@portugalmail.pt).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Biologia, Rua da Mãe de Deus, PT 9501-801 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal; e-mail: [rcunha@notes.uac.pt](mailto:rcunha@notes.uac.pt); [frias@notes.uac.pt](mailto:frias@notes.uac.pt); [lsilva@notes.uac.pt](mailto:lsilva@notes.uac.pt); [vvieira@notes.uac.pt](mailto:vvieira@notes.uac.pt); [plourenco@notes.uac.pt](mailto:plourenco@notes.uac.pt); [npinto@notes.uac.pt](mailto:npinto@notes.uac.pt).

**Sumário:** Os Açores constituem um arquipélago de nove ilhas oceânicas isoladas, onde os organismos terrestres chegaram através do vento, do mar, outros animais e, nos tempos históricos, com a ajuda humana. Este capítulo analisa de forma detalhada aquilo que se conhece sobre a biodiversidade terrestre dos Açores. Para tal analisámos os quatro grandes grupos de organismos listados no capítulo 4: Bryophyta (musgos, antocerotas e hepáticas), Pteridophyta e Spermatophyta (fetos e fanerogâmicas), Mollusca (lesmas e caracóis) e Arthropoda (centopeias, diplópodes, crustáceos, aranhas, ácaros, insectos, etc.). O número total de espécies e/ou subespécies dos Açores pertencentes aos quatro grupos de organismos acima referidos é de cerca de 3705 (3666 espécies e 224 subespécies). No entanto, adicionando outros grupos como os vertebrados (Chordata, Vertebrata), anelídeos (Annelida), nemátodos (Nematoda) e líquenes, aquele número sobe para 4487 espécies e/ou subespécies (4443 espécies e 232 subespécies). O número total de espécies e/ou subespécies endémicas dos Açores pertencentes aos Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta, Mollusca e Arthropoda totaliza as 393 (384 espécies e 44 subespécies). Os filos animais são os mais diversos em *taxa* endémicos (Mollusca = 49; Arthropoda = 267), com cerca de 80 % dos endemismos dos Açores. Deve ser ainda de assinalar a elevada percentagem de endemismo nos caracóis e lesmas (Mollusca) terrestres dos Açores, com cerca de 44% de endemismo. As plantas vasculares possuem 68 endemismos e os briófitos 9. Usando um estimador não paramétrico, a estimativa conservadora da riqueza de *taxa* endémicos terrestres de briófitos, plantas vasculares, moluscos e artrópodes rondará 530 *taxa*, pelo que apenas 77% dos endemismos dos Açores serão conhecidos. Em apenas alguns géneros se verificou uma taxa de especiação elevada, na sua maior parte pertencentes aos filos Mollusca e Arthropoda. A maior parte das espécies de artrópodes e moluscos endémicos são conhecidas apenas de uma ilha, enquanto que, nas plantas, uma grande fracção das espécies ocorre na maioria das ilhas. A análise das proporções das várias categorias de colonização mostra que uma grande proporção da

**Abstract:** The Azores is a remote oceanic archipelago of nine islands where the terrestrial organisms arrived by wind, on the sea, on other animals and on historical times by human assistance. This chapter highlights what we know about Azorean terrestrial biodiversity. Four important terrestrial taxonomic groups listed in Chapter 4 are analysed in detail: Bryophyta (mosses, liverworts), Pteridophyta and Spermatophyta (ferns and phanerogamics), Mollusca (slugs and snails) and Arthropoda (millipedes, centipedes, mites, spiders, insects, etc.). Currently the total number of terrestrial species and/or subspecies of the above mentioned organisms in the Azores is estimated of about 3705 (3666 species and 224 subspecies). However, if we add other groups like vertebrates (Chordata, Vertebrata), annelids (Annelida), nematodes (Nematoda) and lichens, this number reaches 4487 species and/or subspecies (4443 species and 232 subspecies). The total number of endemic species and/or subspecies from the Azores belonging to Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta, Mollusca and Arthropod is about 393 (384 species and 44 subspecies). The animals *Phyla* are the most diverse in endemic *taxa* (Mollusca = 49; Arthropoda = 267), comprising about 80% of the Azorean endemics. The percentage of endemism within Mollusca (44%) is remarkable. Vascular plants have 68 endemic species while bryophytes have 9 endemics. Using a non-parametric estimator we obtained a conservative estimate for endemic Azorean terrestrial vascular plants, bryophytes, molluscs and arthropods around 530 *taxa*, which means that only about 77% have already been described. In only some genera there was a substantial inter and intra-island speciation, most cases occurring in Mollusca and Arthropoda. Most of the endemic arthropods and molluscs are known in only one island, whereas in plants a large proportion of species occur in most islands. An analysis of the proportions of the colonization categories in arthropods and vascular plants shows that a major proportion of the species are introduced. Therefore, invasions of alien organisms are an actual and future environmental threat in the Azores, creating a pattern of biotic homo-

genization that is of great contemporary concern. The Azores is the northernmost and the most recent Macaronesian archipelago. The nine islands, isolated in the middle of the Atlantic, with different geological histories, are wonderful ecological and evolutionary laboratories. An additional effort on taxonomic and community-level research implies the detailed examination of poorly studied groups (fungi, lichens, many arthropod groups), but a revision of the taxonomic status of many bryophyte and vascular plants is also deeply needed.

## 1. Global patterns of richness

One of the questions most frequently asked by many naturalists and taxonomists is: “How many species can be found at a particular region or site?”. To answer this question we may look at all the literature of a particular region (*e.g.* the Azores) and produce a list of species that will result in the main information used for many decisions on regional or local conservation management.

During endeavour to record the whole of the terrestrial biodiversity of the Azores, one is soon confronted with the realistic limitation of counting all species in all islands and in its sites. Edward Wilson defined biodiversity as “...*all hereditarily based variation in all levels of organization, from the genes within a single local population or species, to the species composing all or part of a local community, and finally to the communities themselves that compose the living parts of the multifarious ecosystems of the world*” (Wilson 1997). If this definition holds true, we are faced with a very difficult task as we would be able to complete only a small part of our set goal.

In this chapter we intend to present an evaluation, as detailed as possible, of what we know about the species counts in the Azorean islands, which encompasses four important terrestrial taxonomic groups listed in Chapter 4: Bryophyta (mosses, liverworts and hornworts), Pteridophyta and Spermatophyta (ferns and phanero-

fauna de artrópodes e da flora de plantas vasculares do arquipélago é constituída por espécies introduzidas. Deste modo, as invasões por espécies exóticas constituem um problema actual e terão impactos futuros na biodiversidade dos Açores, criando um padrão de uniformização da fauna e flora. Os Açores constituem o arquipélago da Macaronésia geologicamente mais recente, estando situado mais a norte. As suas nove ilhas isoladas no meio do oceano Atlântico possuem uma grande diversidade de histórias geológicas e constituem laboratórios ecológicos e evolutivos extraordinários. Torna-se cada vez mais importante um esforço adicional nos estudos de taxonomia e ecologia de comunidades que envolvam o estudo de grupos taxonómicos mal conhecidos (fungos, líquenes, muitos grupos de artrópodes) mas também a revisão taxonómica de muitas espécies de briófitos e plantas vasculares.

## 1. Padrões de riqueza de espécies

Uma das perguntas mais frequentes de naturalistas e taxonomistas é a seguinte: “Quantas espécies ocorrem numa determinada região ou local?”. Para responder a esta questão poderemos rever toda a literatura disponível para a região (*e.g.* Açores) ou local em causa e compilar a lista das espécies conhecidas. No fim, esta será a informação base que será utilizada para tomar muitas decisões em termos de gestão da conservação a nível local ou regional.

Listar de forma detalhada toda a biodiversidade dos Açores torna-se uma missão muito difícil se não mesmo impossível. De facto, segundo a definição de “biodiversidade” de Edward Wilson: “...*all hereditarily based variation in all levels of organization, from the genes within a single local population or species, to the species composing all or part of a local community, and finally to the communities themselves that compose the living parts of the multifarious ecosystems of the world*” (Wilson 1997), estamos perante uma tarefa de grande complexidade, da qual só deveremos ser capazes de realizar uma pequena parte.

Neste capítulo pretendemos apresentar uma avaliação detalhada sobre a biodiversidade dos Açores,

particularmente no que se refere à contagem de espécies. Para tal vamos analisar os quatro grandes grupos de organismos listados no capítulo 4: Bryophyta (musgos, antocerotas e hepáticas), Pteridophyta e Spermatophyta (fetos e fanerogâmicas), Mollusca (lesmas e caracóis) e Arthropoda (centopeias, diplópodes, crustáceos, aranhas, ácaros, insectos, etc.). Embora estejamos cientes que muitos outros grupos taxonómicos deveriam igualmente ter sido considerados (*e.g.* líquenes, fungos, nemátodos, rotíferos, anelídeos, vertebrados), a lista apresentada (ver Cap. 4) engloba a maior fatia da biodiversidade terrestre dos Açores. Um sumário da diversidade de espécies conhecida dos Açores é apresentada no Quadro 1. O número total de espécies e ou subespécies dos Açores pertencentes aos quatro grupos principais (briófitos, plantas vasculares, moluscos e artrópodes) é de cerca de 3705. No entanto, se adicionarmos outros grupos como os vertebrados (Chordata, Vertebrata), anelídeos (Annelida), nemátodos (Nematoda) e líquenes o número de espécies e subespécies atinge as 4487 (Quadro 1; ver igualmente a lista de espécies nos Apêndices 2 e 3). Deste modo cerca de 83% da biodiversidade terrestre conhecida dos Açores é aqui analisada em detalhe. Se quantificarmos apenas as verdadeiras espécies, então temos 3666 espécies individuais de Bryophyta,

gamics), Mollusca (slugs and snails) and Arthropoda (millipedes, centipedes, mites, spiders, insects, etc.). Although we are fully aware of the fact that for a complete listing other groups should have been considered (*e.g.* lichens, fungi, annelids, nematodes, rotifers, vertebrates), the current list (see Chapter 4) concentrates on the predominant terrestrial Azorean biodiversity.

A summary of known species diversity in the Azores is in Table 1. Currently the total number of terrestrial species and subspecies in the Azores is estimated of about 3705 (this includes only the listed individual species or subspecies of bryophytes, vascular plants, molluscs and arthropods). However, if we add other groups like vertebrates (Chordata, Vertebrata), annelids (Annelida), nematodes (Nematoda) and lichens, this number reaches 4487 species and subspecies (Table 1; see also lists for the Azores in the Appendices 2 and 3).

Consequently this investigation concentrates on 83% of the known Azorean terrestrial biodiversity. If we count only the true species, than we have 3666 individual species of Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta, Mollusca and Arthropoda, and a total of 4443 species including the remaining terrestrial groups (Table 1). Therefore, this implies that we have some species with more

Quadro 1. Número de *taxa* da fauna e flora terrestres dos Açores.

Table 1. Number of *taxa* in the terrestrial fauna and flora of the Azores.

<i>Phyla</i>	<b>Espécies (Species)</b>	<b>Subespécies (Subspecies)</b>	<b>Individual Taxa</b>
Arthropoda (1)	2196	115	2209
Spermatophyta (1)	851	101	876
Líquenes (Lichens)*	629	4	632
Bryophyta (1)	437	4	438
Mollusca (1)	111	0	111
Nematoda*	80	0	80
Pteridophyta (1)	71	4	71
Chordata*	47	4	49
Annelida*	21	0	21
<b>TOTAL (1)</b>	<b>3666</b>	<b>224</b>	<b>3705</b>
<b>TOTAL (incl. *)</b>	<b>4443</b>	<b>232</b>	<b>4487</b>

\* Ver apêndices 2 e 3 (\* see appendices 2 and 3).

than one subspecies: Bryophyta (1); Spermatophyta (25); Arthropoda (13). The number that counts is the individual *taxon*, since that is the evolutionary unity. For simplification, from now on we will use “species” when we want to refer to an individual *taxon*, whenever it is a species or a subspecies.

The current figure of 4487 species found in the Azores is about one third of that known for the Canary Islands (Izquierdo *et al.* 2001). Currently no complete data is available for the Madeira archipelago, but when one looks at the estimates of the Fauna Europaea ([www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org)) for arthropods, about 3000 species are listed for Madeira Island compared with 2209 in the Azores archipelago! Like everywhere in the world, arthropods in the Azores make up about 50% of the total species number with 2209 species (Fig. 1), but vascular plants (Pteridophyta and Spermatophyta) with their 947 species (20%) are also an important component of the currently known Azorean species diversity (Fig. 1).

Pteridophyta, Spermatophyta, Mollusca e Arthropoda, e um total de 4443 espécies se incluirmos os restantes grupos de organismos terrestres (Quadro 1). Deste modo, isto implica que temos algumas espécies com mais do que uma subespécie: Bryophyta (1); Spermatophyta (25); Arthropoda (13). O número que conta é o *taxon* individual, já que este constitui a unidade evolutiva. Para simplificação a partir de agora vamos usar o termo “espécie” quando nos quisermos referir a um *taxon* individual, quer seja uma espécie ou subespécie.

O número de 4487 espécies de organismos terrestres actualmente conhecido dos Açores constitui cerca de um terço do número de espécies das ilhas Canárias (Izquierdo *et al.* 2001). No que diz respeito ao arquipélago da Madeira não existem ainda estimativas correctas. No entanto, consultando a Fauna Europaea ([www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org)) verifica-se que estão referenciadas cerca de 3000 espécies de artrópodes para aquele arquipélago, enquanto o mesmo grupo de organismos se situa nas 2209 espécies para os Açores! Tal como acontece ao nível mundial, a riqueza de artrópodes dos Açores constitui cerca de 50% da biodiversidade de organismos vivos (Fig. 1), mas as plantas vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta) com 947 espécies (20%) constituem igualmente um grupo de organismos bem representado no arquipélago (Fig. 1).

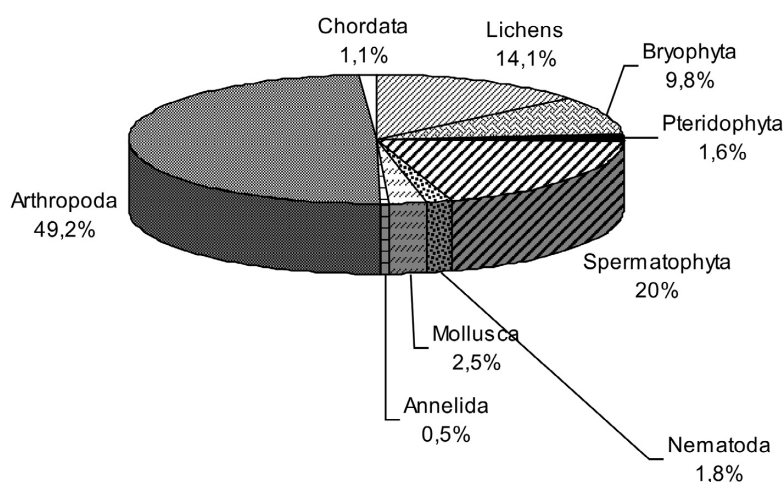


Figura 1. Proporção de *taxa* individuais (espécies ou subespécies) conhecidas dos vários filos terrestres dos Açores.  
Figure 1. Proportion of known individual *taxa* (species or subspecies) for the terrestrial *Phyla* of the Azores.

### 1.1. As hepáticas, antocerotas e musgos (Bryophyta)

Os briófitos incluem musgos (Bryopsida), hepáticas (Marchantiopsida) e antocerotas (Anthocerotopsida), e são pequenas plantas primitivas que ocupam uma grande variedade de habitats e substratos. Os briófitos desempenham um importante papel funcional nos ecossistemas onde ocorrem, participando na interceptação de água, acumulação de água e sais minerais, decomposição da matéria orgânica e protecção física dos solos. Muitas espécies de briófitos são usadas como bioindicadores e a sua presença está geralmente associada com pureza atmosférica e aquática.

A proporção em que os três principais grupos de briófitos ocorre nos Açores foi comparada com os resultados das ilhas Canárias (Losada-Lima *et al.* 2001), Portugal continental (Sérgio & Carvalho 2003) e com estimativas mundiais (Moor *et al.* 1995) (Fig. 2). Os musgos (Bryopsida) são sempre o grupo mais numeroso (ver detalhes para os Açores no Quadro 2) e os antocerotas (Anthocerotopsida) o mais pobre, representando 1% ou menos de qualquer flora de briófitos. A proporção de hepáticas (Marchantiopsida) é variável, representando cerca de 40% dos briófitos do mundo, mas uma proporção muito inferior nas briofloras Portuguesa (26%) ou Espanhola (23%, dados de Casas 1991, 1998). Nos Açores, as hepáticas representam mais de um terço da brioflora (35%) e proporções semelhantes estão presentes nas Canárias (29%) e na Madeira (33%, dados de Eggers 1982). Este facto está provavelmente relacionado com as condições Macaronésicas de elevada humidade relativa do ar, clima temperado e distância de fontes de poluição, e reflecte a maior influência Atlântica da brioflora, quando comparada com a Península Ibérica.

Nos Açores, o conjunto das condições climáticas e geográficas, bem como o comparativamente reduzido impacto das actividades humanas no ambiente, proporcionam uma diversidade de briófitos particularmente elevada (Gabriel 2000; Gabriel & Bates 2005). De facto, este é o único grupo (dos estudados neste capítulo) onde a riqueza de espécies é comparável à diversidade observada nos restantes

### 1.1. The liverworts, hornworts and mosses (Bryophyta)

Bryophytes include mosses (Bryopsida), liverworts (Marchantiopsida) and hornworts (Anthocerotopsida), all of which are small primitive plants that occupy a wide variety of habitats and substrates. Bryophytes assume an important functional role in the ecosystems where they occur, performing water interception, accumulation of water and their mineral contents, decomposition of organic matter and physical protection of soils. Many bryophyte species are used as bioindicators, and their presence is associated with atmospheric and aquatic purity.

The proportion of the main groups of bryophytes in the Azores (Bryopsida, Marchantiopsida, Anthocerotopsida) was compared to results from the Canary Islands (Losada-Lima *et al.* 2001), mainland Portugal (Sérgio & Carvalho 2003) and global estimates (Moor *et al.* 1995) (Fig. 2). Mosses are always the richest bryophyte group (see details for the Azores in Table 2) and hornworts the poorest, accounting for 1% or less of any given bryophyte flora. The proportion of liverworts is variable, representing circa 40% of the world bryophytes, but a much lower part of Portuguese (26%) and Spanish (23%, data from Casas 1991, 1998) bryoflora. In the Azores, liverworts represent more than one third of the bryoflora (35%), and similar proportions are present in Canary Islands (29%), and Madeira (33%, data from Eggers 1982). This is probably related with the high relative air humidity, temperate climate and remoteness from pollution sources of Macaronesian archipelagos, reflecting a higher Atlantic influence of their flora when compared with the more continental Iberian Peninsula.

The geographic and climatic conditions allied to the comparatively low impact of human activities in the Azores, lead to a particularly high diversity of bryophytes.

Actually, this is the only group where species richness is comparable to the diversity present in the other Macaronesian Archipelagos, which are older and much closer to continental sources.

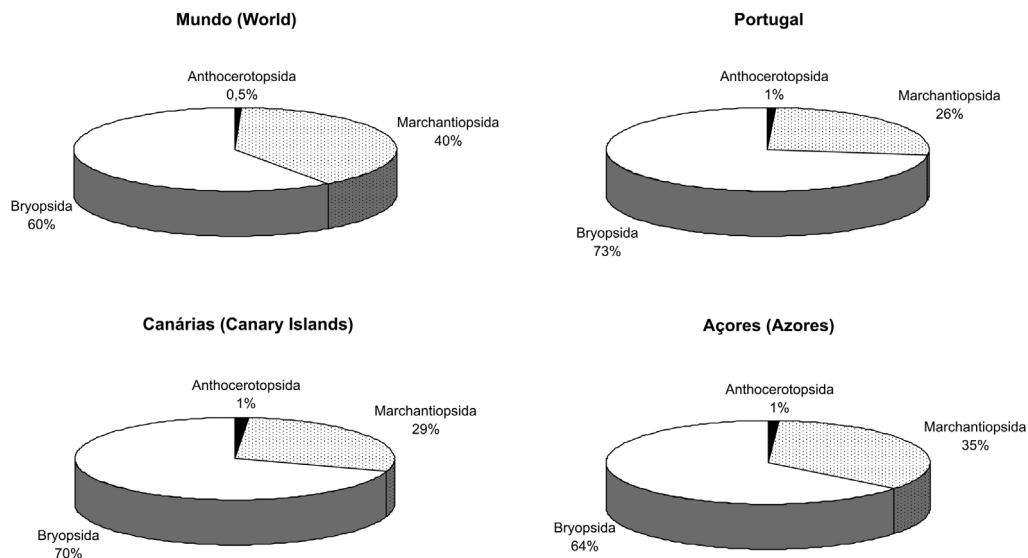


Figura 2. Proporção dos principais grupos de briófitos no planeta, em Portugal continental, nas Canárias e nos Açores.  
 Figure 2. Proportion of the main groups of bryophytes in the world, mainland Portugal, the Canaries and the Azores.

Four hundred and thirty eight species are given to the Azores, while there are 416 in the Canary Islands (Losada-Lima *et al.* 2001) and 558 in Madeira (Cecília Sérgio personal comment). Indeed the Azores are characterized by (Gabriel 2000; Gabriel & Bates 2005): i) high diversity of bryophyte species; ii) luxuriance and complexity of communities, found in all kinds of substrata inside and outside native forests: rock, soil, humus, stems and branches and including leaf and fronds, and, iii) high biomass values.

Overall, bryophyte species have been surveyed in most of the Azorean islands in the twentieth century (*e.g.* Allorge & Persson 1938; Allorge & Allorge 1950, 1952; Sérgio 1985, 1991, 1997; Sjögren 1978, 1990, 1993; Crundwell *et al.*1994; Gabriel 1994, 2000; Bates & Gabriel 1997; Schumacker 2001), and it is reasonable to expect that the current knowledge of bryophyte richness in the archipelago is not far from complete. However, the knowledge status of individual islands may be modified.

As can be seen in Figure 3, S. Miguel and Terceira are the richest islands in bryophyte species, while the smallest islands (Corvo, Graciosa and S. Maria) have fewer recorded species. Most of the known Azorean species, 75%

arquipélagos Macaronésicos, que são bastante mais antigos e se encontram mais próximos das fontes continentais. São assinaladas 438 espécies para os Açores, 416 para as Canárias (Losada-Lima *et al.* 2001) e 558 para a Madeira (Cecília Sérgio comentário pessoal). Assim os Açores são caracterizados por (Gabriel 2000; Gabriel & Bates 2005): i) elevada diversidade de espécies de briófitos; luxuriância e complexidade de comunidades, encontradas em todos os tipos de substratos, dentro e fora das florestas naturais: rochas, solo, humus, troncos e ramos de árvores e arbustos e inclusivamente folhas e frondes, e iii) valores de biomassa elevados nos sistemas onde ocorrem.

Em geral, os briófitos foram investigados em todas as ilhas dos Açores durante o século XX (*e.g.* Allorge & Persson 1938; Allorge & Allorge 1950, 1952; Sérgio 1985, 1991, 1997; Sjögren 1978, 1990, 1993; Crundwell *et al.*1994; Gabriel 1994, 2000; Bates & Gabriel 1997; Schumacker 2001), e é razoável pensar que o conhecimento da sua riqueza e distribuição no arquipélago estará quase concluído. Contudo, o conhecimento de cada ilha individual pode ser modificado. Como pode ser observado na Figura 3, S. Miguel e Terceira são as ilhas mais ricas em espécies, enquanto as ilhas mais pequenas (Corvo, Graciosa e S. Maria)

Quadro 2. Riqueza de espécies (total e endêmicas) e percentagem de endemismo, observadas nas várias ordens da divisão Bryophyta.

Table 2. Species richness (total and endemics), plus rate of endemism, in the various orders of the division Bryophyta.

	<i>Taxa</i>	<b>Total</b>	<b>End</b>	<b>%End</b>
<b>Divisão</b>	<b>Bryophyta</b>			
<b>Classe</b>	<b>Anthocerotopsida</b>	<b>5</b>		<b>0.00%</b>
Ordem	Anthocerotales	5		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Marchantiopsida</b>	<b>151</b>	<b>3</b>	<b>1.99%</b>
Ordem	Fossombroniales	6		0.00%
	Jungermanniales	83	2	2.41%
	Lepicoleales	1		0.00%
	Marchantiales	12		0.00%
	Metzgeriales	8		0.00%
	Porellales	24	1	4.17%
	Radulales	6		0.00%
	Ricciales	10		0.00%
	Sphaerocarpales	1		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Bryopsida</b>	<b>282</b>	<b>6</b>	<b>2.13%</b>
Ordem	Andreaeales	1		0.00%
	Archidiales	1		0.00%
	Bryales	46	1	2.17%
	Dicranales	51	2	3.92%
	Diphysciales	1		0.00%
	Funariales	6		0.00%
	Grimmiales	17		0.00%
	Hookeriales	5		0.00%
	Hypnales	77	2	2.60%
	Orthotrichales	6		0.00%
	Polytrichales	11		0.00%
	Pottiales	46		0.00%
	Seligeriales	1		0.00%
	Sphagnales	13	1	7.69%
	<b>TOTAL</b>	<b>438</b>	<b>9</b>	<b>2.05%</b>



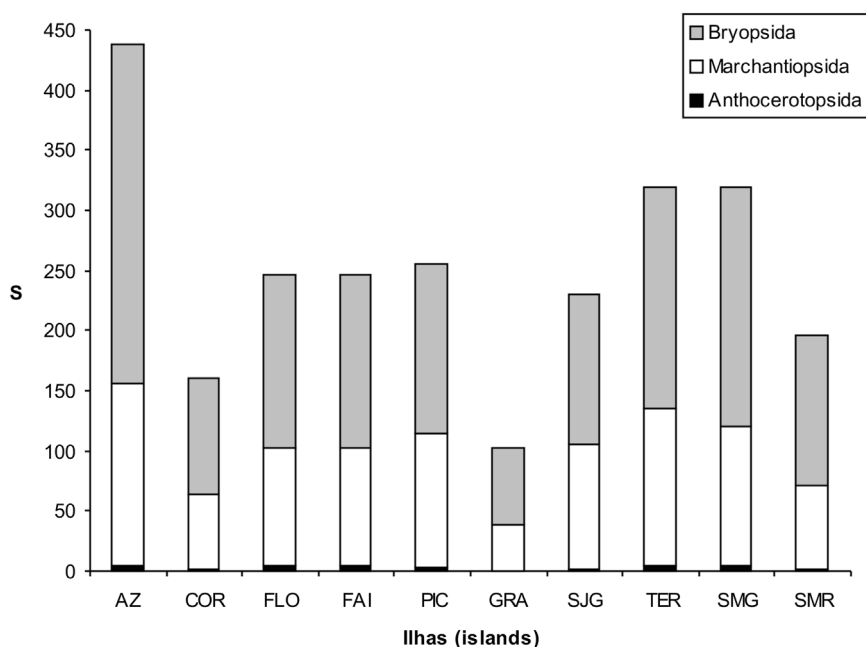


Figura 3. Número de espécies (S) das três ordens da divisão Bryophyta nos Açores (AZ), e em cada uma das nove ilhas.  
 Figure 3. Number of species (S) of the three orders of the division Bryophyta in the Azores (AZ), and in each of its nine islands.

and 73% respectively are found in S. Miguel and Terceira, which implies that these islands have been better studied, than others, of similar size, for instance Pico which accounts for only 58% of the Azorean known species.

The number of endemic bryophyte species is only 2%, the lowest proportion of endemism achieved by any group considered in this chapter. This is probably related with the high dispersal ability of the bryophytes.

Recent world and European revisions of genera have also helped to establish the taxonomic status of Azorean bryophytes. Some species, which were considered Azorean endemic, have recently been shown, by molecular data, to belong to other, more common species, for example *Herbertus azoricus* is now considered a synonym of *H. sendtenerii* (Feldberg *et al.* 2004) and similar studies are being performed at the moment to other species, such as *Leptoscyphus azoricus* (René Schumacker personal comment).

Likewise, the status of Macaronesian endemic species is also under inspection and for instance *Thamnobryum maderense* is now considered a

apresentam menos registos. A maioria das espécies conhecidas de briófitos, 75% e 73% são conhecidas respectivamente das ilhas de S. Miguel e Terceira, o que mostra como estas ilhas foram melhor amostradas do que outras, de tamanho semelhante, por exemplo a ilha do Pico, que regista apenas 58% das espécies de briófitos conhecidas dos Açores.

O número de espécies de briófitos endémicos é apenas 2%, a mais baixa proporção de endemismo observada nos grupos considerados neste capítulo. Este facto reflecte a grande capacidade de dispersão dos briófitos em relação aos outros grupos. As revisões taxonómicas recentes, incluindo dados de genética molecular, efectuadas ao nível da Europa e do mundo, também ajudaram a estabelecer o estatuto taxonómico dos briófitos dos Açores. Demonstrou-se recentemente que algumas espécies, anteriormente consideradas endémicas dos Açores, são populações de outras espécies com distribuições mais vastas. Por exemplo *Herbertus azoricus* é presentemente considerado um sinónimo de *H. sendtenerii* (Feldberg *et al.* 2004) e estudos semelhantes estão a ser conduzidos para outras espécies, nomeadamente *Leptoscyphus azoricus* (René

Schumacker comentário pessoal). Do mesmo modo, o estatuto de espécies endêmicas da Macaronésia está a ser examinado e por exemplo a espécie *Thamnobryum maderense*, é presentemente considerada uma variedade de *T. alopecurum* (Stech *et al.* 2001). No entanto, o estatuto endêmico do género *Echinodium*, uma disjunção da Nova Zelândia e Macaronésia, foi confirmado no estudo mundial de Churchill (1986). Nos Açores encontram-se duas espécies deste género: *Echinodium prolixum*, uma espécie Macaronésica, típica de floresta e *Echinodium renauldii*, uma espécie endêmica dos Açores, presentemente considerada um dos briófitos mais ameaçados do mundo (Hallingbäck 2001). Infelizmente, esta espécie de média-baixa altitude não tem populações conhecidas em nenhuma das áreas protegidas dos Açores. De facto, o *European Committee for the Conservation of Bryophytes* (ECCB 1995) definiu 60 Áreas de Interesse Especial para Briófitos na Europa e Macaronésia, e destas, seis, encontram-se nos Açores. Para além da importância destas áreas para a conservação da natureza global, existem 27 espécies de briófitos considerados sob algum grau de ameaça na Europa e no Mundo que apresentam populações mais estáveis nos Açores (Gabriel & Sérgio 1995).

É importante preservar a diversidade dos briófitos dos Açores, uma vez que: i) incluem *taxa* endêmicos e raros, cuja responsabilidade de preservação é da região e do país; ii) se apresentam ainda em comunidades complexas e exuberantes em diferentes habitats e substratos; e iii) ajudam a garantir a integridade dos ecossistemas, actuando por exemplo na retenção de água, intercepção de sais minerais, facilitação da colonização de outras espécies e decomposição de matéria orgânica. Finalmente, a alteração dos seus padrões de distribuição deve ser cuidadosamente monitorizada, uma vez que a dependência dos briófitos de água e nutrientes atmosféricos (não possuem raízes) os torna muito mais sensíveis a alterações ambientais do que outros grupos biológicos.

variety of *T. alopecurum* (Stech *et al.* 2001). Interestingly enough, the genus *Echinodium*, a disjunction from New Zealand and Macaronesia was confirmed as endemic in a world study performed by Churchill (1986). Two species are found in the Azores: *Echinodium prolixum*, a Macaronesian species and *Echinodium renauldii*, an Azorean endemic, and considered as one of the most threatened bryophytes in the world (Hallingbäck 2001).

Unfortunately, this medium-lower altitude species is not present in any of the regional protected areas in the Azores. Actually, the European Committee for the Conservation of Bryophytes (ECCB 1995) defined 60 Areas of Special Interest for bryophytes in Europe and Macaronesia, and six of them are in the Azores. Besides, 27 bryophyte species, which are considered under threat in Europe or the World, have generally more stable populations in the Azores (Gabriel & Sérgio 1995).

It is important to preserve the diversity of the Azorean bryophyte species since: i) they include rare and endemic *taxa*, which are the responsibility of the region and country to protect; ii) they are found in complex and luxuriant communities, in different habitats and substrata; and iii) they help to guarantee the integrity of the ecosystems, by performing important roles such as water and nutrient interception, facilitation of colonization and decomposition of organic matter. Finally, alterations to their distribution patterns should be carefully monitored, because due to their reliance on atmospheric nutrient sources (they have no roots) these plants are much more sensitive to environmental changes than other biological groups.

## 1.2. The vascular plants (Pteridophyta and Spermatophyta)

When compared with Madeira and Canary Islands, the vascular plants (Pteridophyta and Spermatophyta) of the Azores (Table 3) are characterized by a relatively reduced number of native and endemic species. With a total of 947 *taxa* (7.2% of endemism), the list presented in Chapter 4.2 includes 71 pteridophytes (9.9% of endemism), 5 gymnosperms (20% of endemism), 643 dicotyledons (6.8% of endemism) and 228 monocotyledons (7% of endemism). There are also some endemic Macaronesian *taxa*, namely 5 pteridophytes, 3 dicotyledons and 4 monocotyledons.

The current number of species will probably change in near future since there is an additional list of 170 doubtful *taxa* (see Appendix 1).

This large number of doubtful species is a consequence of: i) unconvincing taxonomic status; ii) few consistent records are available and consequently the inclusion in the Azorean Flora was never confirmed.

The relative importance of human introduced *taxa* is high in most plant groups. In fact, the percentage of introduced species is one of the highest at world level, even considering only oceanic islands (Silva & Smith 2004).

The number of *taxa* per island varies between 335 for Corvo and 706 for São Miguel, but five islands have more than 500 species (Table 4; Fig. 4). In the pteridophytes, the number of native species is higher than the number of introduced species in all islands. The same does not apply for the monocotyledons and dicotyledons, where the introduced *taxa* are dominant in all islands (Table 4; Fig. 4).

Concerning the percentage of endemism, it is higher in Corvo, equal or superior to 10% in the islands of Flores, Pico and São Jorge, inferior to 10% in the islands of Faial, Terceira, São Miguel and Santa Maria and is very low in Graciosa (Table 4).

A total of 21 families of pteridophyta, 4 of gymnosperms, 86 of dicotyledons and 20 of

## 1.2. As plantas vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta)

As plantas vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta) do arquipélago dos Açores (Quadro 3) caracterizam-se por um número relativamente reduzido de espécies nativas e endémicas, quando comparadas com a situação na Madeira e nas Canárias. Com um total de 947 *taxa* (7.2% de endemismos), a presente lista (ver Cap. 4.2) inclui 71 pteridófitos (9.9% de endemismos), 5 gimnospérmicas (20% de endemismos), 643 dicotiledóneas (6.8% de endemismos) e 228 monocotiledóneas (7% de endemismos). Existem também alguns *taxa* endémicos da Macaronésia, nomeadamente 5 pteridófitos, 3 dicotiledóneas e 4 monocotiledóneas.

Esta lista poderá aumentar no futuro, uma vez que existem ainda cerca de 170 *taxa*, apresentados em apêndice (ver Apêndice 1), por dois motivos: i) a sua situação em termos taxonómicos não é totalmente clara; ii) a sua inclusão na flora dos Açores não foi confirmada, uma vez que se trata de espécies muito casuais, observadas pontualmente.

Nos vários grupos, a importância dos *taxa* introduzidos pela acção humana, e que agora fazem parte da flora, é importante. De facto, a percentagem de *taxa* introduzidos nos Açores situa-se entre as mais elevadas a nível mundial, mesmo considerando outros sistemas insulares (Silva & Smith 2004).

O número de *taxa* por ilha oscila entre 335 para a ilha do Corvo e 706 para a ilha de São Miguel, existindo mais 5 ilhas com um número de *taxa* superior a 500 (Quadro 4; Fig. 4). O número de pteridófitos nativos é superior ao de introduzidos, em todas as ilhas dos Açores. O mesmo não se verifica para as monocotiledóneas e as dicotiledóneas, onde dominam, em todas as ilhas, as espécies introduzidas (Quadro 4; Fig. 4).

No que se refere à percentagem de endemismos, é máxima na ilha do Corvo (12.2%), é igual ou superior a 10% nas ilhas das Flores, Pico, e São Jorge, é inferior a 10% nas ilhas do Faial, Terceira, São Miguel e Santa Maria e é mínima na Graciosa (4.9%) (Quadro 4).

Quadro 3. Riqueza de espécies (total e endêmicas) e percentagem de endemismo, observadas nas várias ordens das divisões Pteridophyta e Spermatophyta.

Table 3. Species richness (total and endemics) and rate of endemism in the various orders of the divisions Pteridophyta and Spermatophyta.

<i>Taxa</i>		<b>Total</b>	<b>End</b>	<b>%End</b>
<b>Divisão</b>	<b>Pteridophyta</b>	<b>71</b>	<b>7</b>	<b>9.86%</b>
<b>Subdivisão</b>	<b>Lycophytina</b>			
<b>Classe</b>	<b>Lycopodiopsida</b>			
Ordem	Isoetales	1	1	100.00%
	Lycopodiales	5		0.00%
	Selaginellales	1		0.00%
<b>Subdivisão</b>	<b>Sphenophytina</b>			
<b>Classe</b>	<b>Equisetopsida</b>			
Ordem	Equisetales	3		0.00%
<b>Subdivisão</b>	<b>Filicophytina</b>			
<b>Classe</b>	<b>Filicopsida</b>			
Ordem	Filicales	55	5	9.09%
	Marsileales	1	1	100.00%
	Oleandrales	2		0.00%
	Ophioglossales	3		0.00%
<b>Divisão</b>	<b>Spermatophyta</b>	<b>876</b>	<b>61</b>	<b>6.96%</b>
<b>Subdivisão</b>	<b>Coniferophytina</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>20.00%</b>
<b>Classe</b>	<b>Pinopsida</b>			
Ordem	Pinales	4	1	25.00%
	Taxales	1		0.00%
<b>Subdivisão</b>	<b>Magnoliophytina</b>	<b>871</b>	<b>60</b>	<b>6.89%</b>
<b>Classe</b>	<b>Magnoliopsida</b>	<b>643</b>	<b>44</b>	<b>6.84%</b>
Ordem	Araliales	27	8	29.63%
	Asterales	95	6	6.32%
	Boraginales	14	2	14.29%
	Campanulales	5	1	20.00%
	Capparales	36	1	2.78%
	Caryophyllales	57	3	5.26%
	Cornales	2	1	50.00%
	Cucurbitales	1		0.00%
	Dipsacales	10	2	20.00%
	Ericales	6	4	66.67%
	Euphorbiales	16	2	12.50%
	Fabales	68	2	2.94%
	Fagales	4		0.00%
	Gentianales	20		0.00%
	Geraniales	16		0.00%
	Haloragales	2		0.00%
	Lamiales	30		0.00%
	Laurales	4		0.00%

Quadro 3. (Table 3) (cont.)

	<i>Taxa</i>	<b>Total</b>	<b>End</b>	<b>%End</b>
<b>Classe</b>	<b>Magnoliopsida (Cont.)</b>			
	Malvales	9		0.00%
	Myricales	2		0.00%
	Myrtales	23		0.00%
	Nymphaeales	2		0.00%
	Oleales	4	1	25.00%
	Papaverales	11		0.00%
	Pittosporales	2		0.00%
	Plumbaginales	3	1	33.33%
	Polygalales	2		0.00%
	Polygonales	23	1	4.35%
	Primulales	7	1	14.29%
	Ranunculales	10		0.00%
	Rhamnales	2	1	50.00%
	Rosales	15	2	13.33%
	Rutales	2		0.00%
	Salicales	2		0.00%
	Santalales	1	1	100.00%
	Sapindales	1		0.00%
	Saxifragales	10		0.00%
	Scrophulariales	47	3	6.38%
	Solanales	24		0.00%
	Theales	11	1	9.09%
	Thymelaeales	2		0.00%
	Tropaeolales	1		0.00%
	Urticales	8		0.00%
	Violales	6		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Liliopsida</b>	<b>228</b>	<b>16</b>	<b>7.02%</b>
<b>Ordem</b>	Alismatales	3		0.00%
	Arales	6		0.00%
	Asparagales	8		0.00%
	Commelinales	1		0.00%
	Cyperales	35	3	8.57%
	Dioscoreales	1		0.00%
	Hydrocharitales	1		0.00%
	Juncals	15	1	6.67%
	Liliales	21		0.00%
	Najadales	5		0.00%
	Orchidales	4	2	50.00%
	Poales	122	10	8.20%
	Typhales	1		0.00%
	Zingiberales	5		0.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>947</b>	<b>68</b>	<b>7.18%</b>

Quadro 4. Riqueza específica por ilha, em valor absoluto e em percentagem, para cada um dos seguintes grupos: Pt – pteridófitos; Gy – gimnospérmicas; Di – dicotiledóneas; e Mo – monocotiledóneas. Plantas endémicas dos Açores (End), endémicas da Macaronésia (Mac), nativas (n), introduzidas (i) e de origem duvidosa (d).

Quadro 4. Species richness per island, in absolute values and in percentage, for each of the following groups of plants: Pt – pteridophytes; Gy – gymnosperms; Di – dicotyledons; and Mo – monocotyledons. Azorean endemics (End), Macaronesian endemics (Mac), natives (n), introduced (i), doubtful status (d).

Ilha	Grupo	End	Mac	n	i	d	Total	End	Mac	n	i	d	Total
COR	Pt	4	3	24	4	0	35	1.2	0.9	7.2	1.2	0.0	10.4
	Gy	1	0	0	1	0	2	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.6
	Di	27	2	36	139	13	217	8.1	0.6	10.7	41.5	3.9	64.8
	Mo	9	2	15	48	7	81	2.7	0.6	4.5	14.3	2.1	24.2
	<b>Total</b>	41	7	75	192	20	335	12.2	2.1	22.4	57.3	6.0	100.0
FLO	Pt	6	4	32	8	0	50	1.1	0.8	6.1	1.5	0.0	9.6
	Gy	1	0	0	1	0	2	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4
	Di	33	2	48	250	17	350	6.3	0.4	9.2	47.8	3.3	66.9
	Mo	15	3	21	72	10	121	2.9	0.6	4.0	13.8	1.9	23.1
	<b>Total</b>	55	9	101	331	27	523	10.5	1.7	19.3	63.3	5.2	100.0
FAI	Pt	5	4	31	15	0	55	0.7	0.6	4.5	2.2	0.0	8.0
	Gy	1	0	0	2	0	3	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.4
	Di	34	2	49	364	22	471	5.0	0.3	7.1	53.1	3.2	68.7
	Mo	13	4	23	107	10	157	1.9	0.6	3.4	15.6	1.5	22.9
	<b>Total</b>	53	10	103	488	32	686	7.7	1.5	15.0	71.1	4.7	100.0
PIC	Pt	5	4	33	11	1	54	0.9	0.7	5.7	1.9	0.2	9.3
	Gy	1	0	0	2	0	3	0.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.5
	Di	38	2	54	288	21	403	6.6	0.3	9.3	49.7	3.6	69.5
	Mo	14	4	22	69	11	120	2.4	0.7	3.8	11.9	1.9	20.7
	<b>Total</b>	58	10	109	370	33	580	10.0	1.7	18.8	63.8	5.7	100.0
GRA	Pt	3	0	15	10	0	28	0.7	0.0	3.5	2.3	0.0	6.5
	Gy	0	0	0	2	0	2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
	Di	12	2	32	236	13	295	2.8	0.5	7.4	54.8	3.0	68.4
	Mo	6	3	17	68	12	106	1.4	0.7	3.9	15.8	2.8	24.6
	<b>Total</b>	21	5	64	316	25	431	4.9	1.2	14.8	73.3	5.8	100.0
SJG	Pt	4	4	27	7	0	42	0.8	0.8	5.4	1.4	0.0	8.4
	Gy	1	0	0	1	0	2	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4
	Di	36	3	43	241	20	343	7.2	0.6	8.6	48.4	4.0	68.9
	Mo	13	4	21	61	12	111	2.6	0.8	4.2	12.2	2.4	22.3
	<b>Total</b>	54	11	91	310	32	498	10.8	2.2	18.3	62.2	6.4	100.0
TER	Pt	6	4	31	12	0	53	0.9	0.6	4.8	1.9	0.0	8.2
	Gy	1	0	0	1	0	2	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3
	Di	31	3	53	333	21	441	4.8	0.5	8.2	51.5	3.3	68.3
	Mo	14	4	25	89	18	150	2.2	0.6	3.9	13.8	2.8	23.2
	<b>Total</b>	52	11	109	435	39	646	8.0	1.7	16.9	67.3	6.0	100.0
SMG	Pt	4	4	30	21	0	59	0.6	0.6	4.2	3.0	0.0	8.4
	Gy	1	0	0	2	0	3	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.4
	Di	36	2	55	360	23	476	5.1	0.3	7.8	51.0	3.3	67.4
	Mo	13	4	26	107	18	168	1.8	0.6	3.7	15.2	2.5	23.8
	<b>Total</b>	54	10	111	490	41	706	7.6	1.4	15.7	69.4	5.8	100.0
SMR	Pt	3	0	25	12	0	40	0.5	0.0	4.2	2.0	0.0	6.7
	Gy	1	0	0	2	0	3	0.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.5
	Di	24	2	47	319	20	412	4.0	0.3	7.9	53.4	3.4	69.0
	Mo	7	3	24	93	15	142	1.2	0.5	4.0	15.6	2.5	23.8
	<b>Total</b>	35	5	96	426	35	597	5.9	0.8	16.1	71.4	5.9	100.0

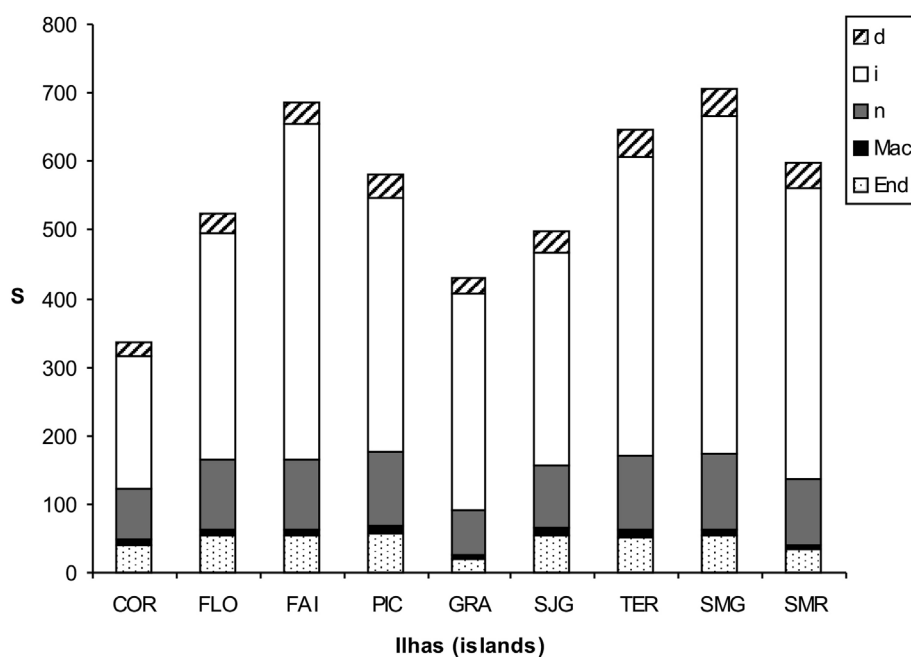


Figura 4. Número de espécies (S) de plantas vasculares endêmicas dos Açores (End), endêmicas da Macaronésia (Mac), nativas dos Açores (n), introduzidas (i) e de estatuto duvidoso em cada uma das nove ilhas (ver igualmente Quadro 4).

Figure 4. Number of species (S) of vascular plants endemic from the Azores (End), endemic from the Macaronesia (Mac), native from the Azores (n), introduced (i) and of doubtful status (d) in each of its nine islands (see also Table 4).

monocotyledons were counted, which represents respectively an average number of 3, 1, 7 and 11 *taxa* per family. In pteridophytes only six families have endemic *taxa*.

In gymnosperms there is only one family with 1 endemic species. In dicotyledons, the number of endemic species per family could reach 7, being in general less, a total of 23 families having endemic *taxa*.

In monocotyledons, the families Cyperaceae and Poaceae have most endemic species, which occur also in more four families.

Foram contabilizadas 21 famílias de pteridófitos, 4 de gimnospérmicas, 86 de dicotiledóneas e 20 de monocotiledóneas, o que representa, um número médio de *taxa* por família de 3, 1, 7 e 11, respectivamente. Ao nível dos pteridófitos, cada família apresenta zero, um ou, mais raramente, dois *taxa* endémicos, verificando-se que apenas 6 famílias incluem *taxa* endémicos dos Açores. Nas gimnospérmicas regista-se apenas uma família com um *taxon* endémico. No que se refere às dicotiledóneas, o número de endemismos por família pode chegar a sete, sendo, em geral menor, verificando-se que 23 famílias incluem endemismos.

Nas monocotiledóneas, as famílias Cyperaceae e Poaceae concentram a maioria dos endemismos, os quais estão presentes em apenas 4 famílias.

### 1.3. Malacofauna (Mollusca)

Os Moluscos terrestres são geralmente uma componente importante da fauna de invertebrados dos habitats nativos das ilhas. Com um total de 111 espécies, os moluscos são dominados pela Ordem Stylommatophora (Gastropoda) que, *per se*, totalizam 93 espécies (ver Quadro 5).

Nos Açores, a origem dos moluscos (terrestres e dulçaquícolas) é claramente Paleártica, embora alguns *taxa* terrestres suscitem questões biogeográficas estimulantes. Tal será o caso de endemismos como *Leptaxis* e o complexo *Napaeus*, os quais não têm uma distribuição uniforme nos arquipélagos da Macaronésia, sendo considerada enigmática, uma vez que o primeiro está ausente nas Canárias, enquanto o segundo está presente neste arquipélago e nos Açores, mas ausente na Madeira (Martins 1989a, b). Por outro lado, nos Açores, contrariamente ao que acontece nos outros arquipélagos Macaronésicos, o género *Oxychilus* apresenta uma forte expressão endémica (13 espécies), podendo assim considerar-se este arquipélago como um centro de radiação evolutiva daquele grupo Paleártico.

À excepção do Corvo, as restantes ilhas apresentam uma riqueza específica superior a 40, e nos *taxa* endémicos, igual ou superior a dez. Saliente-se que São Miguel apresenta a malacofauna mais diversificada, com 76 espécies, 22% das quais endémicas dos Açores (Fig. 5).

Em seis das nove ilhas açoreanas, os endemismos representam mais de 25% da malacofauna, destacando-se São Jorge, com 33,3%. Nas restantes ilhas, a taxa de endemismo situa-se entre 17% e 24% (Fig. 6).

Apenas quatro ilhas possuem endemismos exclusivos, destacando-se Santa Maria, com cerca de 70% (Fig. 7). São Miguel e Terceira apresentam endemismos de ilha acima dos 20% e Faial, abaixo de 10% (Fig. 7). Estes valores são explicados, no caso de Santa Maria, especialmente pela idade geológica mais antiga da ilha (cerca de 8 Ma) (ver Borges & Brown 1999). As ilhas que neste estudo não apresentam espécies endémicas exclusivas poderão ter sido sujeitas a um esforço de amostragem

### 1.3. Malacofauna (Mollusca)

Terrestrial molluscs are usually an important component of the invertebrate fauna in the native habitats of islands. With a total of 111 species the molluscs are dominated by the order Stylommatophora (Gastropoda) with 93 species (see Table 5).

The origin of the terrestrial and freshwater molluscs of the Azores is clearly Palaeartic, although some terrestrial *taxa* raise stimulating biogeographic questions. In the case of endemic genera like *Leptaxis* and *Napaeus* in the Macaronesian archipelagos one notices a puzzling, enigmatic distribution.

Both genera are found in the Azores, but the former is absent from the Canaries, and the latter cannot be found in Madeira (Martins 1989a, b). In contrast to its distribution in the remaining Macaronesian archipelagos the genus *Oxychilus* shows a strong endemic expression (13 species) in the Azores, thus providing the archipelago with an evolutive radiation center of that Palaeartic group.

With the exception of Corvo the other Azorean islands show species richness above 40 species and endemism richness equal or above ten. It is worth noting that São Miguel has the most diversified malacofauna with 76 species, of which 22% are endemic to the Azores (Fig. 5).

In six of the nine islands the endemism represents over 25% of their malacofauna, in São Jorge it even reaches 33,3%. In the remaining islands the rate of endemism remains between 17% and 24% (Fig. 6).

Only four islands have exclusive endemic species; Santa Maria tops them all with about 70% (Fig. 7). In São Miguel and Terceira over 20% of the endemics are exclusive to the island, whereas in Faial less than 10% are exclusive (Fig. 7). In the case of Santa Maria the explanation for these values lies in the fact that it is the oldest island geologically (about 8 My) (see also Borges & Brown 1999). The absence of exclusive endemics in some islands could be explained by under-sampling or the fact that the description of new



Quadro 5. Riqueza de espécies (total e endêmicas) e percentagem de endemismo para as várias ordens do *Phylum Mollusca*.  
 Table 5. Species richness (total and endemics) and the rate of endemism in the various orders of the *Phylum Mollusca*.

<i>Taxa</i>		<b>Total</b>	<b>End</b>	<b>%End</b>
<b>Phylum</b>	<b>Mollusca</b>			
<b>Classe</b>	<b>Bivalvia</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
Ordem	Eulamellibranchiata	1		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Gastropoda</b>	<b>110</b>	<b>49</b>	<b>44.55%</b>
Ordem	Archaeogastropoda	1		0.00%
	Caenogastropoda	4	1	25.00%
	Arcaheopulmonata	8	1	12.50%
	Basommatophora	4		0.00%
	Stylommatophora	93	47	50.54%
<b>TOTAL</b>		<b>111</b>	<b>49</b>	<b>44.14%</b>

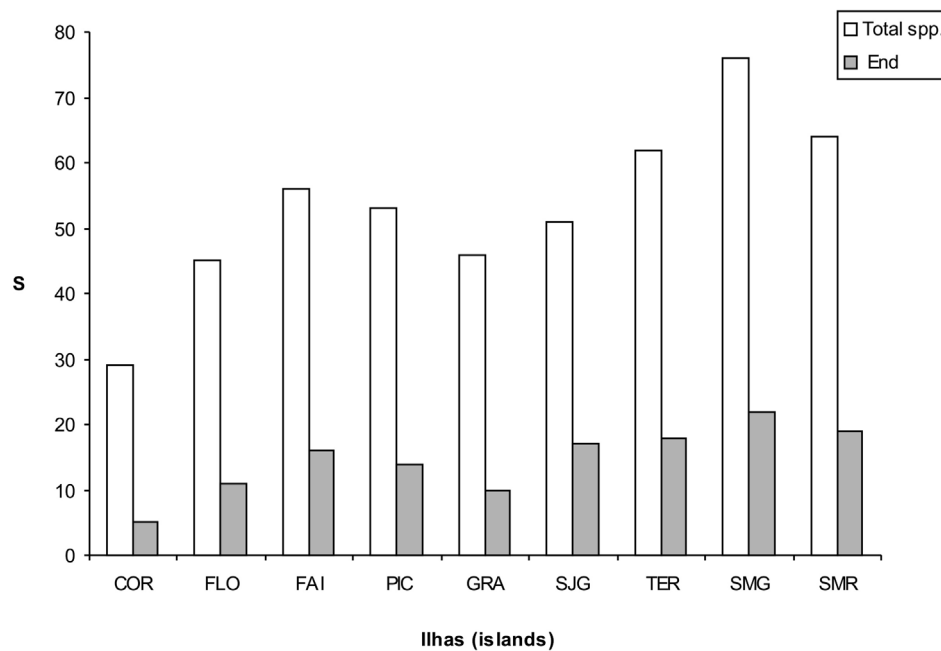


Figura 5. Riqueza específica total (S) por ilha e riqueza específica de endemismos por ilha nos Açores.  
 Figure 5. Island total species richness (S) and island endemic species richness in the Azores.

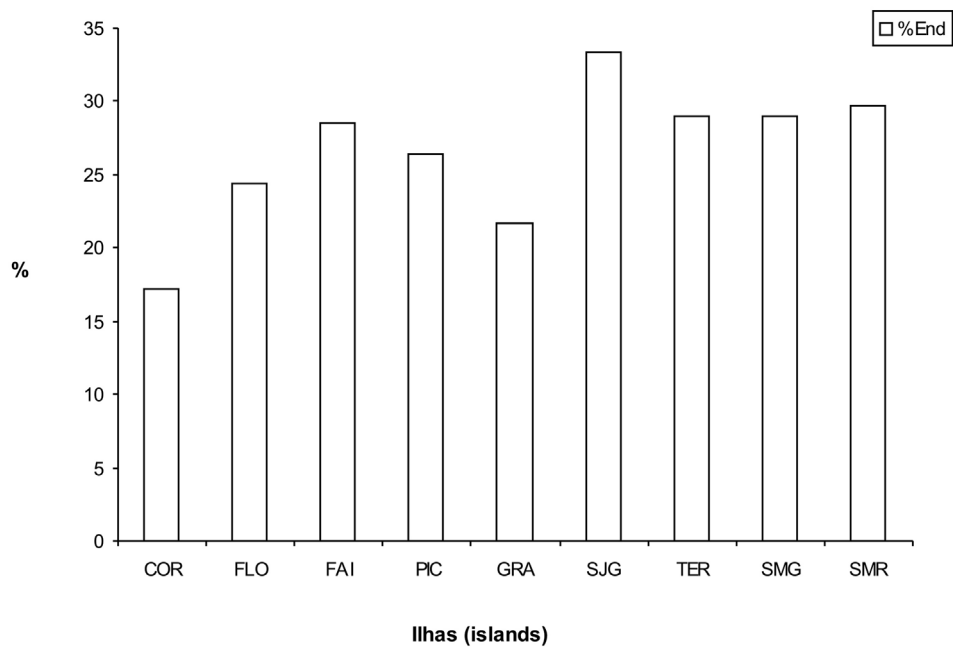


Figura 6. Frequência relativa (%) de espécies endêmicas dos Açores, por ilha.  
 Figure 6. Relative frequency (%) of species endemic to the Azores, per island.

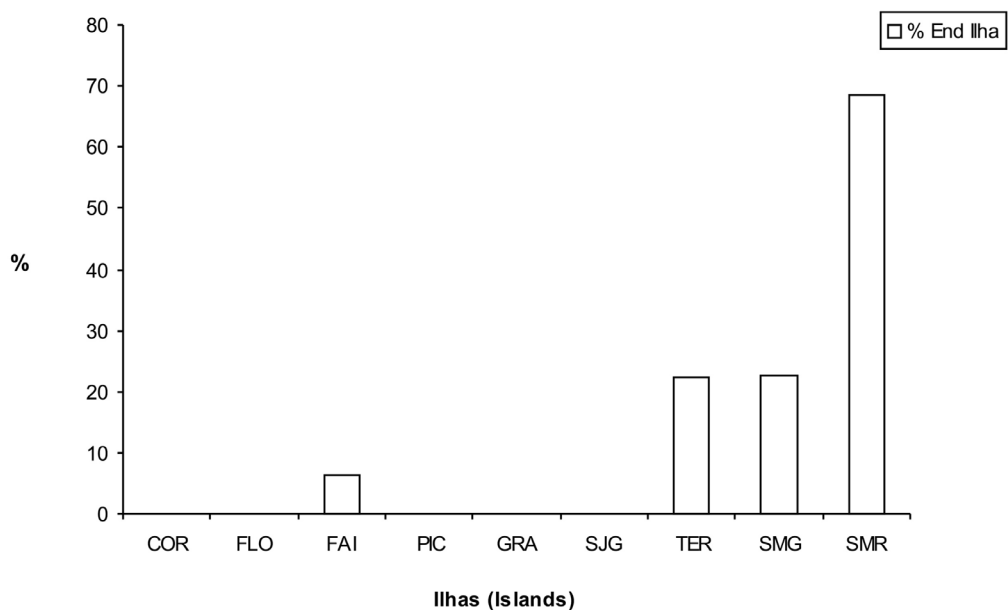


Figura 7. Percentagem (%) de espécies de moluscos endêmicas exclusivas de cada ilha.  
 Figure 7. Percentage (%) of island endemism in the Azorean malacofauna.

species is still in progress. Due to its high percentage of endemism the Azorean malacofauna is not only a very important scientific heritage and a fascinating research object, but it also constitutes an invaluable indicator of conservation strategies, and its thorough study should be considered a priority.

#### 1.4. The arthropods (Arthropoda)

The most diverse of all terrestrial organisms are arthropods (crustacean, millipedes, centipedes, arachnids, insects), a fact that is also verified in the Azores, where we counted 2209 species and subspecies belonging to 1433 genera. Only five genera (*Aphis*, *Atheta*, *Cixius*, *Drosophila* and *Dysaphis*) have at least ten known species recorded for the archipelago, most of them being monospecific.

As observed in Table 6, Hexapoda (which includes the insects) are by far the most diverse of all arthropods with 1758 *taxa*, 196 of which are Azorean endemics.

The most diverse orders are: beetles (Coleoptera) with 528 species; flies (Diptera) with 393 species; bugs (Hemiptera) with 306 species; moths and butterflies (Lepidoptera) with 149 species; wasps, bees and ants (Hymenoptera) with 131 species; spiders (Araneae) with 121 species; and oribatid mites (Acari, Oribatida) with 113 species. In addition to containing a great low-level taxonomic diversity, arthropods also contain high higher-level diversity. In fact, about 407 families were counted belonging to 53 orders.

The proportion of the main groups of insects in the Azores was compared to findings in the Canaries and global estimates (Fig. 8). The richness proportion of beetles (Coleoptera) (total and endemic) in the Azores is similar to global estimates, but the same does not apply to Hymenoptera, which are poorly represented in the Azores, and to Diptera, which are relatively rich in species in the Azores.

The discrepancy observed concerning Hymenoptera could be explained by the fact that this is

inferior ao das restantes ilhas, ou ter espécies em vias de descrição científica.

Pela elevada percentagem de endemismos que comporta, a malacofauna dos Açores, para além de um inestimável património científico e interessante objecto de estudo, constitui um precioso indicador para estratégias de conservação, devendo o seu estudo aprofundado ser considerado prioritário.

#### 1.4. Os artrópodes (Arthropoda)

Os artrópodes (crustáceos, milípedos, centopeias, aracnídeos, insectos) constituem o grupo de organismos terrestres mais diverso, facto que também se verifica nos Açores, região onde se contaram 2209 espécies e subespécies pertencentes a 1433 géneros. Apenas cinco géneros (*Aphis*, *Atheta*, *Cixius*, *Drosophila* e *Dysaphis*) possuem 10 ou mais espécies referenciadas para o arquipélago, sendo a maior parte dos géneros monoespecífico.

Como se pode observar pelo Quadro 6, os Hexapoda (que incluem os insectos) são de longe o grupo de artrópodes mais rico, com 1758 espécies e subespécies, das quais 196 são endemismos açóricos. Com efeito, os escaravelhos (Coleoptera) constituem o grupo de insectos mais diverso, com 528 espécies; seguem-se: as moscas e mosquitos (Diptera) com 393 espécies; os percevejos (Hemiptera) com 306 espécies; as borboletas (Lepidoptera) com 149 espécies; as formigas, vespas e abelhas (Hymenoptera) com 131 espécies; e os ácaros oribatídeos (Acari, Oribatida) com 113 espécies. Além desta grande diversidade específica, os artrópodes possuem igualmente uma grande diversidade de *taxa* superiores, incluindo cerca de 407 famílias pertencentes a 53 ordens.

A proporção dos principais grupos de insectos nos Açores foi comparada com as mesmas estimativas para o planeta e para as Canárias (Fig. 8). A riqueza proporcional dos escaravelhos (Coleoptera) (espécies totais e endémicas) nos Açores é semelhante à do planeta, mas o mesmo padrão não se aplica aos Hymenoptera, que estão relativamente pouco representados nos Açores, e aos Diptera, apesar de serem relativamente mais diversos nos Açores. A discrepância observada nos Hymenoptera

Quadro 6. Riqueza de espécies (total e endêmicas) e percentagem de endemismo nas várias ordens do *Phylum* Arthropoda.  
 Table 6. Species richness (total and endemics) and rate of endemism in the several orders of the *Phylum* Arthropoda.

	<i>Taxa</i>	<b>Total</b>	<b>End</b>	<b>%End</b>
<b>Phylum</b>	<b>Arthropoda</b>			
<b>Subphylum</b>	<b>Chelicerata</b>	<b>312</b>	<b>53</b>	<b>16.99%</b>
<b>Classe</b>	<b>Arachnida</b>			
<b>Subclasse</b>	<b>Dromopoda</b>			
Ordem	Pseudoscorpiones	8	3	37.50%
	Opiliones	2		0.00%
<b>Subclasse</b>	<b>Micrura</b>			
Ordem	Araneae	121	23	19.01%
<b>Subclasse</b>	<b>Acari</b>	<b>181</b>	<b>27</b>	<b>14.92%</b>
Ordem	Astigmata	16		0.00%
	Oribatida	113	27	23.89%
	Prostigmata	17		0.00%
	Ixodida	11		0.00%
	Mesostigmata	24		0.00%
<b>Subphylum</b>	<b>Crustacea</b>	<b>99</b>	<b>13</b>	<b>13.13%</b>
<b>Classe</b>	<b>Branchiopoda</b>			
Ordem	Diplostraca	9		0.00%
	Cladocera	2		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Ostracoda</b>			
Ordem	Podocopida	14		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Maxillopoda</b>			
Ordem	Arguloidea	1		0.00%
	Calanoida	3		0.00%
	Harpacticoida	5		0.00%
	Cyclopoida	11	2	18.18%
<b>Classe</b>	<b>Malacostraca</b>			
Ordem	Decapoda	1		0.00%
	Amphipoda	14	4	28.57%
	Isopoda	39	7	17.95%
<b>Subphylum</b>	<b>Miriapoda</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>12.50%</b>
<b>Classe</b>	<b>Symphyla</b>			
Ordem	Symphyla	3		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Pauropoda</b>			
Ordem	Tetramerocerata	1		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Diplopoda</b>			
Ordem	Polydesmida	9	1	11.11%
	Julida	12	1	8.33%
	Chordeumatida	1		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Chilopoda</b>			
Ordem	Scutigermorpha	1		0.00%
	Lithobiomorpha	6	3	50.00%
	Scolopendromorpha	1		0.00%
	Geophilomorpha	6		0.00%

Quadro 6 (Table 6) (cont.)

<i>Taxa</i>		<b>Total</b>	<b>End</b>	<b>%End</b>
<b>Subphylum</b>	<b>Hexapoda</b>	<b>1758</b>	<b>196</b>	<b>11.15%</b>
<b>Classe</b>	<b>Collembola</b>			
Ordem	Poduromorpha	26	1	3.85%
	Entomobryomorpha	44	2	4.55%
	Neelipleona	3		0.00%
	Symphyleona	21		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Diplura</b>			
Ordem	Diplura	3		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Protura</b>			
Ordem	Protura	2		0.00%
<b>Classe</b>	<b>Insecta</b>			
Ordem	Microcoryphia	4	2	50.00%
	Zygentoma	3		0.00%
	Ephemeroptera	1		0.00%
	Odonata	4		0.00%
	Blattaria	7		0.00%
	Orthoptera	15	1	6.67%
	Isoptera	2		0.00%
	Phasmatodea	1		0.00%
	Dermaptera	5		0.00%
	Psocoptera	36	2	5.56%
	Thysanoptera	47	1	2.13%
	Hemiptera	<u>306</u>	<u>18</u>	<u>5.88%</u>
Subordem	Cicadomorpha	15	2	13.33%
Subordem	Fulgoromorpha	20	12	60.00%
Subordem	Heteroptera	75	3	4.00%
Subordem	Sternorrhyncha	196	1	0.51%
Ordem	Planipennia	7	1	14.29%
	Coleoptera	528	66	12.50%
	Strepsiptera	1		0.00%
	Trichoptera	4	1	25.00%
	Lepidoptera	149	38	25.50%
	Diptera	393	52	13.23%
	Siphonaptera	15		0.00%
	Hymenoptera	131	11	8.40%
<b>TOTAL</b>		<b>2209</b>	<b>267</b>	<b>12.09%</b>

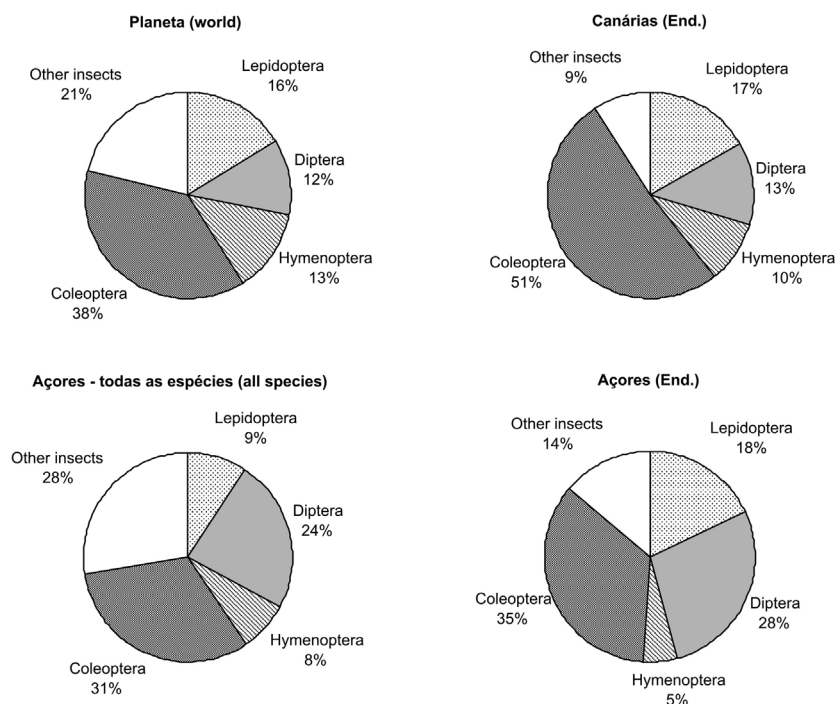


Figura 8. Proporção dos principais grupos de insectos no planeta, nas Canárias e nos Açores.  
 Figure 8. Proportion of the main groups of insects in the world, Canaries and in the Azores.

é explicada pelo facto de este ser um grupo taxonómico difícil e mal estudado no nosso arquipélago, o que se prova verificando os dados muito parciais da distribuição conhecida de cada espécie nas ilhas (ver Capítulo 4.4) e ainda pelo facto de muitas das espécies serem novidades recentes (Santos *et al.* 2005). No que diz respeito aos Diptera, a explicação poderá estar relacionada com as boas capacidades de dispersão deste grupo de organismos, fazendo com que a sua diversidade seja superior à esperada. A elevada diversidade relativa dos escaravelhos (Coleoptera) nas Canárias é impressionante, tanto mais pelo facto de uma grande proporção ser constituída por espécies e subespécies endémicas.

A distribuição das espécies por ilha é apresentada na Figura 9, em que se evidencia que as ilhas com mais população humana e eventualmente mais estudadas (S. Miguel, Terceira e Faial) são as mais ricas em artrópodos. Além do artefacto de amostragem, também são possíveis explicações biogeográficas (para outras hipóteses ver Borges & Brown 1999).

a poorly studied taxonomic group in the Azores as we see from the poor data on the distribution of its species in the nine Azorean islands (see Chapter 4.4) and the large number of new recent records (Santos *et al.* 2005).

With regard to Diptera, the explanation could be that this insect group is better adapted to long-distance dispersal, causing its diversity to be higher than expected in the Azores. The high diversity of beetles (Coleoptera) in the Canaries is impressive, even more so as most of the species are endemic.

The distribution of species in the islands is showed in Figure 9, from which it becomes obvious that the islands with the greatest human populations (S. Miguel, Terceira and Faial) are also those richest in arthropod species.

The bias in sampling explains in part this pattern, which could also have other biogeographical explanations (for further hypothesis see Borges & Brown 1999).

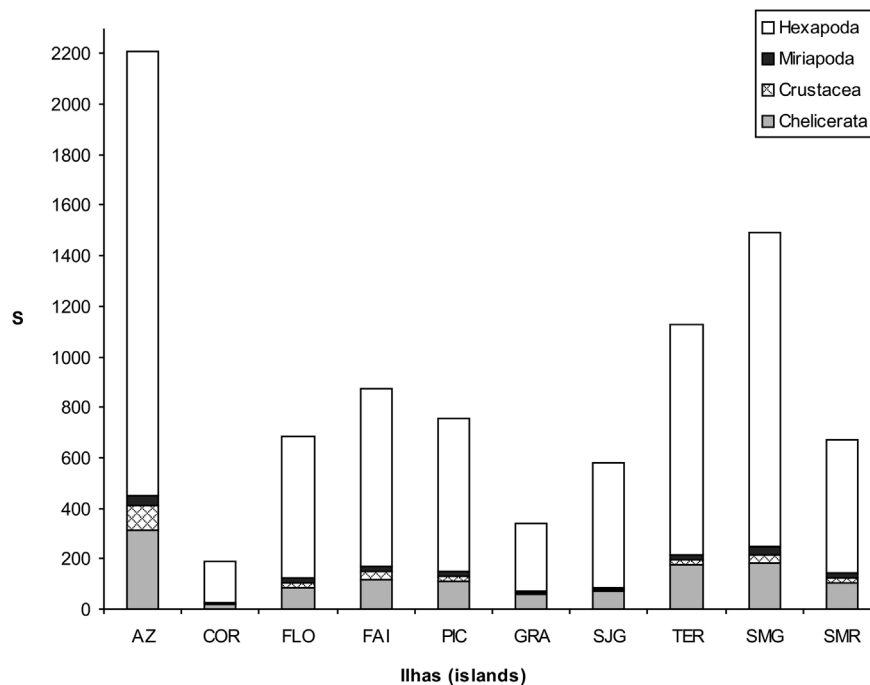


Figura 9. Riqueza específica (S) dos vários subfilos do *Phylum* Arthropoda nos Açores (AZ) e nas nove ilhas do arquipélago.  
 Figure 9. Species richness (S) of the several Subphyla of *Phylum* Arthropoda in the Azores (AZ), and in the nine islands from the archipelago.

When information was available we classified the Azorean arthropods in three colonization types: endemic, native and introduced (see Chapter 4.4). The endemic species are those that occur only in the Azores, as a result of either speciation events (neo-endemics) or the extinction of the mainland populations (palaeo-endemics). The native species are those which arrived in the Azores due to long-distance dispersal; they are also known in other archipelagos and on continents. The last category is the introduced (alien, exotic) species, namely *taxa* that have colonized an area outside their normal range as a result of intentional or unintentional human activity. Only for some arthropod groups we were able to get a complete classification of species in those categories, *i.e.* Araneae, Diplopoda, Thysanoptera, Aphidoidea, Coleoptera and Lepidoptera. The number of species evaluated totalled 1004, which is about 45% of the known arthropod fauna, including arachnids, myriapods and insects;

Com base na informação disponível, os artrópodes dos Açores foram classificados em três tipos de estatutos de colonização (ver Capítulo 4.4). As espécies endémicas ocorrem apenas nos Açores em resultado de fenómenos evolutivos de especiação local (neo-endemismos) ou extinção das populações continentais (paleo-endemismos); espécies nativas são as que chegaram aos Açores pelos seus próprios meios, usando mecanismos de dispersão a longa distância, mas que são conhecidas de outros arquipélagos ou zonas continentais; espécies introduzidas, são aquelas que chegaram aos Açores como resultado das actividades humanas, muitas delas de ampla distribuição mundial. Somente para alguns grupos de artrópodes é que foi possível obter uma classificação exaustiva das espécies, conforme as categorias acima descritas: Araneae, Diplopoda, Thysanoptera, Aphidoidea, Coleoptera e Lepidoptera. O número de espécies avaliadas totalizou as 1004, o que corresponde a 45% da fauna conhecida de artrópodes, e inclui as aranhas, miriápodos e grupos de insectos,

pelo que deverá reflectir os padrões gerais de colonização dos artrópodes.

A análise das proporções das várias categorias de colonização nos vários grupos de artrópodes avaliados, mostra que uma grande proporção da fauna do arquipélago é constituída por fauna não indígena (Fig. 10). Infelizmente, este padrão segue aquele observado para as plantas vasculares, com cerca de 58% de espécies introduzidas. A diversidade de espécies introduzidas é particularmente elevada nas aranhas (Araneae), milípedos (Diplopoda) e afídeos (Aphidoidea), enquanto que a fauna indígena é dominante nas borboletas (Lepidoptera) e nos tripses (Thysanoptera). No caso dos escaravelhos (Coleoptera), 40% das espécies são indígenas (nativas ou endémicas), sendo um espelho do que se passa com o conjunto global das espécies avaliadas (Fig. 10).

Como foi observado por Borges *et al.* (2005a), as invasões por espécies de artrópodes constituem um problema actual e com impactos futuros na biodiversidade dos Açores, criando um padrão de uniformização da fauna. No entanto, embora pareça

this should suffice to reflect the overall picture of arthropod colonization patterns.

An analysis of the proportions of these colonization categories in these groups shows that a major proportion of the Azorean arthropod fauna is composed of non-indigenous fauna (Fig. 10). Regrettably, the observed pattern, 58% of the species are introduced, is consistent with that observed for vascular plants. The diversity of introduced species is particularly high in spiders (Araneae), millipedes (Diplopoda) and aphids (Aphidoidea), while among butterflies and moths (Lepidoptera) and trips (Thysanoptera) the indigenous fauna dominates. Beetles (Coleoptera) reveal 40% of indigenous species (natives and endemics), which shows a similar proportion as the overall arthropod assemblage (Fig. 10).

As showed by Borges *et al.* (2005a) invasions of alien arthropod species are an actual and future environmental threat in the Azores, creating a pattern of biotic homogenization that is of great contemporary concern. However, inconclusive evidence suggests that non-indigenous species are

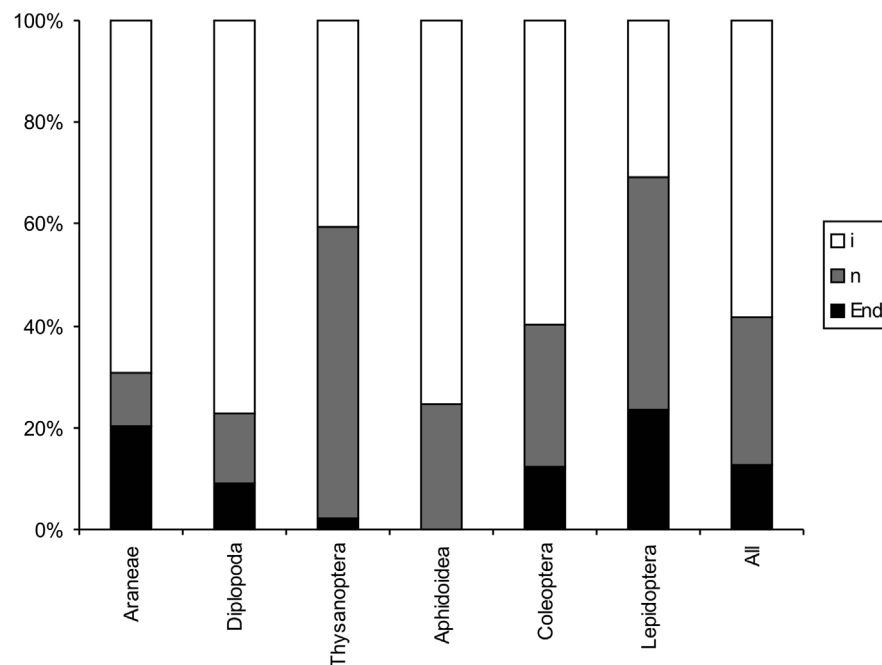


Figura 10. Contribuição relativa das espécies endémicas (End), nativas (n) e introduzidas (i) na fauna de artrópodes dos Açores.  
Figure 10. Relative contribution of endemic (End), native (n) and introduced (i) species for the arthropod fauna of the Azores.



limited to those sites under anthropogenic influence located mainly on marginal places, but the rate of expansion of those species to high altitude core pristine sites has still to be tested (Borges *et al.* 2005a).

## 2. Patterns of species richness and distribution of endemic species

As is shown in Table 7, the total number of endemic species in the Azores for Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta, Mollusca and Arthropoda is about 384. Including the subspecies the total number of individual *taxa* is 393 (Table 7). The animals *Phyla* are the most diverse in endemic *taxa*, comprising about 80% of the Azorean endemics (Fig. 11). However, the percentage of endemism within Mollusca (44%) is remarkable (Table 8).

When compared with the other nearest Macaronesian archipelagos (Madeira and Canaries), the Azorean fauna and flora is characterized by a lower percentage of endemism of only about 10% (Table 8). As stated before, the arthropods are the richest in endemic *taxa* (267).

The absolute rate at which the existing species inventory is growing in the Azores may be assessed by considering the rate at which new species are being described. The cumulative discovery curve for the endemic species of arthropods presented in Figure 12c illustrates the considerable time taken to acquire this knowledge,

que as espécies introduzidas se encontram limitadas aos habitats humanizados de baixa ou média altitude, continua por testar qual a taxa de invasão dessas espécies nos habitats nativos de altitude nos Açores (Borges *et al.* 2005a).

## 2. Padrões de riqueza e distribuição das espécies endémicas

Como se observa no Quadro 7, o número total de espécies endémicas dos Açores de Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta, Mollusca e Arthropoda totaliza as 384. Se adicionarmos as subespécies, o número total de *taxa* individuais é de 393 (Quadro 7). Os filos animais são os que apresentam maior diversidade, com cerca de 80 % dos endemismos dos Açores (Fig. 11). No entanto, é de assinalar a elevada percentagem de endemismo nos caracóis e lesmas (Mollusca) terrestres dos Açores, com cerca de 44% de espécies endémicas (Quadro 8).

Quando se compara com os outros arquipélagos da Macaronésia mais próximos, a fauna e flora dos Açores é caracterizada por uma baixa percentagem de endemismo, apenas 10% (Quadro 8). Como já foi referido anteriormente, os artrópodes são o grupo mais rico com 267 *taxa* endémicos.

O padrão de inventariação no tempo das espécies endémicas poderá ser avaliado considerando a taxa com que as novas espécies são adicionadas no tempo. No caso dos artrópodes, a curva acumulada da descoberta e descrição de espécies endémicas (Fig. 12c) ilustra o tempo que foi necessário para

Quadro 7. Número de *taxa* endémicos da fauna e flora terrestres dos Açores.

Table 7. Number of endemic *taxa* in the terrestrial fauna and flora of the Azores.

<i>Taxa</i>	Espécies (Species)	Subespécies (Subspecies)	Individual <i>Taxa</i>
Arthropoda	258	32	267
Pteridophyta & Spermatophyta	68	12	68
Mollusca	49	0	49
Bryophyta	9	0	9
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>44</b>	<b>393</b>

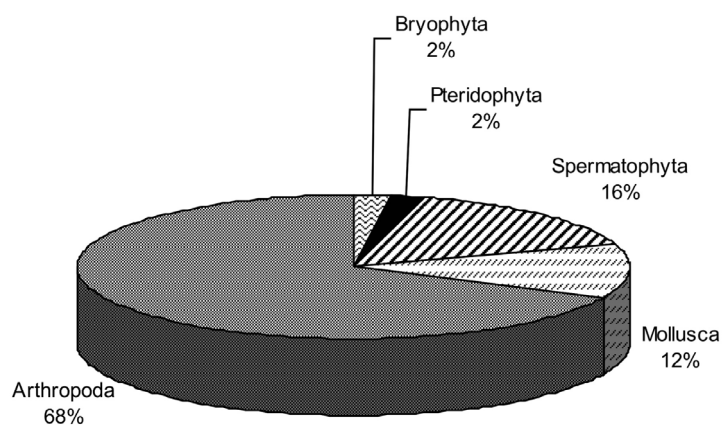


Figura 11. Proporção de *taxa* endêmicos individuais (espécies ou subespécies) conhecidas dos vários filos terrestres dos Açores.

Figure 11. Proportion of known individual endemic *taxa* (species or subspecies) for the terrestrial *Phyla* of the Azores.

Quadro 8. Riqueza total de espécies (Stot), riqueza de espécies endêmicas (Send) e percentagem de endemismo (% End) da fauna e flora terrestres dos Açores.

Table 8. Total species richness (Stot), endemic species richness (Send) and percentage of endemism (% End) in the terrestrial fauna and flora of the Azores.

<i>Taxa</i>	Stot	Send	% End
<b>Plantas (Plants)</b>			
Bryophyta	438	9	2.05%
Pteridophyta & Spermatophyta	947	68	7.18%
<b>Animais (Animals)</b>			
Mollusca	111	49	44.14%
Arthropoda	2209	267	12.00%
<b>TOTAL</b>	<b>3705</b>	<b>393</b>	<b>10.06%</b>

as measured by the number of published descriptions of endemic species. By 1950 only 41% of the listed species had been recorded; and in 1979 only 53% of the species had been described. To reach 90%, the descriptions published between 1990 and 1999 need to be included (Fig. 12c). There is a notorious rise in the number of new species described as endemics for the Azores since 1970. On average 14 new species of arthropods were described per decade, but in the past 4 decades the rate was much higher, with an average of 37 new species described per decade! This reflects in part the recent interest in the Azorean fauna by foreigner entomologists and to a greater extent the laborious work performed at the University of the Azores with regard to attracting collaborative work. The creation of the Arthropod collection, “Arruda Furtado” (Dep. Agriculture, Terceira), in keeping many type specimens of Azorean endemic arthropod species was also an important step towards the development of the Azorean entomological science. The crude growth rate (the number of new species described in relation to the number already described) varies greatly, but it was noticeably higher between 1860-1870, 1900-1910, 1940-1950 and 1990-2000 (see Fig. 12c).

The patterns for bryophytes and molluscs are quite different (Figs 12a, b), demonstrating a tendency for a flattened curve in recent years.

However, the 267 species of endemic arthropods currently known in the Azores is a poor estimate of the estimated real number, 356.7 ( $\pm 28.63$ ), as estimated when using the non-parametric estimator Jackknife1 (Fig. 13d).

The incidence-based estimator used considers the island endemics as singletons, and the result obtained implies that only about 72% of endemic arthropods have already been discovered. However, these estimates vary widely among arthropods, as for butterflies and moths (Lepidoptera) almost 80% of the endemic fauna is known (Jackknife1:  $47.78 \pm 3.21$  against the 38 known species), for Diptera almost 82% of the endemic fauna is known (Jackknife1:  $63.56 \pm 7.07$  against the 52 known species with islands records), for

se ter o conhecimento actual. Em 1950 apenas era conhecida 41% da fauna endémica de artrópodes actual; em 1979, apenas 53% das espécies tinham sido descritas. Para se atingir o patamar dos 90% será então necessário considerar as descrições publicadas entre 1990 e 1999 (Fig. 12c). Existe um aumento notável no número de espécies endémicas descritas após 1970. Houve em média 14 novas espécies descritas por década, mas nas últimas quatro décadas a taxa de descrição foi bem mais elevada com uma média de 37 novas espécies por década! Este padrão reflecte, por um lado, o crescente interesse pela fauna dos Açores por parte dos entomólogos estrangeiros mas igualmente o papel da Universidade dos Açores no fomento de projectos de colaboração. A criação da Entomoteca “Arruda Furtado” (Dep. Ciências Agrárias, Terceira) teve igualmente um papel importante no desenvolvimento da entomologia nos Açores, sendo depositária de um grande número de espécies-tipo de artrópodes endémicas do arquipélago. A taxa de incremento simplificada do número de espécies (o número de novas espécies descritas em relação às já anteriormente descritas) varia muito, mas foi particularmente elevada entre 1860-1870, 1900-1910, 1940-1950 e 1990-2000 (ver Fig. 5c).

O padrão para os briófitos e moluscos é bem diferente do observado para os artrópodes (Figs. 12a, b), observando-se uma tendência para a saturação nos anos mais recentes.

No entanto, as 267 espécies de artrópodes endémicos actualmente conhecidas constituem uma estimativa pobre da realidade, estimando-se com base em cálculos efectuados com o estimador não-paramétrico de ocorrências, Jackknife1, que existam pelo menos 356.7 ( $\pm 28.63$ ) espécies endémicas de artrópodes (Fig. 13d). O estimador usado considera os endemismos exclusivos de cada ilha como “espécies únicas”, e o resultado obtido indica que se descobriram até à data apenas 72% da fauna de artrópodes endémicos do arquipélago. No entanto, esta estimativa é muito variável entre os vários grupos de artrópodes. Assim para as borboletas e mariposas (Lepidoptera) quase 80% da fauna endémica será conhecida (Jackknife1:  $47.78 \pm 3.21$  contra as 38 espécies conhecidas); para as moscas e mosquitos

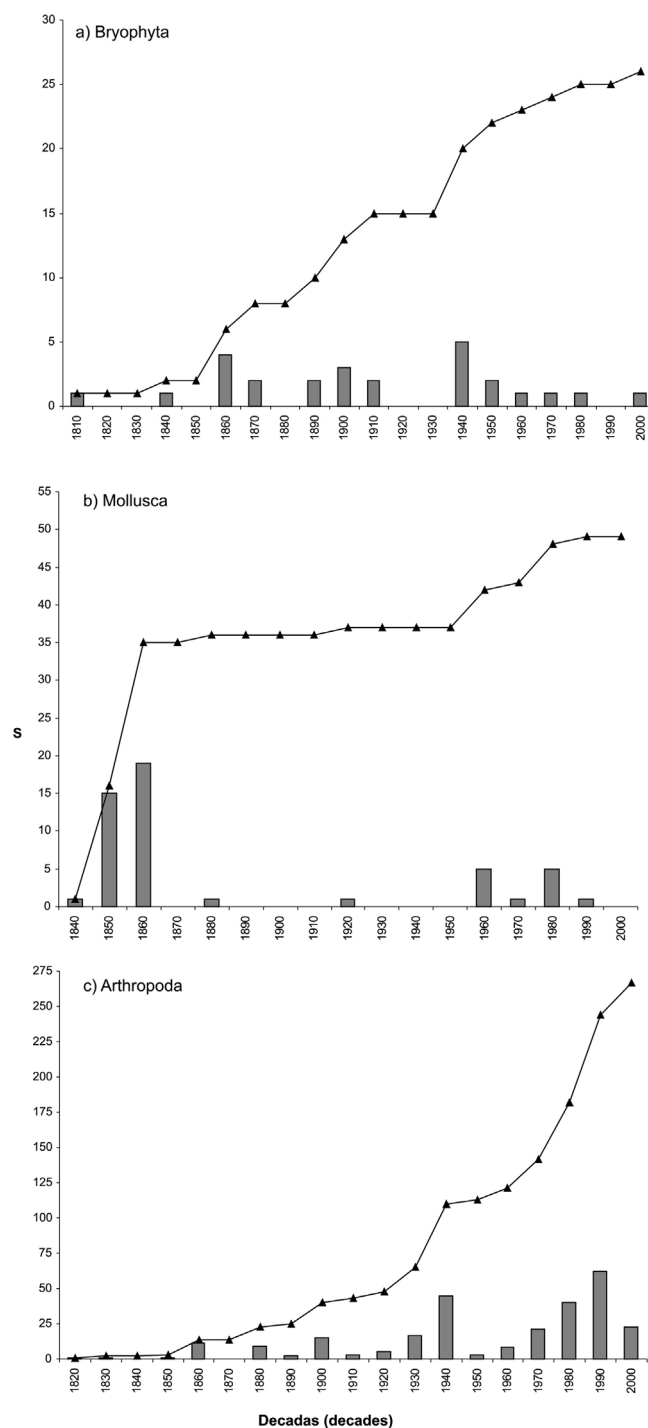


Figura 12. Curva acumulada da descoberta de espécies endêmicas no arquipélago dos Açores: briófitos (endemismos macaronésicos e açoreanos) (a), moluscos (apenas os endemismos açoreanos) (b) e artrópodes (apenas os endemismos açoreanos) (c). Os pontos nos gráficos representam a riqueza acumulada por década e representam o número de espécies (S) adicionadas à flora ou fauna com base na data da descrição científica.

Figure 12. Cumulative endemic species discovery curve for bryophytes (Azorean and Macaronesian endemics) (a), molluscs (only Azorean endemics) (b) and arthropods (only Azorean endemics) (c) known in the Azorean archipelago. Data points are plotted cumulatively by decade and represent the number of species (S) added to the flora or fauna based upon date of scientific description.

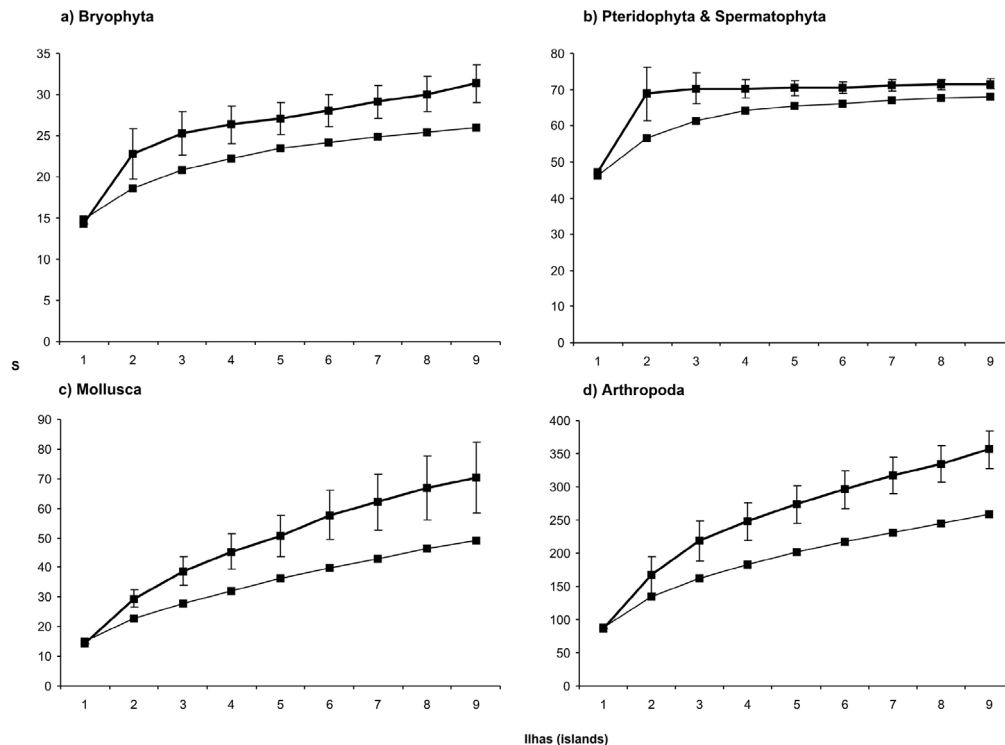


Figura 13. Curva de acumulação (média de 100 curvas) (linha lisa) e número estimado de espécies endêmicas (S) ( $\pm 1$ , desvio padrão) usando o estimador não paramétrico de ocorrências Jackknife 1 com uma série de 100 simulações aleatórias, para: a) briófitos (mais as espécies endêmicas da Macaronésia), b) plantas vasculares, c) moluscos e d) artrópodes.

Figure 13. Accumulation curve (average of 100 random curves) (smooth line) and predicted number of endemic species (S) ( $\pm 1$  s.d.) using the incidence based non-parametric estimator Jackknife 1 with 100 randomizations, for: a) bryophytes (plus Macaronesian species), b) vascular plants, c) molluscs and d) arthropods.

Acari-Oribatida almost 75% of the endemic fauna is known (Jackknife1:  $35.89 \pm 3.11$  against the 27 known species), for spiders (Araneae) almost 79% of the endemic fauna is known (Jackknife1:  $29.22 \pm 2.59$  against the 23 known species), but for Coleoptera only 65% of the species is known (Jackknife1:  $100.60 \pm 10.68$  against the 66 known species).

The pattern for the molluscs (Fig. 13c) also shows that many more species are still to be discovered and described, as the current number of endemic species encompasses only 70% of the potential endemic richness. The high variance of the curve shows the following patterns: i) for some islands the knowledge is poor; and (ii) the rate of speciation is completely different in the several islands.

For the plants there is a complete different pattern (Figs. 13a, b), according to which most endemic vascular plants have been discovered

(Diptera) essa percentagem é de 82% (Jackknife1:  $63.56 \pm 7.07$  contra as 52 espécies conhecidas); para os Acari-Oribatida apenas 75% da fauna endêmica é conhecida (Jackknife1  $35.89 \pm 3.11$  contra as 27 espécies conhecidas); para as Aranhas cerca de 79% da fauna endêmica será conhecida (Jackknife1  $29.22 \pm 2.59$  contra 23 espécies conhecidas); mas para os escaravelhos (Coleoptera) apenas 65% da fauna endêmica está descrita (Jackknife1:  $100.60 \pm 10.68$  contra 66 espécies conhecidas).

O padrão para os moluscos (Fig. 13c) mostra que muitas mais espécies poderão ser descobertas e descritas, já que o número actual de espécies endêmicas representa apenas 70% das conhecidas. A elevada variância da curva mostra igualmente os seguintes padrões: i) para algumas ilhas o conhecimento é pobre; e (ii) a taxa de especiação é completamente diferente nas várias ilhas.

Para as plantas existe um padrão completamente diferente (Figs. 13a, b), em que a maior parte das

plantas vasculares endêmicas terão já sido descobertas (Fig. 6b) e que poucas espécies de briófitos endêmicos virão a ser descobertas.

A proporção de espécies endêmicas de plantas vasculares (VP) em relação às espécies endêmicas de artrópodes (A) nos Açores é semelhante à encontrada para o planeta (Quadro 9), mas é ligeiramente superior em relação à encontrada para as Canárias. Como se espera que a taxa de descrição de novas espécies de artrópodes se mantenha constante nas próximas décadas (ver Fig. 12c), atingindo facilmente as 400 espécies ou mais (ver Fig. 13d), também se espera que a razão VP/A diminua para valores similares aos das ilhas Canárias.

Pode-se questionar e debater se as estimativas da riqueza de artrópodes e moluscos que se apresentam serão as que se esperaríamos para um arquipélago como o dos Açores, isolado no meio do oceano. A julgar pelo grande número de novas espécies que foram descobertas quando se investigaram novos habitats (*e.g.* cavidades vulcânicas e copas das árvores para os artrópodes; ver Borges & Oromí 2005; Borges & Wunderlich *em prep.*), ou quando se implementaram novos protocolos de amostragem (Borges *et al.* 2005b; Ribeiro *et al.* 2005), concluímos que muitas das espécies são descobertas apenas porque se desenvolvem esforços para amostrar partes da paisagem ou locais que não tinham sido anteriormente estudados de forma adequada. No caso das plantas vasculares e briófitos, a revisão taxonómica de alguns géneros poderá gerar novas espécies endêmicas. No entanto, para alguns grupos mal estudados de artrópodes, como as vespas parasitóides (Hymenoptera), espera-se que muitas mais espécies sejam descritas no futuro

(Fig. 13b) and few endemic bryophytes still will be discovered (Fig. 13a).

The proportion of endemic vascular plants (VP) to endemic arthropods (A) in the Azores is similar to that of global ratio (Table 9), but it is higher than in the Canary Islands. It is expected that the rate of description of new species of arthropods will remain constant in the next decades (see Fig. 12c) and will easily reach 400 species or more (see Fig. 13d), which will decrease the VP/A ratio to one similar to that of the Canary Islands.

Just how representative the estimates presented here as the real number of arthropods and molluscs are of what one would expect for an isolated island archipelago like the Azores could be the subject for much debate. Judging by the large number of new species that were discovered when new habitats were investigated (*e.g.* caves and tree canopies for arthropods; see Borges & Oromí 2005; Borges & Wunderlich *in prep.*), or when new sampling protocols were implemented (Borges *et al.* 2005b; Ribeiro *et al.* 2005), we conclude that many species might appear as a result of more diligent efforts to implement new sampling methods in previously ignored parts of the landscape or at sites that were not sufficiently studied previously.

In the case of vascular plants and bryophytes the taxonomic revision of some genera may generate new endemic species. However, for some poorly studied arthropod groups, like the parasitic wasps (Hymenoptera) we expect that many more species will be described in the near future as a consequence of the recent interest in the group

Quadro 9. Riqueza de plantas vasculares (VC), artrópodes (A) e relação VP/A para o planeta, Canárias e Açores. Os valores para os Açores e Canárias referem-se às espécies endêmicas.

Table 9. Richness of vascular plants (VP), arthropods (A) and ratio VP/A for the world, Canary Islands and Azores. The numbers for the Azores and the Canaries relate to endemics. (1) Heywood & Watson (1995); (2) Izquierdo *et al.* (2001).

<i>Taxa</i>	<b>Planeta (World) (1)</b>	<b>Canárias (Canaries) (2)</b>	<b>Açores (Azores)</b>
Plantas vasculares (vascular plants) (VP)	270,000	511	68
Artrópodes (arthropods) (A)	1,030,000	2,704	267
<b>VP/A</b>	<b>0.26</b>	<b>0.19</b>	<b>0.25</b>

(e.g. Project INTERFRUTA; see Santos *et al.* 2005).

On the other hand, despite the high rates of description of new arthropod species (see Fig. 12c), there were also many described species that have not been considered valid. This “synonymy syndrome” is one of the most important drawbacks in regional inventory, since at least 15-20% of the currently known global species should be invalid (May 1999).

Therefore, the conservative estimate for endemic Azorean terrestrial vascular plants, bryophytes, molluscs and arthropods probably hovers around 530 species (Fig 14). Only about 77% have been described, and if we add other poorly studied groups (lichens, fungi, nematodes), the percentage of described species will be even smaller. Giving the uncertainties that persist with respect to many poorly studied groups (e.g. Fungi, Nematoda, Acari, Hymenoptera, Diptera, etc.), the overall dimensions of Azorean endemic species richness will remain imprecise for many years to come.

The distribution of endemic species in the islands is shown in Figure 15. For most *taxa* São Miguel and Terceira have the highest numbers of

em consequência do interesse recente nesse grupo (e.g. projecto INTERFRUTA; ver Santos *et al.* 2005).

Por outro lado, apesar da taxa elevada de descrição de novas espécies nos artrópodes (ver Fig. 12c), houve igualmente muitas espécies que foram descritas e que posteriormente não foram consideradas como válidas. Este “síndrome de sinónimas” constitui um dos problemas mais graves da inventariação da biodiversidade à escala regional, pois, segundo May (1999), pelo menos 15 a 20% das espécies actualmente conhecidas serão inválidas.

Deste modo, pensamos que uma estimativa conservadora da riqueza de espécies endémicas terrestres de briófitos, plantas vasculares, moluscos e artrópodes andarà à volta das 530 espécies (Fig. 14). Apenas 77% destas foram inventariadas e se adicionarmos outros grupos mal estudados (líquenes, fungos, nemátodos), a percentagem de espécies já descritas será ainda mais reduzida.

Tendo em consideração as incertezas que persistem no que concerne a muitos grupos mal estudados (e.g. Fungi, Nematoda, Acari, Hymenoptera, Diptera, etc.), a verdadeira dimensão da riqueza de espécies endémicas dos Açores permanecerá desconhecida durante muitos mais anos.

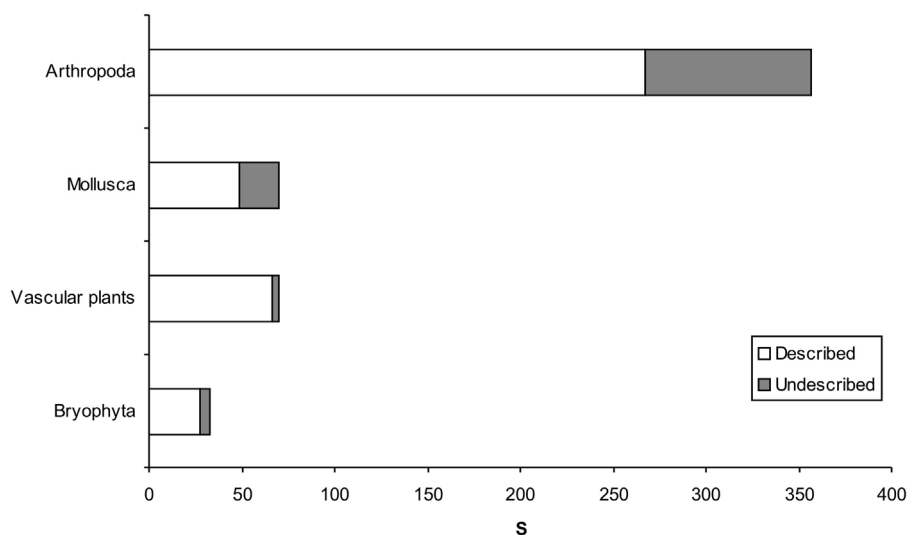


Figura 14. Número de espécies endémicas (S) descritas e estimativa das não descritas para os principais grupos de organismos dos Açores.

Figure 14. Numbers of described endemic species (S) and conservatively estimated undescribed endemic species (S) for major groups of organisms in the Azores.

A distribuição da riqueza em espécies endémicas por ilha é apresentada na Figura 15. São Miguel e Terceira possuem a maior riqueza de espécies endémicas. No entanto, as ilhas das Flores, Faial, Pico e São Jorge têm igualmente uma elevada biodiversidade. O Quadro 6, mostra que os grupos de artrópodes com maior riqueza são, por ordem decrescente, os Coleoptera (66 spp.), Diptera (52 spp.), Lepidoptera (38 spp.), Acari (27 spp.) e Araneae (23 spp.). Considerando apenas as espécies endémicas exclusivas de cada ilha, S. Maria e Flores ficam em segundo e terceiro lugares, possuindo 16 e 15 espécies, respectivamente. Quanto aos Mollusca (Fig. 15c), S. Maria é a ilha com maior riqueza de endemismos. Como foi já referido, anteriormente, o padrão observado pode ser facilmente explicado pelo facto de S. Maria ser geologicamente a ilha mais antiga, havendo assim mais tempo para ocorrerem os fenómenos de colonização e especiação (ver Borges & Brown 1999).

recorded endemic species. However, S. Maria is a “hotspot” of endemic species for molluscs, and for most groups Flores, Faial, Pico and São Jorge are also islands with a considerable biodiversity. As showed in Table 6, the most speciose groups of arthropods are Coleoptera (66 spp.), Diptera (52 spp.), Lepidoptera (38 spp.), Acari (27 spp.) and Araneae (23 spp.).

If we concentrate only on the island endemics, that is, species exclusive to a particular island, S. Maria and Flores with 16 and 15 island endemics, respectively, rank second and third (Fig. 15d). Moreover, with regard to Mollusca (Fig. 15c) S. Maria is the richest island in island endemics. As already explained before, the observed pattern may be easily explained by the fact that S. Maria is geologically the oldest Azorean island, giving more time to colonization and speciation events (see Borges & Brown 1999).

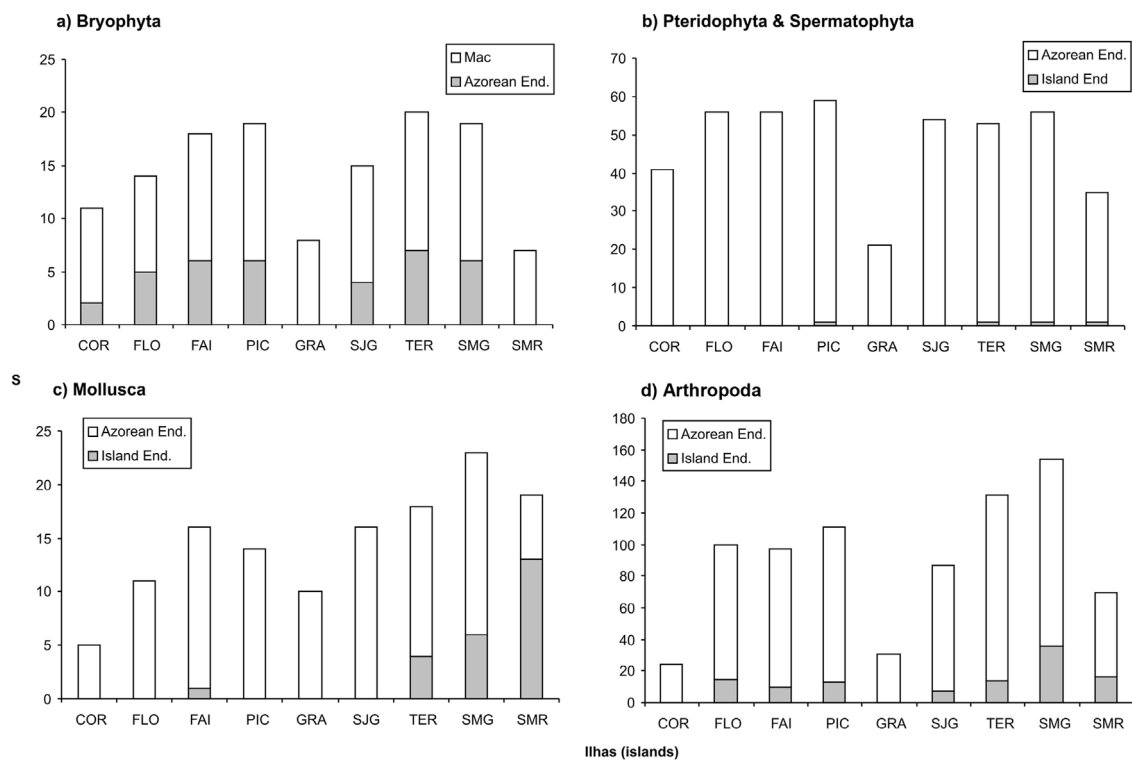


Figura 15. Número total de espécies (S) endémicas de: a) briófitos (mais as espécies endémicas da Macaronésia, Mac), b) plantas vasculares, c) moluscos e d) artrópodes, por ilha, com indicação do número de espécies endémicas exclusivas da ilha (“Island End.”) e endémicas do arquipélago (“Azorean End.”).

Figure 15. Total number of endemic species (S) of: a) bryophytes (plus Macaronesian species, Mac), b) vascular plants, c) molluscs and d) arthropods, per island, with indication of the number of island endemics (Island End.) and archipelago endemics (Azorean End.).



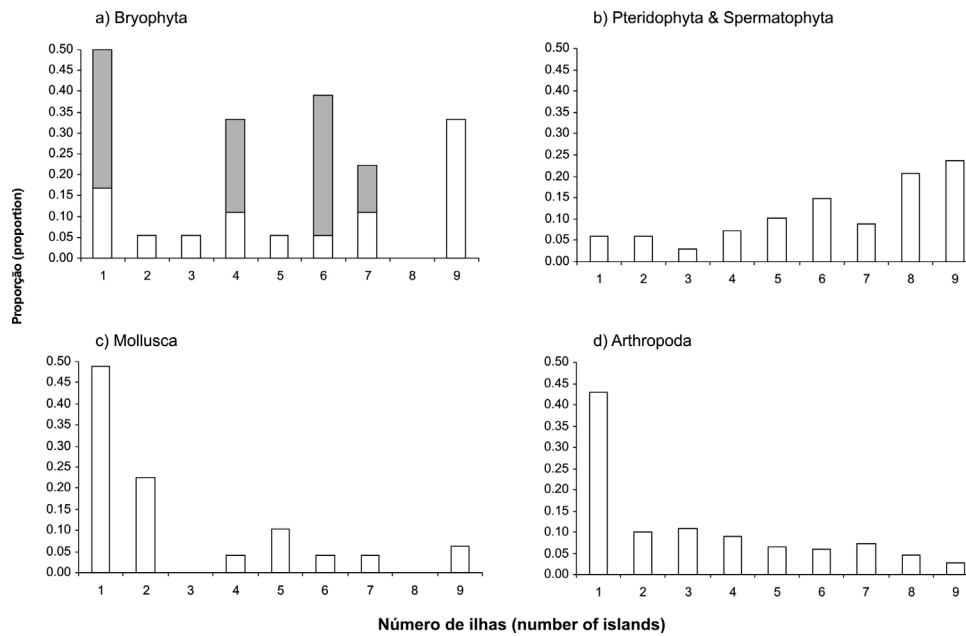


Figura 16. Gráfico de distribuição de frequências das distribuições das várias espécies endêmicas conhecidas nas nove ilhas dos Açores: a) briófitos (as espécies Macaronésicas formam a parte vazia das barras), b) plantas vasculares, c) moluscos e d) artrópodes.

Figure 16. Frequency histogram of species distributions showing the proportion of endemic species known in the nine Azorean islands of: a) bryophytes (Macaronesian species are the empty parts), b) vascular plants, c) molluscs and d) arthropods.

One way to examine patterns of species distribution is to plot the frequency histogram of species distributions, *i.e.*, a species-range-size distribution (Gaston 1994; Brown 1995). The results of most previous studies suggest that, within a particular *taxon* or assemblage of species, the untransformed geographic ranges of species are distributed according to a “hollow curve” (Gaston 1994; Barreto *et al.* 2003). Thus, most species have a narrow range while a few are more widespread, distributed throughout all the measured range. In terms of range-size distribution in the Azorean archipelago, while using the nine islands as the measured unity, plants and animals follow three contrasting patterns (Fig. 16): i) a clear classical unimodal distribution of animals (Mollusca and Arthropoda), with most species having a narrow range, while a few are more widespread (Figs. 16c, d); ii) a bimodal pattern in bryophytes, in which to the left hand mode is added a right hand mode generated by the widespread group of species that occur in

Uma forma de examinar os padrões de distribuição de espécies consiste em obter gráficos de distribuição de frequências, isto é, uma distribuição de frequências das distribuições das várias espécies (Gaston 1994; Brown 1995). Os resultados da maior parte dos estudos conhecidos sugerem que, para um determinado grupo taxonómico ou comunidade de espécies, a distribuição de frequências das distribuições das várias espécies segue uma curva enviesada para a esquerda (Gaston 1994; Barreto *et al.* 2003). Consequentemente, a maior parte das espécies ocorrem em poucos lugares e poucas espécies possuem uma distribuição alargada. As espécies açoreanas seguem três padrões da distribuição de frequências das suas distribuições: (Fig. 16): i) uma distribuição unimodal clássica nos filos animais (Mollusca e Arthropoda), em que a maior parte das espécies está presente somente numa ou duas ilhas (Figs. 16c, d); ii) um padrão bimodal nos briófitos, onde às espécies raras se junta uma elevada frequência de espécies comuns que ocorrem em quase todas as ilhas (Fig. 16a);

iii) um tipo pouco comum de distribuição unimodal nas plantas vasculares, no qual a maior parte das espécies são comuns e poucas são raras em termos de distribuição (Fig. 16b).

Também, a maior parte das espécies de artrópodes (cerca de 43%) são conhecidas apenas de uma ilha, enquanto 14% das espécies são conhecidas em mais de seis ilhas (Fig. 16d). Os moluscos apresentam um padrão semelhante, em que 49% das espécies são raras e 10% de ampla distribuição (Fig. 16c). Este padrão não é seguido pelas plantas, já que se observa um grupo distinto de espécies endêmicas que ocorrem na maior parte das ilhas. Se no caso dos briófitos se incluem os endemismos dos Açores e da Macaronésia, nas plantas vasculares o padrão observado revela uma história antiga de evolução e dispersão pelas várias ilhas. A elevada frequência de espécies de ampla distribuição nas plantas vasculares é decerto um reflexo da composição uniforme da floresta nativa dos Açores, cuja composição de espécies pouco varia entre ilhas. Provavelmente, a ausência de algumas espécies em algumas das ilhas será consequência das alterações humanas recentes do uso do solo, implicando extinções locais (ver Borges *et al.* 2005a, c). Deverá ainda salientar-se o facto de que a maior parte dos briófitos com distribuição restrita são endêmicos dos Açores, embora alguns destes também ocorram na maior parte das ilhas (Fig. 16a). Deste modo, demonstra-se que a predominância de espécies restritas a poucas ilhas é um padrão característico dos dois filós de animais estudados, enquanto que para as plantas se observa a ocorrência importante de um grupo de espécies que se distribuem pela maior parte das ilhas.

Quando se investiga a semelhança da composição de espécies endêmicas entre as várias ilhas, as plantas e os animais seguem dois padrões distintos mas mostrando igualmente algumas semelhanças (Fig. 17). Na maior parte dos grupos estudados a ilha do Pico está agrupada a São Jorge e Faial. Nos moluscos as ilhas ocidentais (Flores e Corvo) são também semelhantes entre si. As distribuições observadas permitem-nos tecer algumas reflexões. Com efeito, parecem existir basicamente duas histórias biogeográficas no arquipélago, mas também

almost all islands (Fig 16a); iii) an uncommon unimodal distribution in vascular plants of which most species have a widespread range, while a few have a narrow range (Fig. 16b).

Most of the endemic arthropod species (about 43%) are known in only one island, and only 14% of the species occur in more than six islands (Fig. 16d); molluscs display a very similar pattern with 49% rare species and 10% common species (Fig. 16c).

Notably, this pattern is not followed by plants; a distinct group of Azorean endemics occurs in most islands. In the case of bryophytes we are talking of both, endemic species of the Azores and to Macaronesia; in the case of vascular plants the observed pattern reveals a long history of evolution and a wide dispersal within the islands.

The right-hand mode is clearly generated by the high uniformity of the Azorean native forest in terms of plant species composition. Probably the absence of some species in some of the islands is due to recent anthropogenic land-use changes and local extinctions (see Borges *et al.* 2005a, c).

It should also be noted that most of the rare bryophyte species are true Azorean endemics, but other endemic species are also quite widespread (Fig. 16a). Therefore, we have been able to show that the “hollow curve” is a consistent pattern in the range size distribution of Azorean studied animals, whereas plants show a quite different pattern, having a true group of widespread Azorean endemics.

When one takes into account the islands' similarities in terms of endemic species composition, plants and animals follow two distinctly different patterns, but they also demonstrate some similarities (Fig. 17).

In most studied groups Pico is always grouped with S. Jorge and Faial. For molluscs the western islands (Flores and Corvo) are also similar. The observed distributions call for some reflections. There are two clear biogeographical histories, but there is also a common link, *i.e.*, the central islands Pico and São Jorge are always connected.

For bryophytes and vascular plants we have both a geographical pattern with a western (Corvo – Flores) and Central (Faial; Pico - São Jorge – Terceira) clusters, but also a gradient of humidity with the drier islands (Graciosa and S. Maria) clearly displaced (Figs. 17a, b). With respect to animals, S. Maria forms always an independent cluster and Terceira and São Miguel are also more similar in species composition.

Evolutionary processes are an important component of an island's natural history. The endemic species are a result of both, *in situ* speciation events (neo-endemics) and the extinction of continental parent populations (paleo-endemics). The listed 393 endemic species and subspecies of flora and fauna belong to 261 genera, of whose 204 are monospecific (Fig. 18). About 57 genera have at least two species and/or subspecies, but 16 genera have more than three species and/or subspecies, and seven genera have more than seven *taxa* (Table 10).

um padrão semelhante, isto é, as ilhas do grupo central do Pico e São Jorge constituem sempre ilhas semelhantes em termos de composição de espécies endémicas. Por outro lado, para os briófitos e plantas vasculares existe não só um padrão geográfico com as ilhas ocidentais e centrais claramente formando grupos separados, mas igualmente um gradiente de humidade com as ilhas mais secas (Graciosa e S. Maria) separadas das anteriores (Figs. 17a, b). No que diz respeito aos animais, S. Maria constitui sempre uma ilha independente das outras, enquanto Terceira e São Miguel são ilhas semelhantes em composição de espécies.

Os processos evolutivos constituem um importante componente da história natural das ilhas. As espécies endémicas resultam basicamente de dois processos, especiação *in situ* (neo-endemismos) e extinção das populações continentais (paleo-endemismos). As 393 espécies e subespécies listadas das flora e fauna dos Açores pertencem a 261 géneros dos quais 204 são compostos por apenas uma

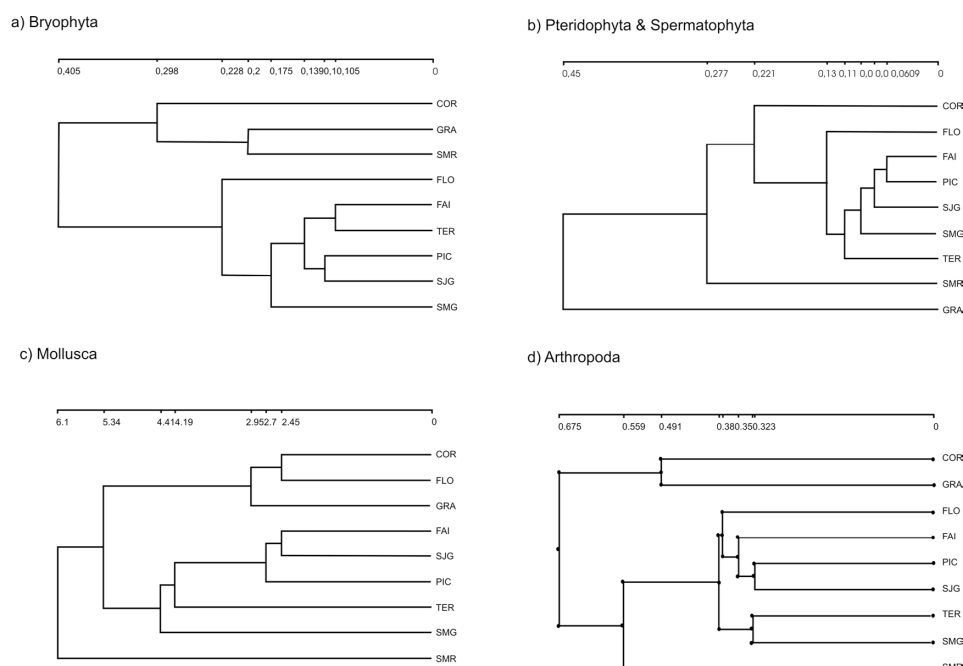


Figura 17. Dendrogramas baseados na semelhança da composição de espécies endémicas das nove ilhas dos Açores: a) briófitos, b) plantas vasculares, c) moluscos e d) artrópodes. Para os Mollusca usou-se o método de WARD enquanto que para os outros grupos taxonómicos recorreu-se ao método “Average Linkage”, aplicando-se o algoritmo 1-Similitude de Sørensen (ver Henderson & Seaby 2004).

Figure 17. Dendrograms based on similarity of endemic species of: a) bryophytes, b) vascular plants, c) molluscs and d) arthropods at the nine Azorean islands. Similarity is based on the WARD's method for Mollusca and Average Linkage using 1-Sørensen similarity for the remaining *taxa* (see Henderson & Seaby 2004).

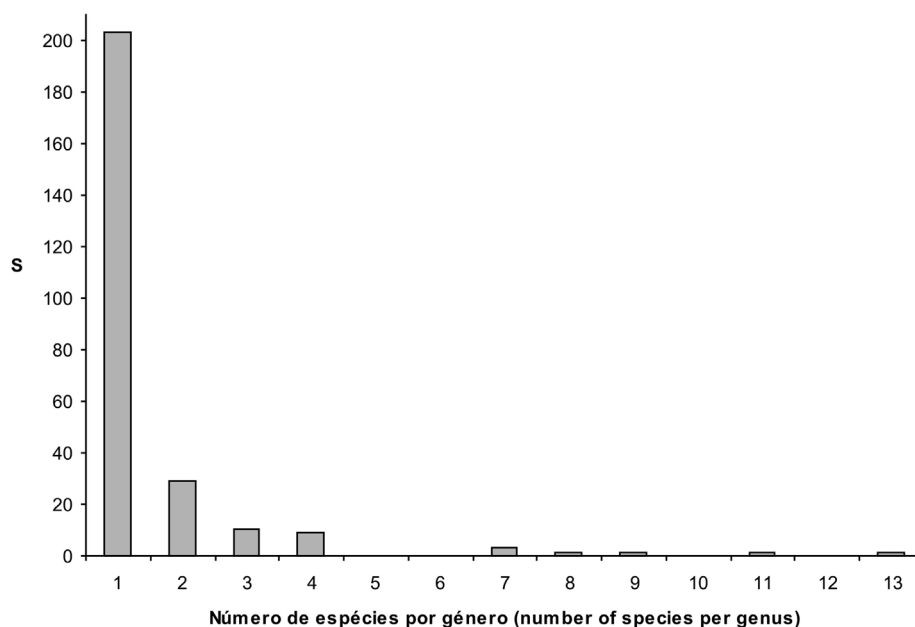


Figura 18. Distribuição de frequências do número de espécies (S) por género com espécies endémicas.  
 Figure 18. Frequency distribution of the number of species (S) per genus in genera with endemic species.

espécie ou subespécie (Fig. 18). Cerca de 57 géneros possuem pelo menos duas espécies e/ou subespécies, mas 16 géneros possuem mais do que três espécies e/ou subespécies, e sete géneros possuem mais do que sete *taxa* (Quadro 10).

Os géneros mais diversificados pertencem a animais, e em particular aos Gastropoda e Insecta. A história evolutiva destes géneros é basicamente desconhecida, mas a filogeografia já está sendo investigada para alguns, *e.g.* *Hipparchia* (Fujaco *et al.* 2005) e *Tarphius* e *Trechus* (Amorim *et al.* em prep.). Resultados preliminares mostram que todas as espécies endémicas pertencentes aos três géneros acima referidos são monofiléticas, o que significa que se originaram a partir de um único antepassado comum (Fujaco *et al.* 2005; Amorim *et al.* em prep.). Isto implica que chegar aos Açores constitui um evento raro e que a maior parte dos endemismos açoreanos são espécies formadas *in situ*.

Tem sido reconhecido que os Açores, e em particular as ilhas mais jovens, não estão saturados com espécies (Martins 1993; Borges & Brown 1999). Esta constatação baseia-se nos seguintes aspectos: i) devido ao isolamento geográfico do arquipélago existem dificuldades reais das espécies

The most speciose genera in the Azores belong to animals, notably Gastropoda and Insecta. The evolutionary history of these genera is largely unknown, but for some, *i.e.* *Hipparchia* (Fujaco *et al.* 2005) and *Tarphius* and *Trechus* (Amorim *et al.* in prep.) the phylogeography is now being investigated.

Preliminary results show that all the endemic species belonging to each of those genera are monophyletic, which means that all species within a particular genus originated by speciation events after the arrival of one unique species (Fujaco *et al.* 2005; Amorim *et al.* in prep.). This implies that arrive to the Azores is an uncommon event and that most of the Azorean endemics are neo-endemics.

It has been recognized that the Azores are not saturated with species, especially the younger islands (Martins 1993; Borges & Brown 1999). As a consequence of (1) the dispersal difficulties imposed by the isolation of the archipelago, which are much greater than the dispersal abilities of a wide range of *taxa*; (2) the vicissitudes of the Pleistocene environment (Eason & Ashmole 1992), (3) as well as the destroying influence of

Quadro 10. Lista ordenada dos gêneros com pelo menos três espécies e/ou subespécies endêmicas.  
 Table 10. Ranked list of the genera with at least three endemic species and/or subspecies.

<i>Phyllum</i>	<i>Classe</i>	<i>Ordem</i>	<i>Familia</i>	<i>Genus</i>	<b>Number species and/or subspecies</b>
Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Zonitidae	Oxychilus	13
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Cixiidae	Cixius	11
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Trechus	9
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Zopheridae	Tarphius	8
Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Hygromiidae	Leptaxis	7
Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Enidae	Napaeus	7
Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Vitrinidae	Plutonia	7
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Atheta	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Calathus	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Dolichopodidae	Chrysotus	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Clinocera	4
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Hipparchia	4
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Scoparia	4
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	Janiridae	Jaera	4
Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Pupillidae	Leiostyla	4
Spermatophyta	Liliopsida	Poales	Poaceae	Agrostis	4
Arthropoda	Arachnida	Acari	Ceratozetidae	Melanozetes	3
Arthropoda	Chilopoda	Lithobiomorpha	Lithobiidae	Lithobius	3
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Calacalles	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Dolichopodidae	Dolichopus	3
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Eudonia	3
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Phlogophora	3
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Stathmopodidae	Neomariania	3
Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Hygromiidae	Moreletina	3
Spermatophyta	Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	Carex	3
Spermatophyta	Magnoliopsida	Araliales	Apiaceae	Ammi	3

em chegar a estas ilhas; ii) devido às vicissitudes das glaciações pleistocénicas (Eason & Ashmole 1992); iii) devido aos efeitos destrutivos das actividades vulcânicas e mais recentemente das actividades humanas; finalmente, poder-se-á afirmar que as ilhas se encontram provavelmente num estado de não-equilíbrio (Borges & Brown 1999).

A ocorrência de 20 espécies de artrópodes troglóbios neo-endémicos, com diferentes graus de adaptação ao habitat cavernícola dos Açores (Borges & Oromí 2005) indica claramente que a evolução nestas ilhas é um processo também recente e que está ainda em curso. De facto, muitas das espécies troglóbias ainda possuem olhos rudimentares e estão obviamente num processo de adaptação ao ambiente cavernícola.

### 3. Considerações finais e perspectivas futuras

Neste capítulo fez-se o ponto da situação do conhecimento existente sobre a biodiversidade dos Açores, que resultou numa lista bastante completa das espécies conhecidas de flora e fauna (Capítulo 4). A riqueza global de espécies endémicas por ilha dos grupos taxonómicos estudados está representada na Figura 19a. As ilhas de maiores dimensões (São Miguel, Terceira e Pico) são as mais ricas em espécies. No entanto, quando observamos o que se passa com as espécies endémicas exclusivas (Fig. 19b) o padrão é diferente, sendo mais ricas as ilhas geologicamente mais antigas (S. Maria, São Miguel e Terceira). Como se pode ainda observar pela Figura 19c em que se relaciona a taxa de especiação (medida através da proporção de espécies endémicas exclusivas) com a idade geológica dos Açores, este padrão é extremamente interessante e reflecte a importância dos factores históricos na determinação da taxa de especiação em ilhas oceânicas (ver Borges & Brown 1999). É necessário testar este e outros padrões, recorrendo a esta base de dados, para clarificar os padrões biogeográficos nos Açores. A agenda para os estudos de biodiversidade dos Açores devem incluir a resposta às seguintes questões:

volcanic activity and more recently of human activities, the islands are probably in a non-equilibrium condition (Borges & Brown 1999).

The occurrence of 20 neo-endemic troglobian arthropod species in recent habitats like lava tubes and volcanic pits and with different levels of adaptation to the underground environment (Borges & Oromí 2005) indicates clearly that evolution in these islands is also recent and taking place in current times. In fact, many of the troglobites still have small eyes and obviously are in a process of adapting to the underground environment.

### 3. Final remarks and future research

In this chapter we summarized the avenues of Azorean biodiversity research, which has resulted in a fairly complete list of recorded flora and fauna (Chapter 4).

The overall richness per island of endemic species of the four studied plant and animal groups is showed in Figure 19a. The largest islands (São Miguel, Terceira and Pico) are the richest ones.

However, when we plot the richness in endemic species exclusive to each island (Fig. 19b), the pattern changes a little with the old islands (S. Maria, São Miguel and Terceira) ranking first. As can be observed in Figure 19c, in which we relate the speciation rate (measured as the proportion of exclusive endemic species) with the geological age of the islands, this interesting pattern reflects the importance of historical factors in setting the speciation rate of volcanic islands (see also Borges & Brown 1999). Further work should be performed to investigate this and other biogeographical patterns in the Azores.

The agenda for biodiversity studies in the Azores should include the investigation of the responses for the following questions:

- a) How many endemic species are there in the Azores?;
- b) How is the dispersal ability of different *taxa*

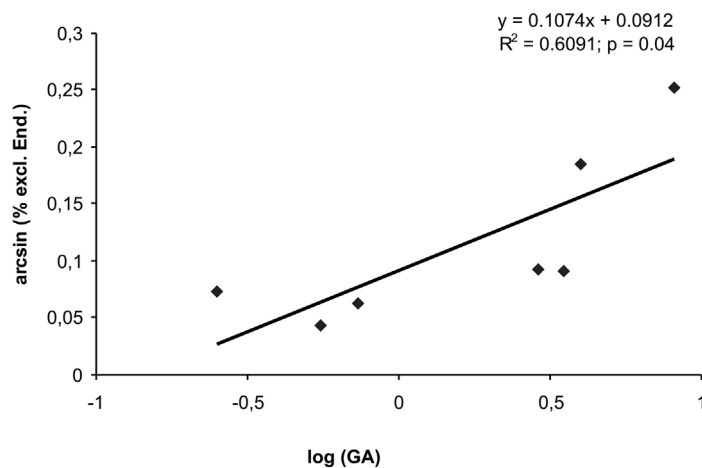
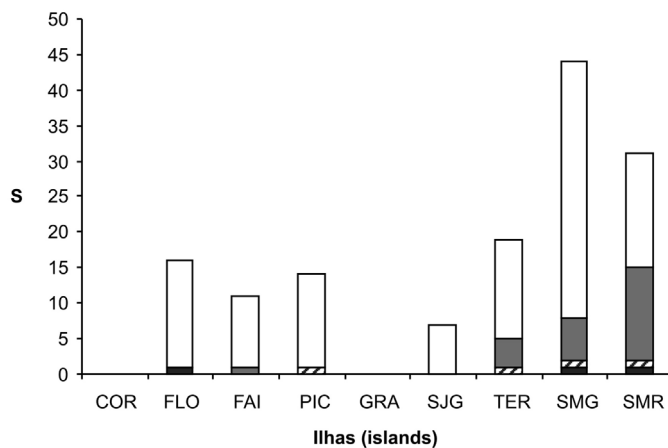
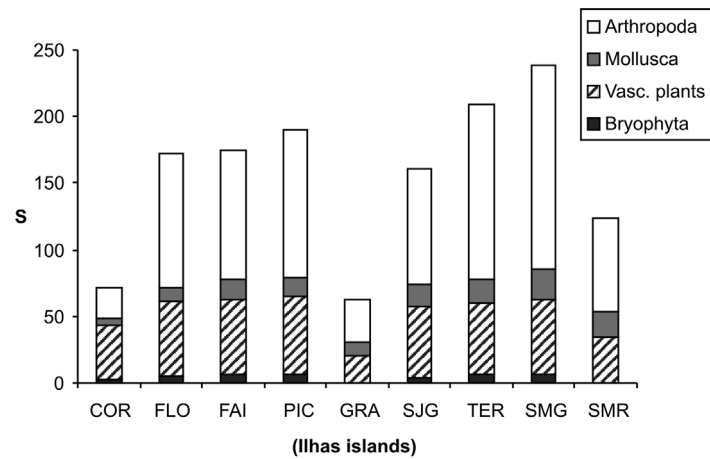


Figura 19. a) Riqueza total de espécies endêmicas (S) por ilha, b) riqueza de espécies endêmicas exclusivas (S) de cada ilha e c) relação entre arcsen da taxa de especiação (medida através da proporção de espécies endêmicas exclusivas) e o logaritmo da idade geológica das ilhas. Note-se que apenas se avaliaram sete ilhas na análise de regressão, uma vez que não existem dados de confiança para as ilhas do Corvo e Graciosa.

Figure 19. a) Total richness of endemic species (S) per island, b) richness of endemic species exclusive (S) of each island per island, and c) relationship between the arcsin speciation rate (measured as the proportion of exclusive endemic species) and the logarithm of island geological age (GA) (only seven islands were used for the regression plot since for Corvo and Graciosa no reliable data is available).

- a) Quantas espécies endémicas existem realmente nos Açores?;
- b) Como é que a capacidade de dispersão dos diferentes *taxa* está relacionada com a sua distribuição nas ilhas?;
- c) Estarão as espécies exóticas a seguir os mesmos padrões ecológicos e biogeográficos das espécies indígenas?;
- d) Mostrámos que uma grande proporção das espécies endémicas de briófitos e plantas vasculares ocorriam na maior parte das ilhas. Deste modo, será importante investigar a distribuição de frequências das suas abundâncias e relacionar os padrões observados com a raridade real ou a pseudo-raridade?;
- e) Quais são os factores relacionados com a taxa de especiação nos Mollusca e Arthropoda? Serão os factores históricos realmente importantes? Qual é o papel da área e da diversidade de habitats?;
- f) Estará a diversidade dos vários *taxa* terrestres relacionada com os mesmas variáveis ecológicas e biogeográficas, e como é que esses padrões variam em escalas diferentes?

Para a primeira das questões, apresentámos já uma proposta de resposta neste capítulo. Enquanto que o número de endemismos se deve aproximar das 530 espécies para briófitos, plantas vasculares, moluscos e artrópodes (apenas cerca de 77% terão sido até à data descritas; ver Fig. 14), o número global de espécies será possivelmente um número de difícil estimação. De facto, conhecemos pouco acerca dos organismos mais pequenos e/ou taxonomicamente difíceis, quer nos Açores quer no resto do planeta, e a falta actual de taxonomistas torna o inventário da biodiversidade uma tarefa cada vez mais complexa. Muito trabalho haverá para efectuar até ser possível obter uma lista quase completa da fauna e flora terrestres dos Açores. De facto, grupos como os fungos, líquenes, nemátodos e anelídeos estão muito mal estudados (ver Apêndices 2 e 3) e muito mais trabalho precisa ainda de ser efectuado com os artrópodes (ver Fig. 12c). A ausência de informação básica sobre a história natural dos artrópodes endémicos dos Açores implica uma grande lacuna na

- related with their distribution?;
- c) Are exotic species following the same ecological and biogeographical rules of indigenous species?;
- d) We showed that a great proportion of endemic bryophytes and vascular plants occur in most islands. Therefore, it will be important to investigate the frequency distribution of their abundances and relate the observed patterns with real and pseudo-rarity?;
- e) What are the factors related with speciation rate in Mollusca and Arthropoda? Are historical factors really important? What is the role of geographical area and habitat diversity?;
- f) Are the diversity of the several terrestrial *taxa* related with the same ecological and biogeographical variables, and how does this vary with spatial scale?

For the first question we have already presented in this chapter a tentative response. Whilst the number of endemics will approximate the 530 species for bryophytes, vascular plants, molluscs and arthropods (only about 77% have been yet described; see Fig. 14), the overall number of species (including also the natives and exotics) will probably be a number of difficult estimation. In fact, we know little about small and taxonomically difficult organisms in the Azores and elsewhere on the planet, and the taxonomic impediment makes the inventory of the diversity even more difficult.

Much more work has to be performed to reach an almost complete list of the Azorean terrestrial biodiversity. In fact, groups like fungi, lichens, nematodes and annelids are poorly investigated (see Appendices 2 and 3) and more work needs to be done on arthropods (see Fig. 12c).

Fundamental data of natural history are lacking for most endemic arthropod species, which implies that we do not have sufficient information for optimising conservation management practices. This does not hold true for vascular plant species, as the work of LIFE programs (Dias *et al.* 2004) greatly improved the knowledge of the current



distribution and conservation management needs of endemic rare species.

Concerning the other questions, the raw data necessary for the modelling process are now becoming available (see Borges & Brown 1999, 2001, 2004; Borges *et al.* 2000, 2005 a, b, c; Gabriel 2000; Silva 2001; Silva & Smith 2004; Gabriel & Bates 2005; Ribeiro *et al.* 2005; Cardoso *et al.* *subm.*; Gaston *et al.* *subm.*; Hortal *et al.* *subm.*), and we think that addressing these and many related issues should keep the Azorean biodiversity research alive for many years to come.

Human colonization has driven many land-use changes in these islands in last 500 years and the consequences are dramatic in terms of proportion of non-native flora and fauna (see above, and also Silva & Smith 2004), and patterns of exotic species invasion in native pristine forests (Martins 1993; Borges *et al.* 2005a). Because of these patterns we suggest that invasion ecology studies should be a priority in the Azores.

Finally, invertebrates (*e.g.* arthropods, molluscs) are almost completely neglected in the management of native habitats in the Azores. We hope that the current work of the BALA ("Biodiversity of Arthropods from the Laurisilva of the Azores") group (see Borges *et al.* 2000, 2004, 2005 a, b, c; Ribes & Borges 2001; Platia & Borges 2002; Quartau & Borges 2003; Borges & Oromí 2005; Fujaco *et al.* 2005; Ribeiro *et al.* 2005; Cardoso *et al.* *subm.*; Gaston *et al.* *subm.*), will be able to improve the future regional conservation management of endemic invertebrates (*e.g.* Mollusca and Arthropoda).

As stated above, an important number of Azorean bryophyte species are considered of great importance for the conservation of bryophytes at European scale and deserve more special attention. The environmental and habitat needs for the preservation of most Azorean endemic species are only partially known (see Gabriel 2000; Borges *et al.* 2005a). It is also known that some endemic *taxa* have become confined (and adapted) to man-made habitats that were maintained by traditional forms of land management. This was

disponibilidade de informação relevante para a gestão e conservação deste grupo. Tal não sucede com as plantas vasculares, como aliás tem sido demonstrado pelo sucesso dos programas LIFE (Dias *et al.* 2004) que têm permitido a correcta gestão e conservação das plantas vasculares raras e endémicas do arquipélago.

No que diz respeito às outras questões, os dados de base necessários para o processo de modelação estão já a ficar disponíveis (ver Borges & Brown 1999, 2001, 2004; Borges *et al.* 2000, 2005 a, b, c; Gabriel 2000; Silva 2001; Silva & Smith 2004; Gabriel & Bates 2005; Ribeiro *et al.* 2005; Cardoso *et al.* *subm.*; Gaston *et al.* *subm.*; Hortal *et al.* *subm.*), e pensamos que com estas e outras questões relacionadas, a investigação no campo da biodiversidade nos Açores se irá manter por muitos mais anos. A colonização humana dos Açores provocou muitas alterações do uso do solo nos últimos 500 anos, e a consequência é dramática em termos de proporção da fauna e flora não nativa (ver acima e ainda Silva & Smith 2004), e de padrões de invasão dos habitats nativos bem preservados pelas espécies exóticas (Martins 1993; Borges *et al.* 2005a). Em consequência destes padrões, sugere-se que estudos de ecologia de invasões devem ser prioritários nestas ilhas.

Finalmente, os invertebrados (*e.g.* artrópodes e moluscos) têm sido completamente negligenciados na gestão e conservação dos habitats nativos dos Açores. Esperamos que com este trabalho e com o esforço recente do projecto BALA ("Biodiversity of Arthropods from the Laurisilva of the Azores") group (see Borges *et al.* 2000, 2004, 2005 a, b, c; Ribes & Borges 2001; Platia & Borges 2002; Quartau & Borges 2003; Borges & Oromí 2005; Fujaco *et al.* 2005; Ribeiro *et al.* 2005; Cardoso *et al.* *subm.*; Gaston *et al.* *subm.*) se possa melhorar a gestão e conservação dos artrópodes e moluscos endémicos dos Açores. Como foi referido acima, um número importante de espécies de briófitos dos Açores são extremamente relevantes para a conservação da brioflora à escala da Europa, pelo que merecem uma especial atenção. As necessidades em termos ambientais e de habitat para a preservação da maior parte das espécies endémicas é só parcial-

mente conhecida (ver Gabriel 2000; Borges *et al.* 2005a). É igualmente conhecido que alguns *taxa* endêmicos ficaram confinados (e adaptados) a habitats criados pelo Homem, que têm sido mantidos através de formas tradicionais de uso da terra. É o caso de alguns coleópteros adaptados a troncos (Borges 1991) e ainda dos moluscos. Deste modo, devem ser estudadas em detalhe as necessidades ecológicas de um grupo seleccionado de invertebrados e briófitos, de forma a aplicar esses conhecimentos em gestão e conservação da natureza nos Açores. Pelo que conhecemos essa tarefa foi apenas parcialmente realizada para algumas espécies de briófitos (ver Gabriel 2000). O uso de modelação ecológica do nicho com base na distribuição actual conhecida poderá também ser usada (ver Capítulo 3). A agenda para a conservação da biodiversidade dos Açores deverá incluir os seguintes objectivos:

- a) Melhorar os dados sobre a distribuição dos *taxa* endêmicos não só nos habitats nativos mas também nos criados pelo Homem;
- b) Obter uma lista das espécies exóticas (não apenas das plantas vasculares mas igualmente de invertebrados) que estão a invadir os habitats nativos colocando a fauna e flora indígena em risco (*e.g.* Silva 2001; Borges *et al.* 2005a);
- c) Obter a primeira “LISTA VERMELHA” para a flora e fauna dos Açores;
- d) Com a ajuda do programa ATLANTIS (ver Capítulo 1), seleccionar novas áreas necessárias para a conservação da fauna e flora indígena dos Açores (ver por exemplo Borges *et al.* 2000, 2005b).

Os Açores constituem o arquipélago da Macaronésia geologicamente mais recente e situado mais a norte desta região biogeográfica. As suas nove ilhas isoladas no meio do oceano Atlântico e com uma grande diversidade de histórias geológicas constituem laboratórios ecológicos e evolutivos extraordinários. Torna-se cada vez mais importante um esforço adicional nos estudos de taxonomia e ecologia de comunidades que envolva o estudo de grupos taxonómicos mal conhecidos (fungos, líquenes, muitos grupos de artrópodes) mas também a revisão taxonómica de muitas espécies de briófitos e plantas vasculares.

the case of some saproxylic beetles (Borges 1991) and also molluscs. Therefore, the exact ecological requirements of selected invertebrate and bryophyte species should be carefully studied and used for conservation management purposes. To our knowledge this was only partially performed for some species of bryophytes (see Gabriel 2000). A modelling approach can also be used to get the niche of a species using know current distributions (see Chapter 3). The agenda for conservation of the Azorean biodiversity should include the following aims:

- a) Improve distributional data on the Azorean endemic *taxa* both in native and human-made habitats;
- b) Obtain a list of exotic species (not only vascular plants but also invertebrates) that are spreading in native habitats and eventually putting indigenous fauna and flora at risk (*e.g.* Silva 2001; Borges *et al.* 2005a);
- c) Get the first RED LIST for the Azorean fauna and flora;
- d) With the help of ATLANTIS software (see Chapter 1), select additional areas needed for the conservation of Azorean indigenous fauna and flora (see for instance Borges *et al.* 2000, 2005b).

The Azores is the northernmost and the most recent Macaronesian archipelago. The nine islands, isolated in the middle of the Atlantic, with different geological histories, are wonderful ecological and evolutionary laboratories. An additional effort on taxonomic and community-level research implies the detailed examination of poorly studied groups (fungi, lichens, many arthropod groups), but also a revision of the taxonomic status of many bryophyte and vascular plants is also deeply needed.

#### 4. Acknowledgements

We wish to thank Regina Meneses for her kind review of writing and style of the English version. The biological investigations that form the basis for this chapter have been facilitated by the support of many organizations and individuals. First and foremost, we would like to acknowledge the continuous support of Eduardo Carqueijeiro, “Director Regional do Ambiente” (Secretaria Regional do Ambiente e do Mar do Governo Regional dos Açores). The financial support was from the Project ATLÂNTICO – EU Program INTERREG III B (2003-2005) under the coordination of “Dirección General de Política Ambiental del Gobierno de Canarias” (Canary Islands).

University of the Azores supported most of the research work of the authors of this chapter, and deserves a special mention as the institution that performs the most relevant research activities in biodiversity in the Azores.

The entomological scientific expeditions to the several Azorean islands in the last years (project BALA) were made possible by the generous support of Manuel Loureiro, “Director dos Serviços Florestais” (1998-2000), as well as by Dalberto Teixeira Pombo (CJN - S. Maria) one of the few Naturalists that ever lived in these islands.

#### 4. Agradecimentos

Os autores expressam aqui o seu agradecimento pela disponibilidade e saber que Regina Meneses colocou na revisão e correcção da versão inglesa deste capítulo. As investigações biológicas, que constituem a base deste capítulo, só foram possíveis devido ao apoio de muitas organizações e indivíduos. Em primeiro lugar gostaríamos de agradecer ao Eduardo Carqueijeiro, Director Regional do Ambiente (Secretaria Regional do Ambiente e do Mar do Governo Regional dos Açores) pelo seu contínuo apoio às nossas iniciativas. O apoio financeiro recente veio através do projecto ATLÂNTICO – EU Program INTERREG III B (2003-2005) coordenado pela “Dirección General de Política Ambiental del Gobierno de Canarias” (Ilhas Canárias).

A Universidade dos Açores tem suportado a maior parte da investigação dos autores deste capítulo, e merece uma especial menção como a única instituição que realiza investigação relevante na área da biodiversidade no arquipélago.

As expedições científicas entomológicas às várias ilhas dos Açores (projecto BALA) só foram possíveis devido ao apoio generoso de Manuel Loureiro como Director dos Serviços Florestais (1998-2000), e ainda de Dalberto Teixeira Pombo (CJN - S. Maria), um dos poucos Naturalistas que alguma vez viveram nestas ilhas.

## 5. Bibliografia (References)

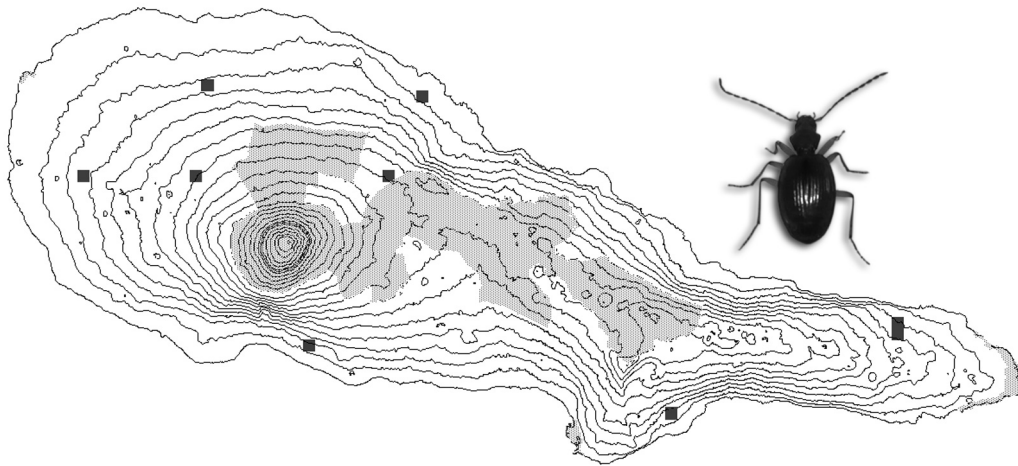
- Allorge, P. & Allorge, V. (1950) Hépatiques recoltées par P. et V. Allorge aux îles Açores en 1937. *Révue Bryologique et Lichénologique*, **19**, 90-118.
- Allorge, P. & Allorge, V. (1952) Mousses recoltées par P. et V. Allorge aux îles Açores en 1937. *Révue Bryologique et Lichénologique*, **21**, 50-95.
- Allorge, P. & Persson, H. (1938) Contribution à la flore hepaticologique des îles Açores. *Annales Bryologici*, **11**, 6-14.
- Bates, J. W. & Gabriel (1997) *Sphagnum cuspidatum* and *S. imbricatum* ssp. affine new to Macaronesia, and other new island records for Terceira, Azores. *Journal of Bryology*, **19**, 645-648.
- Barreto, S., Borges, P.A.V. & Guo, Q. (2003) A Typing error in the Tokeshi's test of bimodality. *Global Ecology and Biogeography*, **12**, 173-174.
- Borges, P.A.V. (1991) Two new species of *Tarphius* Erichson, 1848 (*Coleoptera*, *Colydiidae*) from the Azores. *Bocagiana*, **143**, 1-11.
- Borges, P.A.V., Aguiar, C., Amaral, J., Amorim, I.R., André, G., Arraiol, A., Baz A., Dinis, F., Enghoff, H., Gaspar, C., Ilharco, F., Mahnert, V., Melo, C., Pereira, F., Quartau, J.A., Ribeiro, S., Ribes, J., Serrano, A.R.M., Sousa, A.B., Strassen, R.Z., Vieira, L., Vieira, V., Vitorino, A. & Wunderlich, J. (2005b) Ranking protected areas in the Azores using standardized sampling of soil epigeal arthropods. *Biodiversity and Conservation*, **14**, 2029-2060.
- Borges, P.A.V., Azevedo, E.B. & Borba, A. (2005c) Biodiversidade e conservação da natureza em ilhas oceânicas: o caso dos Açores. In *Millenium Ecosystem Assessment - Portuguese Edition* (ed H. M. Pereira *et al.*), pp. in press. Gradiva, Lisboa.
- Borges, P.A.V. & Brown, V.K. (1999) Effect of island geological age on the arthropod species richness of Azorean pastures. *Biological Journal of the Linnean Society*, **66**, 373-410.
- Borges, P.A.V. & Brown, V.K. (2001) Phytophagous insects and web-building spiders in relation to pasture vegetation complexity. *Ecography*, **24**, 68-82.
- Borges, P.A.V. & Brown, V.K. (2004) Arthropod community structure in pastures of an island archipelago (Azores): looking for local-regional species richness patterns at small-scales. *Bulletin of Entomological Research*, **94**, 111-121.
- Borges, P.A.V., Lobo, J.M., Azevedo, E.B., Gaspar, C., Melo, C. & Nunes, L.V. (2005a) Invasibility and species richness of island endemic arthropods: a general model of endemic vs. exotic species. *Journal of Biogeography*, in press.
- Borges, P.A.V. & Oromí, P. (2005) The Azores. In *Encyclopaedia Biospeologica. Tome Ia Amérique et Europe*. (eds C. Juberthie & V. Decu) pp. in press. Société de Biospéologie, Moulis.
- Borges, P.A.V., Serrano, A.R.M. & Amorim, I.R. (2004) New species of cave-dwelling beetles (*Coleoptera*: *Carabidae*: *Trechinae*) from the Azores. *Journal of Natural History*, **38**, 1303-1313.
- Borges, P.A.V., Serrano, A.R.M. & Quartau, J.A. (2000) Ranking the Azorean Natural Forest Reserves for conservation using their endemic arthropods. *Journal of Insect Conservation*, **4**, 129-147.
- Brown, J.H. (1995) *Macroecology*. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Cardoso, P., Borges, P.A.V. & Gaspar, C. (submitted) The development of an Index of Biotic Integrity for Azorean natural forests arthropods. *Ecological Indicators*.
- Casas, C. (1991) New checklist of Spanish mosses. *Orsis*, **6**, 3-26
- Casas, C. (1998) The Anthocerotae and Hepaticae of Spain and Balearic Islands: a preliminary checklist. *Orsis*, **13**, 17-26.
- Churchill, S.P. (1986) A revision of *Echinodium* Jur. (*Echinodiaceae*: *Hypnobryales*). *Journal of Bryology*, **14**, 117-133.
- Crundwell, A.C., Greven, H.C. & Stern, R.C. (1994) Some additions to the bryophyte flora of the Azores. *Journal of Bryology*, **18**, 329-337.
- Dias, E., Elias, R.B. & Nunes, L.V. (2004) Vegetation mapping and nature conservation: a case study in Terceira Island (Azores). *Biodiversity and Conservation*, **13**, 1519-1539.
- Eason E.H. & Ashmole N.P. (1992) Indigenous centipedes (*Chilopoda*: *Lithobiomorpha*) from Azorean caves and lava flows. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **105**, 407-429.
- ECCB (1995) *Red data book of European bryophytes*. European Committee for the Conservation of Bryophytes. Trondheim.
- Eggers, J. (1982) Artenliste der Moose Makaronesiens. *Cryptogamie, Bryologie et Lichénologie*, **3**, 283-335.
- Feldberg, K., Groth, H., Wilson, R., Schäfer-Verwimp, A. & Heinricks, J. (2004) Cryptic speciation in *Herbertus* (*Herbertaceae*, *Jungermanniopsida*): Range and morphology of *Herbertus sendtneri* inferred from nrITS sequences. *Plant Systematics and Evolution*, **249**, 247-261.

- Fujaco A., Mendonça, D., Borges, P.A.V., Laimer, M. & Câmara Machado, A. da (2005) Interpreting the taxonomy and biogeography of *Hipparchia azorina* complex based on mtDNA analysis (Lepidoptera, Nymphalidae). *Arquipélago*, in press.
- Gabriel, R. (1994) *Briófitos da Ilha Terceira (Açores). Ecologia, distribuição e vulnerabilidade de espécies seleccionadas*. M. Sc. thesis. Departamento de Ciências Agrárias. Universidade dos Açores. Angra do Heroísmo.
- Gabriel, R. (2000) *Ecophysiology of Azorean forest bryophytes*. Ph. D. thesis. Department of Biology. Imperial College of Science, Technology and Medicine. University of London. London.
- Gabriel, R. & Bates, J.W. (2005) Bryophyte community composition and habitat specificity in the natural forests of Terceira, Azores. *Plant Ecology*, **177**, 125-144.
- Gabriel, R. & Sérgio, C. (1995) Bryophyte survey for a first planning of conservation areas in Terceira (Açores). *Criptogamica Helvetica*, **18**, 35-41.
- Gaston, K.J. (1994) *Rarity*. Chapman & Hall, London.
- Gaston, K.J., Borges, P.A.V., He, F. & Gaspar, C. (submitted) Abundance, spatial variance, & occupancy: species distribution in the Azores. *Journal of Animal Ecology*.
- Hallingbäck, T. (2001) Globally Endangered Bryophytes Species in Europe. *Novitates Botanicae Universitatis Carolinae*, **15**, 9-26.
- Henderson, P.A. & Seaby R.M.H. (2004) *CAP – Community Analysis Package, Version 3.0*. Pisces Conservation Ltd. [www.pisces-conservation.com](http://www.pisces-conservation.com).
- Heywood, V.H. & Watson, R.T. (1995) *Global Biodiversity Assessment*. Cambridge University Press, Great Britain.
- Hortal, J., Borges, P.A.V. & Gaspar, C. (submitted) Fitting species accumulation curves in arthropod data at different spatial scales. *Journal of Animal Ecology*.
- Izquierdo, I., Martín, J.L., Zurita, N. & Arechavaleta, M. (eds.) (2001) *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2001*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Losada-Lima, A., Dirkse, G. M. & Rodríguez-Núñez, S. (2001) División Bryophyta. In *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)* (eds I. Izquierdo, I., J.L. Martín, N. Zurita & M. Arechavaleta) pp. 88-97. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente Gobierno de Canarias.
- Martins, A.M.F. (1989a) O Complexo “*Napaeus pruninus*” em São Miguel e na Terceira. *Açoreana*, **7**, 41-54.
- Martins, A.M.F. (1989b) Espécies novas do Género *Oxychilus* (Gastropoda: Zonitidae) na Ilha Terceira. *Açoreana*, **7**, 55-71.
- Martins, A.M.F. (1993) The Azores - Westernmost Europe: Where evolution can be caught red-handed. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Sup. **2**, 181-198.
- May, R.M. (1999) What we do and do not know about the diversity of life on earth. In *Perspectives in Ecology* (ed. A. Farina) pp. 33-40. Backhuys Publisher, Leiden, NL.
- Moore, R., Clark, W.D. & Stern, K.R. (1995) *Botany*. Toronto: Wm. C. Brown Publishers.
- Platia, G. & Borges, P.A.V. (2002) Description of a new species of *Athous* and record of the female of *A. azoricus* Platia & Gudenzi from the Azores (Coleoptera, Elateridae). *Elytron*, **16**, 91-95.
- Quartau, J.A. & Borges, P.A.V. (2003) A new species of the genus *Aphrodes* Curtis from the Azores (Hemiptera, Cicadellidae). *Bocagiana*, **213**, 1-11
- Ribeiro, S.P., Borges, P.A.V., Gaspar, C., Melo, C., Serrano, A.R.M., Amaral, J., Aguiar, C., André, G. & Quartau, J.A. (2005) Canopy insect herbivores in the Azorean Laurisilva forests: key host plant species in a highly generalist insect community. *Ecography*, **28**, 315-330.
- Ribes, J & Borges, P.A.V. (2001) A new subspecies of *Orthotylus junipericola* Linnavuori, 1965 (Heteroptera; Miridae) from the Azores. *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, **18A**, 1-4.
- Santos, A.M.C., Borges, P.A.V. & Lopes, D.J.L (2005) Parasitic Hymenoptera (Hymenoptera, Parasitica) diversity in fruit orchards from Terceira island (Azores). *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, in press.
- Schumacker, R. (2001) The liverwort flora of the Azores: brief historical outline, present knowledge, endemics and phytogeographical aspects. *Belgium Journal of Botany*, **134**, 51-63.
- Sérgio, C. (1985) Notulae Bryoflorae Macaronesicae I. *Portugaliae Acta Biologica, Série B*, **14**, 161-180.
- Sérgio, C. (1991) Notulae Bryoflorae Macaronesicae II. *Portugaliae Acta Biologica, Série B*, **15**, 419-424.
- Sérgio, C. (1997) Notulae Bryoflorae Macaronesicae IV. *Portugaliae Acta Biologica, Série B*, **17**, 265-269.
- Sérgio, C. & Carvalho, S. (2003) Annotated catalogue of Portuguese bryophytes. Separata da *Portugaliae Acta Biologica*, **21**, 5-230.

- Silva, L. (2001) *Plantas vasculares invasoras no arquipélago dos Açores*. Ph. D. thesis, Universidade dos Açores, Ponta Delgada.
- Silva, L. & Smith, C.W. (2004) A characterization of the non-indigenous flora of the Azores Archipelago. *Biological Invasions*, **6**, 193-204.
- Sjögren, E. (1978) Bryophyte vegetation in the Azores Islands. *Memórias da Sociedade Broteriana*, **26**, 1-273.
- Sjögren, E. (1990) Bryophyte flora and vegetation on the island of Graciosa (Azores) - with remarks on floristic diversity of the Azorean islands. *Arquipélago. Life and Earth Sciences*, **8**, 63-96.
- Sjögren, E. (1993) Bryophyte flora and vegetation on the island of Corvo (Azores). *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, **11**, 17-48
- Stech, M., Ros, R.M. & Werner, O. (2001) The taxonomic status of *Thamnobryum maderense* (Kindb.) Hedenäs (Bryopsida) as inferred from molecular data. *Nova Hedwigia*, **72**, 251–257.
- Wilson, E.O. (1997) Introduction. In: *Biodiversity II – Understanding and Protecting Our Biological resources* (eds. M.L. Reaka-Kudla, D.E. Wilson & E.O. Wilson), pp. 1-3. Joseph Henry Press, Washington, D.C.

**3. A UTILIZAÇÃO DO ATLANTIS – TIERRA 2.0 E DE FERRAMENTAS SIG PARA PREDIZER A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E A ADEQUAÇÃO DO HABITAT DE ESPÉCIES ENDÉMICAS.**

**USING ATLANTIS – TIERRA 2.0 AND GIS ENVIRONMENTAL INFORMATION TO PREDICT THE SPATIAL DISTRIBUTION AND HABITAT SUITABILITY OF ENDEMIC SPECIES**







## **CAPÍTULO 3**

### **CHAPTER 3**

#### **A UTILIZAÇÃO DO ATLANTIS – TIERRA 2.0 E DE FERRAMENTAS SIG PARA PREDIZER A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E A ADEQUAÇÃO DO HABITAT DE ESPÉCIES ENDÉMICAS.**

#### **USING ATLANTIS – TIERRA 2.0 AND GIS ENVIRONMENTAL INFORMATION TO PREDICT THE SPATIAL DISTRIBUTION AND HABITAT SUITABILITY OF ENDEMIC SPECIES**

**Joaquín Hortal<sup>1,2\*</sup>, Paulo A. V. Borges<sup>1\*</sup>, Francisco Dinis<sup>1</sup>, Alberto Jiménez-Valverde<sup>2</sup>,  
Rosa M. Chefaoui<sup>2</sup>, Jorge M. Lobo<sup>2</sup>, Sandra Jarroca<sup>1</sup>, Eduardo Brito de Azevedo<sup>1</sup>,  
Conceição Rodrigues<sup>1</sup>, João Madruga<sup>1</sup>, Jorge Pinheiro<sup>1</sup>, Rosalina Gabriel<sup>1</sup>, Francisco  
Cota Rodrigues<sup>1</sup> & Ana R. Pereira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal.

<sup>2</sup>Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, C/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid, Spain.

\*e-mail: [jhortal@mncn.csic.es](mailto:jhortal@mncn.csic.es) (JH), [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt) (PAVB)

**Resumo:** O conhecimento da distribuição de espécies raras requer muito esforço devido às dificuldades inerentes à detecção das suas populações. Neste capítulo, apresenta-se um exemplo de modelação da distribuição potencial de espécies endémicas de insectos, que constituem uma preocupação de conservação nos Açores. São analisados dados extraídos da base de dados ATLANTIS com o objectivo de desenvolver mapas preditivos da distribuição de quatro escaravelhos endémicos (Insecta, Coleoptera) na ilha Terceira: *Cedrurum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993; *Trechus terceiranus* Machado, 1988; *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004; e *Alestrus dolosus* (Crotch, 1867). São usadas duas técnicas amplamente aplicadas nestas situações (BIOCLIM e BioMapper) de forma a desenvolver os mapas de distribuição, mas igualmente a obter a descrição do nicho ecológico de cada espécie. Todas as espécies, excepto *T. terceiranus*, apresentam grandes restrições de habitat. As outras três espécies parecem estar ambientalmente restringidas a duas áreas espaciais bem definidas, localizadas nas partes oeste (Serra de Santa Bárbara) e central (Terra Brava) da ilha Terceira. Contudo, enquanto *A. dolosus* estará potencialmente espalhado em ambas as áreas, de acordo com os seus requisitos de habitat, *C. azoricus azoricus* e *T. terrabravensis* parecem possuir adaptações ambientais muito mais restritivas. No entanto, como os dados sobre a distribuição conhecida destas espécies se revelaram escassos, a eficácia dos mapas de predição não é propriamente a ideal. Deste modo, é discutida de forma exaustiva a utilidade das técnicas utilizadas, num contexto de gestão da conservação. São igualmente discutidos os problemas surgidos durante o processo de modelação dos dados e como estes podem ser resolvidos. Finalmente são apresentadas sugestões para melhorar a informação a obter da base de dados ATLANTIS.

**Abstract:** Ranges of rare species require great efforts to be mapped due to the low detectability of their populations. In this chapter, we provide an example focusing on several endemic insect species of conservation concern in the Azores. We explore the use of data extracted from ATLANTIS database to develop predictive maps of the distribution of four endemic beetle species (Insecta, Coleoptera) in Terceira Island: *Cedrurum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993; *Trechus terceiranus* Machado, 1988; *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004; and *Alestrus dolosus* (Crotch, 1867). We use two widely used methodologies (BIOCLIM and BioMapper) to develop such maps, as well as to provide a description of the niche of these species. All species except for *T. terceiranus* presented highly restricted habitat requirements. The other three species seem to be environmentally restricted to two spatially well-defined areas, placed in the west (Serra de Santa Bárbara) and the centre of the island (Terra Brava). However, while *A. dolosus* seems to be potentially widespread in these two areas according to its habitat requirements, *C. azoricus azoricus* and *T. terrabravensis* appear to have very restricted environmental adaptations. As data (recorded presences) for these species is scarce, the performance of the predictions was not ideal. Therefore, we discuss extensively the utility of such methodologies in the context of conservation management. We also discuss how the problems arose during this work can be overcome, and how ATLANTIS information could be improved.

## 1. Introduction

Nowadays, everybody agrees that the rate species become extinct is abnormally high. As a consequence, diversity of life is diminishing (Lawton & May 1995; Pimm *et al.* 1995, 1996; Chapin *et al.* 2000). This is one of the main environmental problems mankind has to face during the XXIth century (<http://www.biodiv.org>). Its solution depends on finding the answer to three consecutive questions: What is the true extent of the current crisis?; What are we doing wrong for the crisis to appear in the first place?; How can we diminish such critical effects? The first rational step is to obtain reliable knowledge of until unknown role of biodiversity and its functioning. Then we need to concentrate on how it can be preserved from human-induced impacts. Thus, scientists from many biological fields have changed or enlarged the focus of their investigations to create a new inter-disciplinary science called *Conservation Biology*, which tries to answer these three questions by providing a framework for the preservation of biodiversity.

Both life and human impacts occur in space. Therefore, conservation planning is in part a spatial exercise, where only biodiversity features that can be mapped are useful (Brooks *et al.* 2004a). Therefore, the role of biogeography (the biological field studying the geography of life; see Brown & Lomolino 1998) is of major importance to the development of Conservation Biology. Whittaker and collaborators (2005) have recently defined *Conservation Biogeography* as “*the application of biogeographical principles, theories, and analyses, being those concerned with the distributional dynamics of taxa individually and collectively, to problems concerning the conservation of biodiversity*”. However, current knowledge on biodiversity patterns and processes is yet insufficient to provide social actors and decision-makers with unquestionable models and scenarios to be used to decide conservation policies (see discussion in Whittaker *et al.* 2005). Conservation biology should thus provide a solid framework to conciliate current knowledge

## 1. Introdução

Presentemente, não existem dúvidas de que a taxa de extinção de espécies é anormalmente elevada, estando a diversidade biológica a diminuir (Lawton & May 1995; Pimm *et al.* 1995, 1996; Chapin *et al.* 2000), sendo esta diminuição um dos maiores problemas ambientais que a espécie humana tem de enfrentar durante o séc XXI (<http://www.biodiv.org>). A sua solução depende da resposta sucessiva a três questões: Qual a verdadeira extensão da crise actual?; Que estamos a fazer de modo errado que deu origem à crise existente?; Como podemos diminuir o impacto desses efeitos críticos? O primeiro passo racional para resolver o problema será obter um melhor conhecimento acerca do papel da biodiversidade e do seu funcionamento e também como pode ser defendida de impactos induzidos pelos seres humanos. Nesse sentido, cientistas de muitos campos da Biologia modificaram ou alargaram o foco das suas investigações para formar uma nova ciência interdisciplinar, a biologia da Conservação, que tenta responder às três questões apresentadas fornecendo uma estrutura para a planificação da preservação da biodiversidade.

O espaço é necessário à vida, e é no espaço que se observam os impactos que se exercem sobre os seres vivos. Consequentemente, a planificação da conservação é em parte um exercício espacial, onde apenas as características da biodiversidade que podem ser cartografadas são úteis (Brooks *et al.* 2004a). O papel da biogeografia (campo biológico que estuda a geografia dos seres vivos; ver Brown & Lomolino 1998) é essencial para o desenvolvimento da Biologia da Conservação. Whittaker e os seus colaboradores (2005) definiram recentemente Biogeografia da Conservação como “*a aplicação de princípios biogeográficos, teorias e análises respeitantes à dinâmica de distribuição de taxa, individuais ou colectivos, a problemas da conservação da biodiversidade*”. Contudo, o conhecimento dos padrões e processos da biodiversidade é ainda insuficiente para fornecer aos actores sociais e aos decisores, modelos e cenários seguros para a definição de políticas de conservação (ver discussão em Whittaker *et al.* 2005). A Biologia da Con-

servação deve fornecer uma estrutura sólida que consiga conciliar o conhecimento existente da biodiversidade, valioso mas parcial, com a necessidade urgente de um “esquema de valoração” onde o valor de conservação é usado como informação na geração de processos de decisão (ver Green *et al.* 2005 para um exemplo de esquema).

Apresenta-se seguidamente um exemplo de como o conhecimento, ainda que incompleto, da distribuição espacial de algumas espécies endêmicas dos Açores na Ilha Terceira, pode ser traduzido em respostas fiáveis acerca da sua ecologia e ocupação de solo, através dos dados de biodiversidade do programa ATLANTIS Tierra 2.0, da informação ambiental disponível em ambiente GIS e de algumas ferramentas estatísticas. Discutem-se ainda algumas fragilidades e melhorias potenciais deste conhecimento e como pode esta nova informação ser integrada na política de conservação.

## 2. Modelação preditiva para o planeamento da conservação

### *Conservação da biodiversidade e bases de dados*

Para preservar as espécies na natureza devemos conservar os ecossistemas. Contudo, ao basear as nossas políticas de conservação apenas em tipos de ecossistemas podemos estar a desvalorizar as espécies como alvo prioritário da conservação (ver Lobo & Hortal 2003). Territórios pertencendo ao mesmo tipo de ecossistema ou tipo de uso do solo (definição em Pressey 2004) podem não incluir as mesmas espécies. Pode ser argumentado que espécies que desempenhem papéis semelhantes são redundantes, e assim, ao incluir um ou alguns exemplos de cada tipo de uso do solo (*i.e.* ecossistemas) numa rede de reservas é o suficiente para proteger toda a diversidade da vida. Contudo, a redundância é uma das vantagens fornecida pela biodiversidade à natureza. Estas espécies redundantes são um importante reservatório de adaptações, tornando-se mais ou menos abundantes nos territórios conforme as alterações das condições. Deste modo, a biodiversidade proporciona resiliência ao funcionamento dos ecossistemas (Yachi & Loreau 1999; Loreau *et*

on biodiversity, valuable but partial, with the urgent need of a ‘valorization scheme’ where conservation value acts as an input for decision making processes (see Green *et al.* 2005 for such an scheme).

We provide an example on how the partial knowledge about the spatial distribution of a few Azorean endemic species could be translated into reliable knowledge about their ecological and spatial responses in Terceira Island using ATLANTIS biodiversity database, GIS information and statistic tools. We also discuss current drawbacks and potential improvements to acquire such knowledge, and investigate how this new information can be integrated in conservation policies.

## 2. Predictive modelling for Conservation Planning

### *Biodiversity conservation and databases*

To preserve species in nature we must conserve ecosystems. However, basing our conservation policies just on ecosystem types may underscore species as conservation targets (see Lobo & Hortal 2003). The land patches pertaining to the same kind of ecosystem or land type (see definition in Pressey 2004) may not host the same species checklists. It could be argued that species playing similar roles on similar land patches are redundant, so including just one or a few examples of each land type (*i.e.* ecosystem) in a reserve network is enough to protect all the diversity of life.

However, redundancy is one of the advantages provided by biodiversity to nature. These redundant species are an important reservoir of adaptations, becoming more or less abundant in land patches as conditions change. This way, biodiversity provides resiliency to ecosystem functioning (Yachi & Loreau 1999; Loreau *et al.* 2003). If our aim is to preserve biodiversity, species-based conservation programmes will capture much more of other kinds of diversity, not

only ecological ones, as well as the functions that biodiversity performs (Kitching 2000). Therefore, designing effective conservation policies requires a detailed knowledge of the spatial distribution of organisms (Miller 1994; Dennis & Williams 1995).

Using information of known *taxa* to define conservation priorities would at least guarantee their coverage as conservation targets in their own right (Brooks *et al.* 2004b).

Nowadays, computing tools and information-storage systems help in the design of protected-area networks that could be effective for all species within the territory considered. They facilitate i) the selection of biodiversity hotspots within national territories, and ii) the identification of sets of territorial units that would maximise the number and diversity of effectively protected species (see examples for mainland Portugal in Hortal *et al.* 2001, 2004 for the former, and in Araújo 1999, 2004 for the latter). Extensive and reliable biodiversity data will thus result in successful conservation programmes.

Data on the distribution of species provide the only information available to describe geographic patterns of biodiversity. In order to avoid the simplification of using the distribution of a reduced number of species to describe biodiversity, it is necessary to compile as much information about species distributions as possible.

This is one of the main aims of Project ATLÂNTICO (see Chapter 1). The more detailed the information is (both at spatial location and habitat description fields), the more useful it is for the monitoring and conservation of regional biodiversity (Austin 1998).

Species distribution ranges are dynamic and, due to population dynamics, they will be more likely to be reliable if maps based on spatial time series data longer than the species generation time are used to establish them (Fortin *et al.* 2005). Here, the role of the Natural History Museums and private collections and of former data stored in the scientific literature has become central, acting as a record of the past and present distribution of species, as well as of the temporal

*al.* 2003). Se o nosso objectivo é preservar a biodiversidade, programas de conservação baseados em espécies vão capturar muitos outros tipos de diversidade, não apenas ecológica, e ainda as funções que a biodiversidade desempenha (Kitching 2000). Assim, a concepção de políticas de conservação eficazes requer um conhecimento detalhado da distribuição dos organismos (Miller 1994; Dennis & Williams 1995). Usando a informação de *taxa* conhecidos para definir as prioridades da conservação permitiria pelo menos garantir a sua cobertura como alvos de conservação de direito próprio (Brooks *et al.* 2004b).

Presentemente, as ferramentas de computação e os sistemas de armazenamento de informação auxiliam na delimitação de redes de áreas protegidas que podem ser eficazes para todas as espécies dentro do território considerado. Facilitam i) a selecção de locais ricos em biodiversidade nos territórios nacionais, e ii) a identificação de conjuntos de unidades territoriais que maximizariam o número e a diversidade de espécies efectivamente protegidas (ver exemplos para Portugal continental em Hortal *et al.* 2001, 2004 para o primeiro caso e em Araújo 1999, 2004 para o segundo). Dados de biodiversidade detalhados e precisos resultarão em programas de conservação com sucesso.

Os dados de distribuição das espécies fornecem a única informação disponível para a descrição de padrões de biodiversidade geográficos. Para evitar a simplificação de usar um número reduzido de espécies na descrição da biodiversidade, é necessário compilar tanta informação quanta possível acerca das várias distribuições espaciais. Este é um dos principais objectivos do Projecto ATLÂNTICO (ver Capítulo 1). É certo que quanto mais detalhada for a informação (tanto no campo da localização espacial como no da descrição do habitat) maior a sua utilidade para a monitorização e conservação da biodiversidade regional (Austin 1998). Os limites geográficos da distribuição das espécies são dinâmicos, e devido à própria dinâmica das populações, os mapas de distribuição serão tanto mais precisos quanto mais longas as séries temporais que estão na sua base; estas séries devem ser superiores ao tempo necessário para o estabelecimento de uma gera-

ção (Fortin *et al.* 2005). Deste modo, o papel dos Museus de História Natural, das colecções privadas e de informação antiga registada na literatura científica é de primordial importância, funcionando como um registo das distribuições passadas e presentes, assim como das alterações nos padrões de biodiversidade (ver Suarez & Tsutsui 2004; Graham *et al.* 2004). Muitas iniciativas dedicam-se presentemente a recolher extensos dados de distribuição para os vários tipos de organismos (ver Edwards *et al.* 2000). Estes Atlas e bases de dados biológicos melhoraram o conhecimento da biodiversidade (Graham *et al.* 2004). Estas compilações exaustivas facultam uma vasta quantidade de informação acerca de um número crescente de espécies e *taxa* superiores. De entre estas iniciativas destaca-se o GBIF (Global Biodiversity Information Facility, ver <http://www.gbif.org>). De algum modo semelhante ao projecto “Genoma Humano”, esta iniciativa ambiciona fornecer acesso livre a dados de biodiversidade, via Internet.

Os arquipélagos da Macaronésia estão actualmente a desenvolver o seu próprio sistema de informação de biodiversidade. Nas Ilhas Canárias, a criação de uma base de dados sobre a biodiversidade terrestre iniciou-se em 1998 (Projecto BIOTA) e culminou na publicação de uma lista alargada da fauna e flora das Canárias (ver Izquierdo *et al.* 2001; Zurita & Arechavaleta 2003). O governo das Ilhas Canárias criou um programa de computador (Atlantis Tierra 2.0) para compilar e analisar as distribuições espaciais dos biota terrestres. Este programa foi escrito em Visual Basic; utiliza a linguagem SQL para desenvolver inquéritos e apresenta uma interface com todos os programas SIG. Nos arquipélagos dos Açores e Madeira, a implementação de bases de dados de biodiversidade, utilizando o mesmo programa Atlantis Tierra 2.0, iniciou-se em 2004. A ideia é coligir toda a informação publicada e não publicada acerca da distribuição das espécies (por exemplo, colecções entomológicas, herbários, registos privados não publicados), referenciados geograficamente a uma escala 500x500 m (e também a outra de resolução inferior, 5000x5000 m). Uma vez que tal informação esteja introduzida na base de dados, pode ser utilizada

changes in biodiversity patterns (see Suarez & Tsutsui 2004; Graham *et al.* 2004). Many initiatives are now gathering distributional data of organisms extensively (see Edwards *et al.* 2000). These atlases and biological databases have improved biodiversity assessment (Graham *et al.* 2004).

The exhaustive compilations they provide offer a vast amount of information about an increasing number of species and higher *taxa*. From among them the GBIF (Global Biodiversity Information Facility; see <http://www.gbif.org>) outstands. Similar to the ‘Human Genome Project’, this global initiative aims to provide free access to biodiversity data via the Internet.

Macaronesian archipelagos are now developing their own biodiversity information system. In the Canary Islands, the creation of a database on terrestrial biodiversity started in 1998 (Project BIOTA) and culminated in the publication of a comprehensive list of the Canarian fauna and flora (see Izquierdo *et al.* 2001; Zurita & Arechavaleta 2003).

The Government of the Canary Islands created a Software program (Atlantis Tierra 2.0) to compile and analyse the spatial distribution of terrestrial biota. This software was written in Visual Basic, using a common database environment; it uses the SQL language to develop interrogation queries and has an easy interface with all GIS software. In the Azorean and Madeiran archipelagos the implementation of the biodiversity database, using the Software Atlantis Tierra 2.0, started in 2004.

The idea is to collect all published and unpublished information on species distribution (*e.g.* entomological collections, herbaria, private unpublished records), geographically referred to a 500x500 m scale (as well as at a lower resolution; 5000x5000 m).

Once such information is introduced in the data-base, use it to perform analyses to be applied in Conservation Management at local and regional scales. Data on crude species distribution will be also available in the Internet.

*The problem of biodiversity data coverage: the Wallacean shortfall*

The experience of working in data-poor areas leads to the conclusion that such information is not enough to represent biodiversity patterns (Higgins *et al.* 2004; see, *e.g.* Lobo & Martín-Piera 2002; Martín-Piera & Lobo 2003).

After an exhaustive compilation, the data available in most databases shows a biased picture, with a number of spatial and taxonomic gaps. Two main shortfalls are associated with the use of biological data for conservation biogeography (see Whittaker *et al.* 2005):

- i) Current knowledge about overall biodiversity in the world is scarce and taxonomically and geographically biased (the Linnean shortfall; Brown & Lomolino 1998).
- ii) Adequate distributional data for many of the known species and higher *taxa* is also lacking (the Wallacean shortfall; Lomolino 2004), a gap that also suffers from taxonomic and geographic biases.

These two drawbacks lead to a conservation paradox: many of the most endangered species are also poorly known. Ranges of rare species require great efforts to be mapped due to the low detectability of populations, thus being disproportionately underestimated because any single presence data contributes a great proportion to delimitate it (Gaston 1994) and, in turn, to define the environmental niche. Here, conservation biogeography is impelled to go a step further to obtain a reliable picture of biodiversity.

Although the use of this information is associated with a number of problems (see, *e.g.* Dennis *et al.* 1999; Dennis & Thomas 2000; Dennis & Shreeve 2003; Gu & Swihart 2004; Molnar *et al.* 2004; Higgins *et al.* 2004; Cowling *et al.* 2004; Pressey 2004), this is the only basis available to describe the spatial distribution of species (Brooks *et al.* 2004b) from a pragmatic point of view. Irrespectively of the development of new sampling design methodologies (see, *e.g.* Hortal & Lobo 2005; Jiménez-Valverde & Lobo 2004), it

para realizar análises úteis na Gestão da Conservação a escalas locais e regionais. Os dados de distribuição não tratados ficarão igualmente disponíveis na Internet.

*O problema da cobertura de dados de biodiversidade: O impedimento de Wallace*

A experiência do trabalho em áreas para onde existem poucos dados de distribuição mostra que essa informação não é suficiente para representar os padrões de biodiversidade (Higgins *et al.* 2004; ver igualmente Lobo & Martín-Piera 2002; Martín-Piera & Lobo 2003). Após uma compilação exaustiva, os dados disponíveis na maioria das bases de dados mostram um cenário distorcido, com um certo número de imprecisões espaciais e taxonómicas. Existem dois problemas principais associados ao uso de dados biológicos para a conservação biogeográfica (ver Whittaker *et al.* 2005):

- i) O conhecimento presente acerca da biodiversidade geral do mundo é escasso e com distorções taxonómicas e geográficas (Impedimento Lineano; Brown & Lomolino 1998).
- ii) Faltam igualmente dados de distribuição adequados para muitas das espécies e *taxa* superiores (Impedimento de Wallace; Lomolino 2004), uma dificuldade que também inclui distorções taxonómicas e geográficas.

Estes dois problemas levam a um paradoxo de conservação: muitas das espécies mais ameaçadas encontram-se também entre as menos conhecidas. Os limites de distribuição das espécies raras necessitam de grande esforço para ser cartografadas devido à baixa detectabilidade das populações, ficando assim desproporcionalmente sub-estimadas uma vez que um único valor de presença contribui em grande proporção para a delimitar (Gaston 1994) e, por sua vez, para definir o seu nicho ambiental. Nestas circunstâncias, a conservação biogeográfica é impelida a dar novos passos para obter um cenário mais correcto da biodiversidade.

De um ponto de vista pragmático, embora a utilização desta informação esteja associada a numerosos problemas (*e.g.* Dennis *et al.* 1999; Dennis & Thomas 2000; Dennis & Shreeve 2003; Gu & Swihart 2004; Molnar *et al.* 2004; Higgins

*et al.* 2004; Cowling *et al.* 2004; Pressey 2004), esta é a única base disponível para descrever a distribuição espacial das espécies (Brooks *et al.* 2004b). Independentemente do desenvolvimento de novas metodologias de amostragem (*e.g.* Hortal & Lobo 2005; Jiménez-Valverde & Lobo 2004), está longe de ser realista pensar em obter uma boa cobertura de biodiversidade através de inventários exaustivos. Assim, muitos autores propuseram como alternativa a modelação da distribuição espacial e geográfica das espécies (Scott 1998; Lobo 2000). Esta aproximação pode ser muito interessante sobretudo para a maioria das espécies raras, ou em perigo ou com distribuição restrita, para as quais dados de confiança de distribuição são escassos e/ou ausentes. Neste capítulo, apresentamos um exemplo usando várias espécies endémicas de insectos que constituem uma preocupação de conservação na Ilha Terceira. Apesar de serem utilizadas várias técnicas de modelação, são igualmente identificados alguns problemas inerentes a este tipo de aproximação (ver a seguir).

#### *Ferramentas SIG e modelação preditiva*

Desde o início dos anos 90, o desenvolvimento de computadores pessoais e programas especializados melhorou a análise de dados ambientais e biológicos (Johnston 1999). Bases de dados tradicionais, amplamente utilizadas para acumular informação biológica, podem ser facilmente associadas a Sistemas de Informação Geográfica (SIG) utilizando a sua componente espacial (*e.g.* a localização espacial de um determinado local de amostragem, de um fragmento de floresta natural ou o local onde um milhafre dos Açores [*Buteo buteo rothschildi*] foi avistado). As actuais ferramentas SIG permitem gerir espacialmente bases de dados explícitas (onde a informação registada fica geograficamente localizada) e analisar os dados armazenados. Além disso, há ainda uma grande quantidade de informação ambiental desenvolvida e acumulada em ambientes SIG. O actual desenvolvimento de programas estatísticos e geoestatísticos (estatística geográfica) permite analisar e modelar esta informação. Finalmente, mas não menos importante, os desenvolvimentos na teoria ecológica e biogeográfica foram

is far from realistic to obtain a good biodiversity coverage through exhaustive inventories. As a consequence, many authors have proposed to model the spatial distribution and geographic responses on the species as an alternative (Scott 1998; Lobo 2000). This approach could be quite interesting for most rare, restricted and endangered species, for which reliable data is scarce and/or lacking.

In this chapter, we provide an example focusing on several endemic insect species of conservation concern in Terceira Island. Although modelling techniques are used, several problems concerning the application of such an approach are also identified (see below).

#### *GIS tools and predictive modelling*

Since the early 1990s, the development of Personal Computers and specialized software has improved the analysis of biological and environmental data (Johnston 1999). Traditional databases are extensively used to store biological information.

These data can be easily linked to a Geographic Information System (GIS) using its spatial component (*e.g.* the spatial location of the site where an Azorean buzzard individual [*Buteo buteo rothschildi*] was sighted, a laurisilva forest remnant exists, or a given survey took place). Current GIS tools allow to manage spatially explicit databases (where the recorded information is geographically located), and to analyze the stored data. In addition, there is a high amount of environmental information developed and stored in GIS environments.

Current development of statistic packages and geostatistics (geographic statistics) allow analyzing and modelling such information. Finally, developments of ecological and biogeographic theories have been translated into different methodologies, which are able to predict the distribution ranges and habitat suitability of species (see reviews at Guisan & Zimmermann 2000; Scott *et al.* 2002; Ferrier *et al.* 2002).

Most of these methodologies are based on modelling the responses of the species to



environmental conditions (i.e. modelling the environmental niche). According to Austin *et al.* (1990) the relationship of environmental gradients (temperature, precipitation, humidity, etc.) and the adequacy for the survival of the populations of a species follows a hump-shaped curve.

If such relationship with the environmental gradient (or gradients) is modelled using statistical tools (*e.g.* multiple regression), we obtain a model of the potential response of the species to such gradient(s) (see as example Fig. 1). This response can be modelled using presence and absence points (respectively, sites where the species has been recorded and others where it has been proven that it is not present).

The obtained models can serve as functions that compare environmental conditions with their suitability for the establishment of the species. These functions can be mapped using GIS tools and environmental information. The assembled map shows the potential distribution of the studied species, i.e. where the species might live and/or establish populations.

Such predictive models can easily be made from data for the presence and the absence of the species (see examples at Osborne & Tigar 1992; Brito *et al.* 1999). However, before using such information, it is necessary to previously distinguish true absences from a mere lack of information (see Gu & Swihart 2004 or discussion at Thuiller *et al.* 2004 and Araújo *et al.* 2005).

Presence data usually correspond to the true presence of the species, at least at the time they were recorded; only incorrect taxonomic identifications produce erroneous presences in data. In contrast to that, absences (interpreted as the lack of records of a species at a given site) could be the result of two factors: either the species is not present or, although it is present, it has not been recorded due to a lack of sampling effort or their cryptic nature.

From this, one can deduce that false absences are much more common than false presences. Therefore, we need to remove these inaccurate data from distributional maps (Palmer *et al.* 2003) and, specially, to be sure about the reliability of

traduzidos em diferentes metodologias capazes de prever os limites de distribuição e a adequação do habitat para as espécies (ver revisões em Guisan & Zimmermann 2000; Scott *et al.* 2002; Ferrier *et al.* 2002).

A maioria destas metodologias é baseada em modelos de resposta de espécies a condições ambientais, quer dizer ao seu nicho ambiental. De acordo com Austin *et al.* (1990), a relação entre gradientes ambientais (temperatura, precipitação, humidade, etc.) e a adequação para a sobrevivência das populações de uma espécie segue uma curva normal. Se tal relação com o gradiente ambiental (ou gradientes) é modelado utilizando ferramentas estatísticas (*e.g.* regressão múltipla), obtém-se um modelo de resposta potencial da espécie a tal(ais) gradiente(s) (ver exemplo na Fig. 1). Esta resposta pode ser modelada utilizando pontos de presença e de ausência (respectivamente, locais onde as espécies foram registadas e onde foi evidenciada a sua ausência). Os modelos obtidos constituem assim funções, que relacionam condições ambientais com a possibilidade de estabelecimento de espécies. Estas funções podem ser cartografadas utilizando ferramentas SIG e informação ambiental. Os mapas obtidos mostram a distribuição potencial das espécies estudadas, quer dizer, o local onde as espécies poderão viver e/ou estabelecer populações.

Os modelos preditivos podem ser criados facilmente, a partir de dados de presença e ausência da espécie (ver exemplos em Osborne & Tigar 1992; Brito *et al.* 1999). Contudo, antes de utilizar esta informação, é necessário separar previamente as verdadeiras ausências da mera falta de informação (ver Gu & Swihart 2004 ou a discussão em Thuiller *et al.* 2004 e Araújo *et al.* 2005). Os dados de presença correspondem à verdadeira presença da espécie, pelo menos à data do registo, e apenas identificações taxonómicas erróneas produzirão erros nos dados. Pelo contrário, a ausência de registos de uma espécie num dado local pode ser atribuída à verdadeira ausência da espécie, ou à ausência de registo, quer por falta de um esforço de amostragem eficaz, quer pelo seu carácter críptico. Como as falsas ausências são muito mais comuns que as falsas presenças, torna-se necessário filtrar este ruído dos dados

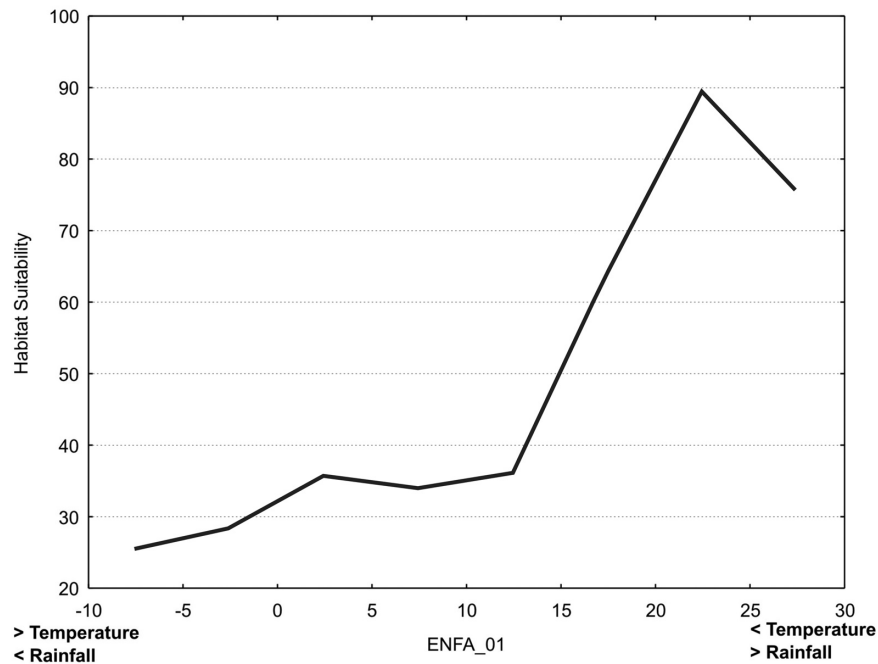


Figura 1. Adequação de Habitat para *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004 (Insecta, Coleoptera, Carabidae) ao longo do gradiente ambiental principal na Ilha Terceira (ENFA\_01; valores negativos correspondem a áreas mais quentes, com menor precipitação e humidades relativas mais baixas; ver uma descrição abaixo e na Fig. 4). As condições ambientais alteram-se desde as temperaturas mais elevadas e precipitações mais baixas, à esquerda, para precipitações mais altas e temperaturas mais baixas, à direita. A Adequação de Habitat representa a adequabilidade (de zero a 100) das condições ambientais para a sobrevivência da espécie através do gradiente. O óptimo da espécie é encontrado na parte mais húmida do gradiente.

Figure 1. Habitat Suitability for *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004 (Insecta, Coleoptera, Carabidae) along the main environmental gradient in Terceira Island (ENFA\_01; negative values are warmer areas with less precipitation and relative humidity, and positive values are relatively colder areas with extreme precipitation and humidity; see description below, and Fig. 4). Environmental conditions change from higher temperatures and lower precipitation on the left, to higher precipitation and lower temperatures on the right. Habitat Suitability represents the adequacy (from 0 to 100) of environmental conditions for the survival of the species throughout the gradient. Species optimum is found in the humid part of the gradient.

dos mapas de distribuição (Palmer *et al.* 2003) e, especialmente, assegurar-se de que são utilizadas as verdadeiras ausências (Anderson 2003). Contudo, mesmo quando não se consegue fazer esta distinção, é possível estimar a distribuição potencial de uma espécie, partindo apenas da informação acerca das presenças, utilizando diversas ferramentas disponíveis (ver por exemplo <http://www.unil.ch/biomapper/>, <http://www.cifor.cgiar.org/domain/>, <http://www.floramap-ciat.org/> ou <http://tsadev.speciesanalyst.net/>). Estas técnicas tentam determinar os intervalos das variáveis ambientais onde a espécie pode existir, tomando em consideração a amplitude das variáveis ambientais dos locais onde a espécie está presente (modelação baseada no nicho). Embora fornecendo

absences (Anderson 2003). However, when we are not able to make such an assessment, it is possible to use various other ways to estimate potential distributions solely relying on information about presences (see <http://www.unil.ch/biomapper/>, <http://www.cifor.cgiar.org/domain/>, <http://www.floramap-ciat.org/> or <http://tsadev.speciesanalyst.net/>).

These techniques try to determine the intervals of the environmental variables where a species is present, taking into account the range of environmental variables in which the species was present (niche based modelling). Although this technique provides a useful alternative in those cases when data on absences is not reliable, the subsequent

results have to be handled with caution (Brotons *et al.* 2004) because of the lack of zero points which would restrict the predictions according to the environmental limitations of the species (Zaniewski *et al.* 2002; Engler *et al.* 2004). Therefore, a greater number of presence points is needed in order to produce accurate models (Stockwell & Peterson 2002).

It is important to take into account that environmental variations are not the only factor shaping species distribution ranges, leading presence-only predictive techniques to overestimate range sizes. Other effects apart from the environmental responses of the species produce spatial modifications in their potential distributions, excluding them from areas where they could establish populations (Brown *et al.* 1996; Gaston 2003).

These effects can be corrected using information on the species absences (that is, including both 1 and 0 data), but not using just information on the presences. Three main sources of such spatial exclusions can easily be summed up (see Flather *et al.* 1997):

- At long and moderate time scales, historical contingent events shape the distributions of species (Ricklefs & Schluther 1993; Ricklefs 2004). A given *taxon* inhabits an area if suitable environmental conditions are present, but also if it was able to reach such area, and has not become extinct. This is specially important for islands, as their isolation excludes many species that are unable to reach them. Many other factors have shaped current species distributions through the past thousands of years, such as the effect of glaciations (*e.g.* Graham & Grimm 1990; Coope 1994; Dennis *et al.* 1995; Hewitt 1999; Hawkins & Porter 2003) and volcanic activity (particularly in oceanic islands). More recently, human-induced effects have joined this category, with an effect on the extinction of species due to the impact of human activities, and due the introduction of new species in far-away regions. These factors are clearly traceable with regard to the

uma possibilidade interessante, sempre que os dados de ausência não são de confiança, os resultados destas modelações devem ser interpretados com precaução (Brotons *et al.* 2004) devido à ausência dos pontos nulos que obviamente restringiriam as predições (Zaniewski *et al.* 2002; Engler *et al.* 2004) e, assim, um maior número de pontos de presença é necessário para produzir modelos fiáveis (Stockwell & Peterson 2002).

É importante considerar que as variações ambientais não são o único factor a moldar os limites de distribuição das espécies. De facto, as técnicas de predição de distribuição baseadas unicamente na presença das espécies tendem a sobrestimar a amplitude das distribuições. Outros efeitos produzem modificações espaciais nas distribuições potenciais das espécies, excluindo-as de áreas onde de acordo com as variáveis ambientais se poderiam estabelecer populações (Brown *et al.* 1996; Gaston 2003). Estes efeitos podem ser prontamente corrigidos se se utilizar também informação acerca da ausência das espécies (isto é, incluindo tanto dados 1 como 0), mas não usando apenas informação das presenças. Três principais fontes de exclusão espacial podem ser facilmente enunciadas (ver Flather *et al.* 1997):

- Em escalas temporais longas ou moderadamente longas, efeitos históricos moldam a distribuição das espécies (Ricklefs & Schluther 1993; Ricklefs 2004). Um dado *taxon* habita uma área, se há condições ambientais adequadas, mas também se foi capaz de alcançar essa área e não se extinguiu. Isto é especialmente importante em ilhas, uma vez que o seu isolamento exclui muitas espécies que são incapazes de as alcançar. Muitos outros factores modelaram as actuais distribuições de espécies durante os últimos milhares de anos, tal como o efeito das glaciações (ver por exemplo, Graham & Grimm 1990; Coope 1994; Dennis *et al.* 1995; Hewitt 1999; Hawkins & Porter 2003) e da actividade vulcânica (particularmente em ilhas oceânicas). Mais recentemente, efeitos induzidos pelo homem têm-se juntado a esta categoria, resultando na extinção das espécies devido ao impacto das actividades humanas e devido à introdução de novas espécies em regiões remotas. Estes facto-

res são claramente perceptíveis em relação à fauna dos Açores, como pode ser deduzido pelo estudo das espécies de artrópodes invasoras (ver Borges *et al.* 2005a) ou pela lista de mamíferos terrestres dos Açores (ver Apêndice 3). Originalmente teriam existido apenas duas espécies (morcegos), enquanto muitas outras espécies continentais (*e.g.* ratos, doninhas, etc.) aí se poderiam ter estabelecido.

- Os processos metapopulacionais podem excluir uma dada espécie de um conjunto de áreas, num determinado período de tempo (*e.g.* Hanski 1999; Roslin & Koivunen 2001 ou Debinski *et al.* 2001). Dependendo da dinâmica das metapopulações, nem todas as áreas com o mesmo uso do solo são ocupadas simultaneamente por indivíduos de uma dada espécie, mesmo se essa espécie está espalhada por uma determinada região, e aí encontra condições adequadas para a sua existência.
- A exclusão competitiva entre duas ou mais espécies pode também desempenhar um papel ao excluir uma delas de várias áreas (*e.g.* Brown 1984; Hanski & Cambefort 1991; Levine & D'Antonio 1999; Anderson *et al.* 2002; ou Finn & Gittings 2003). Tal como foi referido, uma espécie está presente num dado local se foi capaz de aí estabelecer populações. Supondo que as espécies A e B exploram o mesmo recurso num dado local (por exemplo na alimentação ou na nidificação), mas a espécie A tem já populações bem estabelecidas quando chegam os vagabundos (indivíduos migradores) da espécie B, estes seriam incapazes de se alimentar ou nidificar de modo adequado devido à forte competição com os indivíduos da espécie A.

Uma vez que os efeitos acima referidos podem excluir uma dada espécie de áreas com condições teoricamente adequadas para o seu estabelecimento, ao desenvolver mapas de distribuição potencial devem ter-se em consideração os aspectos a seguir enumerados:

Em primeiro lugar, a dimensão dos cenários de modelação preditiva deve ser preparada de acordo com os limites da distribuição da espécie, ou de uma região habitada pela espécie. Ao utilizar

original Azorean fauna, which did not include any terrestrial mammals (except bats), while many continental species could have been able to establish themselves (as can be deduced by studying arthropod invasive species; see Borges *et al.* 2005a).

- Metapopulational processes can exclude a given species from a number of land patches in a determined period of time (*e.g.* Hanski 1999; Roslin & Koivunen 2001 or Debinski *et al.* 2001). Depending on metapopulation dynamics, not all patches from a given land type are occupied at the same time by a given species, even if such species spread all over the region, and find suitable conditions in all patches of such land type.
- Competitive exclusion among two or more species may also play a role excluding one of them from several areas (*e.g.* Brown 1984; Hanski & Cambefort 1991; Levine & D'Antonio 1999; Anderson *et al.* 2002; or Finn & Gittings 2003). As commented before, a species is present at a given site if it has been able to establish populations there. Imagine that species A and B exploit the same resource (*e.g.*, for feeding or nesting). If species A has well established populations in a given site, when vagrants (migratory individuals) of species B arrive, those would be unable to feed or nest properly, due to the strong competition with individuals of species A.

As these three effects can exclude a given species from areas with suitable conditions, a number of considerations should be taken into account when developing actual distribution maps of such potential distribution maps:

First of all, the extent of predictive modelling scenarios should be set according to the limits of the species distribution, or a region inhabited by the species.

If we use predictive models outside the area where the species has been found, we are extrapolating rather than interpolating, so it is necessary to be very careful about the results obtained from these models (see Fielding &

Haworth 1995). Areas with high suitability, but far from presence points, should be carefully examined. As already shown with regard to the determination of true absence data for modelling, we need to determine if the lack of observations in such suitable areas is an effect of under-sampling, or if the species is effectively absent from such places.

Secondly, if information is available about species traits or historical events that could have caused the exclusion of the species (e.g., the presence of a competitor or food source for the former, or the area burnt in a known fire or covered by ice during the last glacial maximum for the latter), it should be included as a predictor in the modelling process.

Finally, yet another alternative should be considered. While including historical, metapopulation or competition processes in species distribution modelling is a difficult task, it can be assumed that their effects usually produce a spatial pattern, which differs from the pure environmental response of the species. As we are modelling spatial patterns of occurrence or habitat suitability, incorporating the spatial modifications in to the species environmental response could be used to overcome the lack of predictors accounting for such effects.

Here, including latitude and longitude as predictor variables can lead to good results (Legendre 1993; Legendre & Legendre 1998; see also Lobo & Martín-Piera 2002; Lobo *et al.* 2001, 2002; Hortal *et al.* 2001, 2004; and Hortal & Lobo 2001, 2002 for several applications).

Recent techniques use space-modified regressions to such inclusion of purely geographic patterns (spatial autoregressive models; see Lichstein *et al.* 2002; Dark 2004 or Tognelli & Kelt 2004).

Other authors have explored the idea of using spatial contagion as a predictor, *i.e.* the probability of finding populations from a given species decreases as distance to known populations of such species increases (see Araújo & Williams 2000; Segurado & Araújo 2004). The aim of all these techniques is to use the spatial structure of data

modelos preditivos fora da área onde a espécie foi encontrada, está-se a extrapolar em vez de interpolar, e é necessário ser especialmente cuidadoso acerca da interpretação dos resultados obtidos (ver Fielding & Haworth 1995). Áreas com elevada adequabilidade, mas distantes dos pontos de presença conhecidos, devem ser cuidadosamente examinados. Tal como foi mostrado em relação à determinação de verdadeiras ausências para modelação, é necessário determinar se a falta de observações em tais áreas adequadas é um efeito de sub-amostragem ou se a espécie está efectivamente ausente desses locais.

Em segundo lugar, a informação disponível acerca das características da espécie (por exemplo, competidores, alimentos) e de constrangimentos históricos (por exemplo, incêndios, glaciações) que poderiam ter levado à sua exclusão da área em estudo deve ser incluída como preditor no processo de modelação.

Finalmente, apesar da inclusão de processos históricos, de competição ou de dinâmica metapopulacional, na modelação espacial da ocorrência ou adequação do habitat, ser uma tarefa difícil, pode ser assumido que os seus efeitos produzem geralmente um padrão espacial, que difere da pura resposta ambiental da espécie e que a incorporação de modificações espaciais na resposta ambiental das espécies pode ser utilizada para ultrapassar a ausência de preditores que explicam esses efeitos. Neste caso, a inclusão de dados de latitude e longitude como variáveis preditivas pode conduzir a bons resultados (Legendre 1993; Legendre & Legendre 1998; ver também Lobo & Martín-Piera 2002; Lobo *et al.* 2001, 2002; Hortal *et al.* 2001, 2004; e Hortal & Lobo 2001, 2002 para várias aplicações). As técnicas mais recentes utilizam “regressões constrangidas por padrões espaciais” para as inclusões de padrões puramente geográficos (modelos espaciais autorregressores; ver Lichstein *et al.* 2002; Dark 2004; or Tognelli & Kelt 2004). Outros autores exploraram a ideia da utilização de contágio espacial como um preditor, *i.e.* a probabilidade de encontrar populações de uma dada espécie diminui com o aumento da distância às populações conhecidas da espécie (ver Araújo &

Williams 2000; Segurado & Araújo 2004). O objectivo de todas as técnicas referidas é utilizar a estrutura espacial dos dados como um preditor, de modo a ajudar a explicar os padrões espaciais não explicados pelos preditores convencionais.

Resumindo, existe presentemente uma variedade de métodos que permitem prever os limites de distribuição das espécies. Contudo, estes métodos também apresentam limitações e problemas vários, que é importante considerar: i) antes da predição (com a caracterização do nível de confiança e incluindo a totalidade dos dados de distribuição); ii) durante o processo de modelação (com a selecção correcta dos procedimentos preditivos, adequados aos dados disponíveis); e iii) após a predição (utilizando mapas preditivos no seu contexto, e considerando as suas limitações). Estas técnicas são poderosas, mas não produzem descrições perfeitas da realidade. Todavia a sua aplicação cuidadosa é a melhor maneira de as tornar ferramentas úteis no estudo da biodiversidade e na política de conservação.

### 3. Um exemplo prático

Apresenta-se seguidamente um exemplo de modelação de distribuição potencial para quatro espécies de escaravelhos endémicos (Insecta, Coleoptera) na Ilha Terceira. Modelam-se as distribuições destas espécies na Ilha Terceira, utilizando dois procedimentos de modelação de modo a encontrar estimativas conservadoras das áreas potencialmente adequadas para receber as suas populações. Comentam-se seguidamente os ganhos obtidos com estas predições, bem como a sua robustez e limitações.

Estas espécies endémicas pertencem às famílias Carabidae (*Cedrurum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993; *Trechus terceiranus* Machado, 1988 e *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004) e Elateridae (*Alestrus dolosus* (Crotch, 1867)) (Fig. 2). Os três escaravelhos (Carabidae) são todos endémicos da ilha Terceira, enquanto o elaterídeo é endémico do arquipélago dos Açores. Um dos escaravelhos, *T. terceiranus* (Fig. 2c), é uma espécie troglóbia, o que significa que está adaptado à vida subterrânea e só pode ser encontrado dentro de tubos de lava, algares vulcâ-

as a predictor in order to account for spatial patterns not explained by conventional predictors.

As we have seen, nowadays there exists a variety of methods which allow predicting species distribution ranges. However, these methods also present important limitations and drawbacks, which is important to take into account i) before the prediction (with an assessment of the reliability and completeness of distributional data), ii) during the modelling process (with a correct selection of the predictive procedure, suited to the data available), and iii) after the prediction (using the predictive maps in their right context, taking into account their limitations).

Such techniques are powerful, but do not produce perfect descriptions of reality. Applying them with caution is the best way to make them useful for the study of biodiversity and conservation policy-making.

### 3. A practical example

Here we give an example of predictive modelling for four endemic ground-beetles (Insecta, Coleoptera) species in Terceira Island. We model the distributions of these species in Terceira Island, using two modelling procedures to provide both conservative and relaxed estimates of the areas potentially suitable to host their populations. We then comment on the gains obtained with such predictions, as well as on their reliability and limitations.

These endemic species belong to the families Carabidae (*Cedrurum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993; *Trechus terceiranus* Machado, 1988 and *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004) and Elateridae (*Alestrus dolosus* (Crotch, 1867)) (Fig. 2).

The three ground-beetles (Carabidae) are all endemic to Terceira, while the elaterid is an Azorean endemic species. One of the species *T. terceiranus* (Fig. 2c) is a troglonian species, which means that it is adapted to the subterranean life and only found inside lava-tubes, volcanic pits or in the MSS ("Mesovoid Shallow



Figura 2. Fotos das quatro espécies de escaravelhos: a) *Alestrus dolosus* (Crotch, 1867); b) *Cedrorum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993; c) *Trechus terceiranus* Machado, 1988; e d) *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004.

Figure 2. The pictures of the four beetle species: a) *Alestrus dolosus* (Crotch, 1867); b) *Cedrorum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993; c) *Trechus terceiranus* Machado, 1988; and d) *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004.

Substratum”) (Borges & Oromí 2005). Therefore, recent lava terrain with small crevices is generally suitable for this species. *C. azoricus azoricus* (Fig. 2b) and *T. terrabravensis* (Fig. 2d) are species adapted to live in the hyper-humid soil of the Laurisilva. The elaterid *A. dolosus* (Fig. 2a) is commonly found under the bark of the endemic tree *Juniperus brevifolia* and also in dead branches of other trees.

Raw information was obtained from literature and completed by the recent work of BALA group (“Biodiversity of Arthropods from the Laurisilva of the Azores”; Borges *et al.* 2004, 2005b), and is stored in the current version of the Azorean ATLANTIS database (February 2005). In this database the presence of a species is recorded at a 500x500 meter grid system, each time has been captured or observed.

The spatial locations where species were previously recorded (*i.e.* their observed distribution) are shown in Figure 3. Note that the number of presence points is quite low for all four species, namely 12 for *A. dolosus*, 10 for *T. terceiranus*, and just 5 for *C. azoricus azoricus* and 6 for *T. terrabravensis*.

nicos ou no meio subterrâneo superficial (MSS, “Mesovoid Shallow Substratum”) (Borges & Oromí 2005). Terrenos lávicos recentes, com pequenas crateras, são geralmente adequados para esta espécie. As espécies *C. azoricus azoricus* (Fig. 2b) e *T. terrabravensis* (Fig. 2d) estão adaptadas a viver no solo hiper-húmido da Laurissilva. O elaterídeo *A. dolosus* (Fig. 2a) é geralmente encontrado sob a casca da árvore endémica, cedro-do-mato *Juniperus brevifolia*, e em ramos mortos de outras árvores.

Os dados foram obtidos a partir da literatura e completados pelo trabalho de campo do grupo BALA (Biodiversidade de Artrópodes da Laurissilva dos Açores) (Borges *et al.* 2004, 2005b), e estão presentemente armazenados na Base de Dados ATLANTIS (Fevereiro de 2005). Nesta base de dados, a presença da espécie é registada numa grelha de 500x500 m cada vez que foi capturada ou observada. As localizações espaciais onde as espécies foram previamente registadas (*i.e.* as suas distribuições observadas) podem ver-se na Figura 3. Note-se que o número de pontos de presença é bastante baixo para cada uma das quatro espécies: 12 para *A. dolosus*, 10 para *T. terceiranus*, e apenas 5 para *C. azoricus azoricus* e 6 para *T. terrabravensis*.

### Origem dos dados ambientais

Uma base de dados espacial detalhada, incluindo informação explícita sobre a ilha Terceira, está presentemente armazenada em ambiente SIG por F. O. Dinis, J. Hortal e P. A. V. Borges, no Departamento de Ciências Agrárias da Universidade dos Açores, utilizando o programa e formatação Idrisi (Clark Labs 2004). A resolução espacial de mapas “*raster*” (os que guardam a informação para cada um dos pontos de uma janela bem definida; ver Johnston 1999) nesta base de dados SIG é de 100x100 m. Como a informação biológica foi guardada numa resolução inferior (tamanho superior da grelha), todos os mapas da base de dados foram transformados para uma resolução de 500x500 m (ver discussão em Hortal & Lobo 2002, 2005). Foram incluídas quatro categorias de mapas e utilizadas nas análises posteriores:

- i) Um modelo de elevação digital (MED, mapa de altitudes) e mapas derivados. Um modelo “*raster*” de MED foi desenvolvido utilizando a interpolação das curvas de altitude da carta digital dos Serviços Cartográficos do Exército. O declive e a exposição foram usados na criação deste mapa.

### Origin of environmental data

A comprehensive database of spatially explicit information for Terceira Island is currently being stored in a GIS environment by F. O. Dinis, J. Hortal and P. A. V. Borges, at the Departamento de Ciências Agrárias of the Universidade dos Açores, using Idrisi software and data formats (Clark Labs 2004). Spatial resolution of raster maps (those which store information for each one of the pixels of a well-defined window; see Johnston 1999) in this GIS database is 100x100 m. As biological information was stored at a lower resolution (higher grid cell size), all maps in the database were resized to a 500x500 m resolution (see discussion at Hortal & Lobo 2002, 2005). Four categories of maps are currently included, and have been used as predictors in latter analyses:

- i) A Digital Elevation Model (DEM, map of altitudes) and derived maps. A raster DEM was developed by interpolating the altitude curves of the Digital Chart developed by the Cartographic Service of the Portuguese Army. Slope and aspect maps were developed from such map.

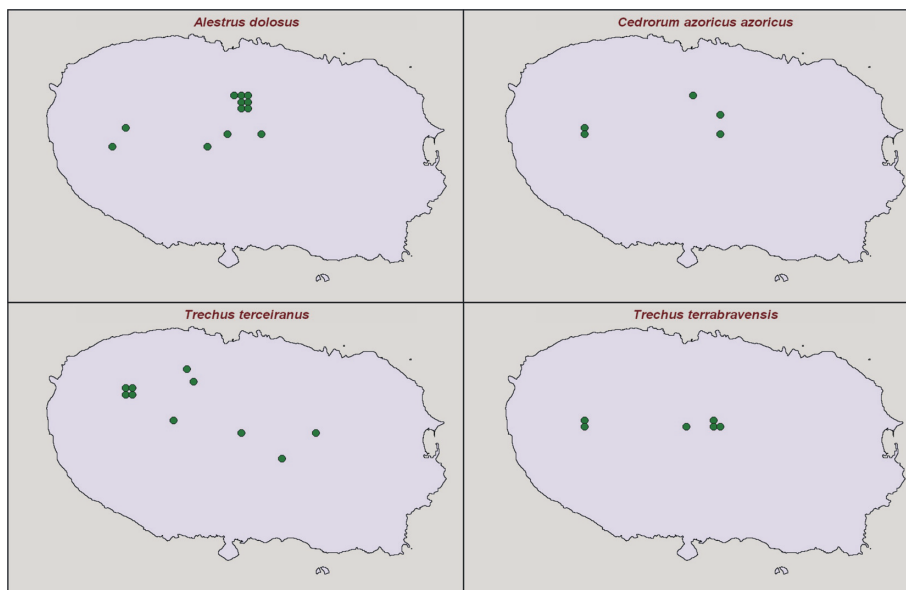


Figura 3. Pontos de presença (distribuição observada) das quatro espécies de Coleoptera estudadas na ilha Terceira. Os dados foram obtidos a partir da versão actual da base de dados ATLANTIS – Açores (Fevereiro de 2005, ver texto).

Figure 3. Presence points (observed distribution) of the four studied Coleoptera species in Terceira Island. Data comes from the current version of the ATLANTIS Açores database (February 2005; see text).



- ii) Climate data comes from the CIELO Model (Azevedo 1996; Azevedo *et al.* 1999), developed to simulate local climate in island environments. CIELO is a physically based model that simulates the climatic variables in an island using data from the synoptic reference of a meteorological station. The domain of computation is a raster GIS parameterized with a DEM. The grid is oriented following the direction of the air circulation of masses through a specific algorithm. The model consists of two main sub-models. One, relative to the advective component simulation, assumes the Foehn effect to reproduce the dynamic and thermodynamic processes occurring when an air mass moves over an island. This makes it possible to simulate air temperature, air humidity, cloudiness and precipitation, as they are influenced by orography along the trajectory of air masses over the island. The second concerns the radiative component as affected by the clouds of orographic origin, and the shadow produced by the relief. The CIELO model has been calibrated and validated to Terceira Island, and is now available through CLIMAAT project (CLIMAAT Interreg\_IIB, MAC 2.3/A3; Azevedo 2003). In this work, we have used as predictors the monthly values for precipitation, *i.e.* maximum, minimum and mean temperature, potential evapotranspiration, and maximum and minimum relative humidity (7 variables x 12 months = 84 variables).
- iii) Geology data comes from a reclassification of the Lloyd & Collis (1981) map, from the digital version of Rodrigues (2002), reclassified according to Cota Rodrigues (2002), in order to account for information on soil composition and age. Additional data on soil classification was obtained from Pinheiro (1990) and Pereira (2004). Seven maps with the proportion of each main type of soil were developed. Further details are given in Dinis *et al.* (in preparation).
- iv) At present, no complete information about land cover is available. However, we used as
- ii) Os dados de clima são fornecidos pelo modelo CIELO (Azevedo 1996; Azevedo *et al.* 1999), desenvolvidos para simular as variáveis climáticas locais no ambiente de uma ilha. O modelo CIELO tem uma estrutura física que simula as variáveis climáticas numa ilha, utilizando dados das referências sinópticas de uma estação meteorológica. O domínio de computação é um SIG “*raster*” parametrizado com um MED. A grelha é orientada seguindo a direcção da circulação de massas de ar através de um algoritmo específico. O modelo é composto por dois sub-modelos principais. Um, relativo à simulação das componentes advectivas, assume o “Efeito de Foehn” para reproduzir os processos dinâmicos e termodinâmicos que ocorrem quando uma massa de ar passa sobre uma ilha. Assim se torna possível simular a temperatura atmosférica, a humidade relativa do ar, a nebulosidade e a precipitação, tal como são influenciadas pela orografia ao longo do trajecto das massas de ar sobre a ilha. O segundo sub-modelo reporta-se à componente radiativa, tal como é afectada pelas nuvens de origem orográfica e a sombra produzida pelo relevo. O modelo CIELO foi calibrado e validado para a Ilha Terceira, e está disponível através do projecto CLIMAAT (CLIMAAT Interreg\_IIB, MAC 2.3/A3; Azevedo 2003). Neste trabalho foram utilizados como preditores os valores mensais da precipitação, *i.e.* temperatura máxima, mínima e média, evapotranspiração potencial e humidade relativa máxima e mínima (7 variáveis x 12 meses = 84 variáveis).
- iii) Os dados de geologia utilizados referem-se a uma reclassificação do mapa de Lloyd & Collis (1981) a partir da versão digital de Rodrigues (2002), reclassificada de acordo com Cota Rodrigues (2002), de modo a considerar a informação sobre a composição e a idade do solo. Outros dados sobre a classificação do solo foram obtidos através de Pinheiro (1990) e Pereira (2004). Foram desenvolvidos sete mapas com a proporção dos tipos principais de solo. Outros detalhes são apresentados em Dinis *et al.* (em preparação).
- iv) Presentemente, não está disponível informação completa acerca da cobertura do solo. Contudo,

foi usado um preditor calculado a partir da proporção de cada célula ocupada por restos de floresta natural, obtidos a partir da cobertura dos polígonos desenvolvidos a partir de imagens de detecção remota por L. V. Nunes e P. A. V. Borges (ver Borges *et al.* 2005a).

Outras informações acerca da localização espacial das estradas, caminhos e cursos de água foram obtidas a partir de cartas digitais desenvolvidas pelos Serviços Cartográficos do Exército.

#### *Modelação preditiva de Adequação de Habitat*

Na ausência de uma estimativa determinando quais as áreas que estão suficientemente bem amostradas para identificar verdadeiras ausências para as quatro espécies em estudo, foram utilizados dois métodos baseados apenas em dados de presença. Um deles, a Análise Bioclimática e Sistema Preditivo (Busby 1991; a partir de agora referido como BIOCLIM), identifica as áreas com condições de habitat semelhantes àquelas onde as espécies estão presentes, usando os envelopes bioclimáticos (ver abaixo), fornecendo uma estimativa conservadora da sua distribuição potencial. O outro método, BioMapper (Hirzel *et al.* 2004a), usa uma metodologia mais desenvolvida para i) descrever o nicho realizado de cada espécie (recorrendo à chamada Análise Factorial do Nicho Ecológico) e ii) extrapolar a Adequação de Habitat em cada ponto de território (ver abaixo), fornecendo uma estimativa mais liberal das distribuições potenciais destas quatro espécies. Ambos os métodos descrevem as características de habitat que são adequadas para estas espécies de acordo com as condições dos locais onde elas estão presentes. Deste modo caracterizam-se tanto as principais condições ambientais de cada espécie como a sua distribuição na Terceira. Tal como já foi referido, os mapas obtidos não devem ser considerados como preditores da verdadeira presença destas espécies, mas da adequação das condições do habitat para poderem albergar populações.

BIOCLIM (Busby 1991; ver também Williams & Busby 1991; Margules *et al.* 1994; Beaumont *et al.*

predictor the proportion of each cell occupied by natural forest remnants, obtained from the polygon coverage developed from remote-sensing imagery by L. V. Nunes and P. A. V. Borges (see Borges *et al.* 2005a).

Additional information about the spatial location of roads, pathways and water courses was obtained from the Digital Chart developed by the Cartographic Service of the Portuguese Army.

#### *Predictive modelling of Habitat Suitability*

In absence of any assessment determining which areas are well-sampled enough to identify true absences for any of the four species, we have used two different methods based just in presence data. One of them, Bioclimate Analysis and Prediction System (Busby 1991; hereafter referred to as BIOCLIM), identifies the areas with habitat conditions similar to those where the species are present by using bioclimatic envelopes (see below), providing a conservative estimate of their potential distributions.

The other, BioMapper (Hirzel *et al.* 2004a), uses a more developed methodology to i) describe the realized niche of each species (using the so-called Ecological Niche Factor Analysis) and ii) extrapolate the Habitat Suitability in each pixel of the territory (see below), providing a more relaxed estimate of the potential distributions of these four species. Both methods describe the habitat characteristics that are suitable for these species according to the conditions of the sites where the species are present. This way we characterize both, the main environmental response of each species, as well as their potential distributions in Terceira.

As commented before, the maps obtained should not be taken as predictions of a true presence of these species, but of the adequacy of the habitat conditions to host their populations.

BIOCLIM (Busby 1991; see also Williams & Busby 1991; Margules *et al.* 1994; Beaumont

*et al.* 2005) - niche-based envelope modelling is probably the simplest method used to predict species distributions from data on habitat characteristics. In a first step the scores of the pixels where each species is present are extracted. Then, the range of habitat conditions (environmental predictors) where the species has been found are identified as suitable. In the case of continuous variables, the interval between the maximum and minimum scores in the presence points is qualified as suitable for the presence of the species. In the case of qualitative variables, the categories where the species is present are also qualified as suitable.

The result is a group of new binomial variables (1/0 scores; one per predictor) that account for the suitability of each pixel according to each predictor. Only these pixels suitable for all predictors are qualified as suitable for the species presence. Pixels included in this category are mapped as “Effectively Suitable Areas”.

As it is unlikely that the areas where species have been found accurately identify the minimum and maximum scores of each environmental predictor where the species can be present (see below), we include a second category to the BIOCLIM analyses.

In the case of continuous predictors, the intervals of potentially suitable conditions are extended to the minimum-maximum interval plus the standard deviation of the presences (that is, from minimum - standard deviation, to maximum + standard deviation). Suitable pixels for the qualitative predictors are identified the same way as for Effectively Suitable Areas. Pixels accounting for suitable in all ‘extended intervals’ and qualitative variables are mapped as “Potentially Suitable Areas”.

BIOCLIM is commonly used for paleoclimatic analyses (*e.g.* Mooney 1997; Eeley *et al.* 1999; Dimitriadis & Cranston 2001; Gallagher *et al.* 2003; Marra *et al.* 2004), as it provides a restrictive view of the realized niche of the species that can be easily extrapolated to the past (see, however, a criticism on such methods in

2005) - modelação baseada no envelope do nicho, é provavelmente o método mais simples que permite prever a distribuição das espécies a partir de dados das características do habitat. Num primeiro passo, são extraídos os totais dos pontos onde cada espécie está presente. Seguidamente, a amplitude de condições do habitat (preditores ambientais) onde as espécies foram encontradas é identificada como adequada. Identificam-se condições adequadas para a presença das espécies, calculando o intervalo entre os valores máximos e mínimos obtidos nos pontos de presença, no caso das variáveis contínuas, e, no caso das variáveis qualitativas, consideram-se adequadas todas as categorias onde a espécie se encontra. O resultado é um grupo de novas variáveis binomiais (valores 1/0; um por predictor) que explicam a adequabilidade de cada ponto de acordo com cada predictor. Apenas os pontos adequados para todos os preditores são qualificados como adequados para as espécies em presença. Os pontos incluídos nesta categoria são cartografados como “Áreas Efectivamente Adequadas”.

Como é improvável que as áreas onde as espécies foram efectivamente encontradas identifiquem o mínimo e o máximo dos preditores ambientais que determinam se a espécie pode realmente estar presente (ver abaixo), inclui-se uma segunda categoria de análises BIOCLIM. No caso dos preditores contínuos, os intervalos com condições potencialmente adequadas são alargados ao intervalo mínimo – máximo mais o seu desvio padrão, quer dizer, desde o mínimo menos o desvio padrão até ao máximo mais o desvio padrão. Os pontos adequados para os preditores qualitativos são identificados do mesmo modo como para as Áreas Efectivamente Adequadas. Os pontos com valores adequados para todos os “intervalos alargados” e para as variáveis qualitativas são cartografados como “Áreas Potencialmente Adequadas”.

O BIOCLIM é de utilização comum em análises paleoclimáticas (*e.g.* Mooney 1997; Eeley *et al.* 1999; Dimitriadis & Cranston 2001; Gallagher *et al.* 2003; Marra *et al.* 2004), uma vez que fornece uma visão restritiva do nicho realizado das espécies, e que pode ser facilmente extrapolado

para o passado (ver, contudo, críticas a este método em Rodríguez 1999; Rodríguez & Nieto 2003). A sua utilização para prever alterações de amplitude, devido a alterações climáticas, deve igualmente ser aceite com precaução; embora o modelo possa fornecer os padrões gerais de alteração na riqueza de espécies, ele pode falhar na determinação correcta das alterações na distribuição de cada uma das espécies, considerada individualmente (ver Beaumont *et al.* 2005). Assim, utilizaram-se as Áreas Efectivamente Adequadas como uma medida conservadora dos locais com condições adequadas para o estabelecimento das espécies e as Áreas Potencialmente Adequadas como uma estimativa mais liberal desses locais.

BioMapper (Hirzel *et al.* 2004a; disponível gratuitamente em <http://www.unil.ch/biomapper>) - este programa implementa uma metodologia baseada na descrição do nicho juntamente com informação SIG, para produzir mapas preditivos de Adequação de Habitat, ou seja, a distribuição potencial. Esta metodologia, inicialmente desenvolvida por Hirzel e pelos seus colaboradores (Hirzel 2001; Hirzel *et al.* 2001, 2002, 2004b; Hirzel & Arlettaz 2003), foi utilizada com sucesso para cartografar e caracterizar os nichos espaciais de outras espécies de artrópodes (*e.g.* Gallego *et al.* 2004; Chefaoui *et al.* 2005). Devido à sua simplicidade e resultados gráficos, dispõe de grande potencial para uso em educação e divulgação. São necessários dois passos para desenvolver estes mapas.

Primeiro, utiliza-se a Análise Factorial do Nicho Ecológico (AFNE) para caracterizar as respostas de cada espécie às principais variações ambientais na área estudada, através dos dados de presença. Um número de factores ortogonais é computado das variáveis ambientais utilizadas como preditores (*i.e.* variáveis não relacionadas que explicam a variabilidade ambiental). Estes factores são computados para fornecer a diferenciação máxima entre as condições médias no território estudado e as condições médias onde as espécies são encontradas. Portanto, elas devem traduzir as principais tendências ambientais que a espécie tem de enfrentar na área estudada (Hirzel *et al.* 2002). A resposta das

Rodríguez 1999; Rodríguez & Nieto 2003). Its use to predict range shifts due to climate change may be also taken with caution; although it may provide the general pattern of changes in species richness, it may fail in determining accurately changes in the distributions of single species (see Beaumont *et al.* 2005).

Thus, we have used the Effectively Suitable Areas as a conservative estimation of the sites with suitable conditions for the establishment of the species. In the same way, Potentially Suitable Areas constitute a relaxed estimation of such places.

BioMapper (Hirzel *et al.* 2004a; freely available at <http://www.unil.ch/biomapper>) - this software program implements a niche-description-based methodology together with GIS information to produce predictive maps of Habitat Suitability (that is, potential distribution).

First developed by Hirzel and collaborators (Hirzel 2001; Hirzel *et al.* 2001, 2002, 2004b; Hirzel & Arlettaz 2003), such methodology has been successfully used to map and characterize the spatial niches of other arthropod species (*e.g.* Gallego *et al.* 2004; Chefaoui *et al.* 2005). Due to its simplicity and his graphic outputs, it also has a great potential for educational and divulgative use. Two steps are needed to develop such maps.

First, the Ecological Niche Factor Analysis (ENFA) is used to characterize the response of each species to the main environmental variations in the studied area by means of presence data.

A number of orthogonal factors are computed from the environmental variables used as predictors (*i.e.* unrelated variables that account for the environmental variability). These factors are computed to account for the maximum differentiation between mean conditions for the studied territory, and mean conditions where the species is found.

Therefore, they are supposed to summarize the main environmental traits the species has to face in the studied region (Hirzel *et al.* 2002). The response of the species to such environmental gradients is the realized niche of the species (the

environmental conditions where the species is able to survive; see Figs. 1 and 4), *i.e.* the spatial expression of its fundamental niche with regard to habitat conditions. The first factor (Marginality Factor) accounts for the marginality of the species, focusing on how far are suitable conditions for the species from the mean conditions of the region. The other factors (Specialization Factors) account for their respective responses to other minor environmental gradients. ENFA analysis identifies two key components of species realized niches: *marginality*, a measure of the distance between species niche and the mean environmental conditions of the region (*i.e.* the higher the *marginality*, the more extreme the conditions with regard to the area studied), and *tolerance*, which measures how the species tolerates environmental variations in the analysed territory (varying from 0 to 1; *i.e.* the closer to 0, the more specialist the species).

Once the ENFA factors are computed, Habitat Suitability scores are calculated for each map pixel according to the responses of the species

espécies a estes gradientes ambientais é o nicho realizado da espécie (as condições ambientais onde a espécie é capaz de sobreviver; ver Figs. 1 e 4), *i.e.* a expressão espacial do seu nicho fundamental em relação às condições do habitat. O primeiro factor (Factor de Marginalidade) explica a marginalidade da espécie, focando na distância até onde as condições ambientais são adequadas para a espécie, isto a partir das condições médias da região. Os outros factores (Factores de Especialização) explicam as suas respostas respectivas a outros gradientes ambientais menores. A análise AFNE identifica dois componentes chave dos nichos realizados das espécies: *marginalidade*, uma medida de distância entre o nicho das espécies e as condições ambientais médias de uma região (*i.e.* quanto maior a marginalidade, mais extremas são as condições em relação à área estudada), e a *tolerância*, que mede como as espécies toleram as variações ambientais no território analisado (variando de 0 a 1; *i.e.* quanto mais próximo de zero mais especialista é a espécie).

Uma vez computados os factores AFNE, calculam-se para cada ponto do mapa os resultados de

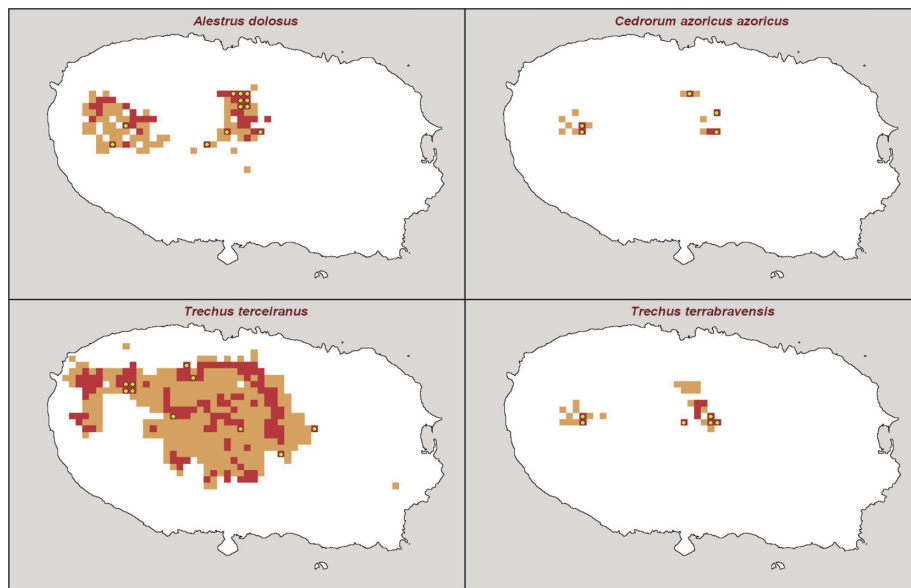


Figura 4. Mapas preditivos da Adequação de Habitat para as quatro espécies endémicas, obtidos com a metodologia alargada BIOCLIM (baseada na metodologia proposta por Busby 1991, ver texto). As Áreas Efectivamente Adequadas são apresentadas a vermelho e as Áreas Potencialmente Adequadas são apresentadas a cor-de-laranja claro. Os pontos amarelos indicam os pontos de presença inicial (ver Fig. 3).

Figure 4. Predictive maps of Habitat Suitability for the four endemic species obtained with the extended BIOCLIM methodology (based on the methodology proposed by Busby 1991; see text). Effectively Suitable Areas are shown in red, and Potentially Suitable Areas in light orange. Yellow points are the initial presence data (see Fig. 3).

Adequação de Habitat, de acordo com as respostas da espécie para cada factor e cartografa-se a sua distribuição na área em análise. Em seguida, resultados de adequação parcial são computados para cada factor como a percentagem das distâncias aos valores medianos observados para as presenças. A *Adequação do Habitat* é obtida como uma média ponderada destas adequações parciais, de acordo com a variabilidade explicada por cada factor, e cartografada utilizando mapas de factor AFNE (Hirzel *et al.* 2002). Duas medidas de como o modelo de adequação resultante explica os dados observados podem ser usadas: *Informação Explicada*, que traduz a variabilidade total da distribuição das espécies explicada pelo modelo, e a *Especialização Explicada*, que inclui a variabilidade adicional de Factores de Marginalidade e Especialização não incluídos na medida da Informação Explicada (Hirzel *et al.* 2004a). De notar que ambas as medidas são derivadas de dados observados, e não se fazem estimativas em relação ao modo como o modelo pode ser extrapolado ao resto do território.

#### *Resultados das predições*

Os mapas BIOCLIM identificam Áreas Potencialmente Adequadas e Efectivamente Adequadas na ilha (ou área em estudo). Todas as espécies, excepto *T. terceiranus* apresentam grandes restrições de habitat (ver Quadro 1 e Fig. 4). As outras três espécies parecem estar ambientalmente restritas a duas áreas espaciais bem definidas, localizadas nas partes oeste (Serra de Santa Bárbara) e central (Terra Brava) da ilha Terceira. Contudo, enquanto *A. dolosus* parece estar potencialmente espalhado em ambas as áreas, de acordo com os seus requisitos de habitat, *C. azoricus azoricus* e *T. terrabravensis* parecem possuir adaptações ambientais muito restritivas.

As quatro análises AFNE efectuadas com o BioMapper identificaram os factores principais (Factores de Marginalidade, um por espécie) relacionados com o principal gradiente ambiental na Ilha Terceira (Fig. 5; ver também Fig. 6). Apesar destes Factores de Marginalidade serem derivados de diferentes dados de presença, os quatro factores encontram-se altamente correlacionados, mostrando

to each factor and their distribution in the region is mapped. Then, partial suitability scores are computed for each factor as the percent distance to the median scores of observed presences. *Habitat Suitability* is obtained as a weighted average of these partial suitabilities, according to the variability explained by each factor, and mapped using the ENFA factor maps (Hirzel *et al.* 2002).

Two measures of how the resulting suitability model explains the observed data are used: *Explained Information*, which accounts for the total variability of the species distribution explained by the model, and *Explained Specialisation*, which does for additional variability on the Marginality and Specialisation Factors not included in the *Explained Information* measure (Hirzel *et al.* 2004a). Note that both measures are derived from observed data, and no assessment of how the model can be extrapolated to the rest of the territory is made.

#### *Prediction results*

BIOCLIM maps identify Effectively Suitable and Potentially Suitable Areas throughout the island (or studied area). All species except for *T. terceiranus* presented highly restricted habitat requirements (see Table 1 and Fig. 4). The other three species seem to be environmentally restricted to two spatially well-defined areas, placed in the west (Serra de Santa Bárbara) and the centre of the island (Terra Brava). However, while *A. dolosus* seems to be potentially widespread in these two areas according to its habitat requirements, *C. azoricus azoricus* and *T. terrabravensis* appear to have very restricted environmental adaptations.

The four ENFA analyses carried out with BioMapper identified first factors (Marginality Factors, one per species) related to the main environmental gradient in Terceira Island (Fig. 5; see also Fig. 6). Although these Marginality Factors were derived from different presence data, the four of them were highly correlated, showing that such gradient is also of main

Quadro 1. Resultado das predições efectuadas pelo programa BIOCLIM para as quatro espécies de escaravelhos endémicas. N corresponde ao número inicial de pontos (células ATLANTIS, ver texto) onde a espécie foi realmente encontrada. ES corresponde ao número de pontos indentificados como Áreas Efectivamente Adequadas, *i.e.* incluídas no critério BIOCLIM clássico; PS corresponde ao número de pontos indentificado como Áreas Potencialmente Adequadas, *i.e.* incluindo o critério alargado de BIOCLIM (ver texto); TOTAL corresponde ao número total de células das duas categorias anteriores. As percentagens correspondem às proporções de pontos de cada categoria, no que se refere a todos os pontos 500x500 m usados na análise (1719).

Table 1. Results from the BIOCLIM predictions of the four endemic beetle species. N is the initial number of pixels (ATLANTIS cells, see text) where the species has been found. ES is the number of pixels identified as Effectively Suitable Areas, *i.e.* included in the classical BIOCLIM criterion; PS is the number of pixels identified as Potentially Suitable Areas, *i.e.* included in the extended BIOCLIM criterion (see text); TOTAL is the total number of cells pertaining to these two categories. Percentages correspond to the proportion of pixels of each category with respect to all 500x500 pixels used in the analysis (1719).

	<b>N</b>	<b>ES</b>	<b>PS</b>	<b>TOTAL</b>
<i>Alestrus dolosus</i>	12	41 (2.4%)	72 (4.2%)	113 (6.6%)
<i>Cedrorum azoricus azoricus</i>	5	6 (0.3%)	10 (0.6%)	16 (0.9%)
<i>Trechus terceiranus</i>	10	129 (7.5%)	303 (17.6%)	432 (25.1%)
<i>Trechus terrabravensis</i>	6	10 (0.6%)	20 (1.2%)	30 (1.8%)

environmental influence on their spatial responses. Such a gradient ranges from coastal and low-altitude hillside areas, with a drier and warmer climate (negative scores), to the extremely humid and relatively colder high-altitude areas and mountainsides (positive scores). The rest of the factors (2 or 3 Specialisation Factors; see Table 2) were related to habitat (presence of native forests) and soil (5 different types of soils).

All species were highly marginal with respect to the main gradient, with marginality scores higher than 10, except for *T. terceiranus* (Table 2). Such marginality is suited to their environmental preferences.

The former three species (*C. azoricus azoricus*, *T. terrabravensis* and *A. dolosus*) presented optimal habitat suitabilities close to the humid extreme of the gradient, while *T. terceiranus* seems to prefer less extreme humid conditions (Fig. 6). Specialization was very close to 0 for the four species (Table 2), emphasizing the importance of the soil and habitat in the specialization factors.

Explained information and explained specialisation were always higher than 90%, even reaching 1 in the case of *T. terceiranus* (see Table 2). Figure 7 shows the spatial distributions of the Habitat Suitability scores predicted by the ENFA

que esse gradiente deverá ser a principal influência nas respostas espaciais. A amplitude altitudinal verifica-se entre as zonas de costa e áreas pouco montanhosas de baixa altitude, com climas mais secos e quentes (valores negativos), e as áreas extremamente húmidas e relativamente frescas das áreas de maior altitude e mais montanhosas (valores positivos). Os restantes factores (Factores de Especialização 2 ou 3; ver Quadro 2) estão relacionados com o habitat (presença de florestas naturais) e solo (cinco tipos diferentes de solo).

Todas as espécies foram largamente marginais em relação ao gradiente principal, com factores de marginalidade superiores a 10, excepto *T. terceiranus* (Quadro 2). Esta marginalidade é adequada às suas preferências ambientais. As outras três espécies (*C. azoricus azoricus*, *T. terrabravensis* e *A. dolosus*) apresentam adequação de habitat óptimas próximo do extremo mais húmido do gradiente, enquanto *T. terceiranus* parece preferir condições de humidade menos extremas (Fig. 6). Os valores de especialização estão muito próximos de zero para as quatro espécies (Quadro 2), enfatizando a importância do tipo de solo e do habitat como factores de especialização. Os valores de explicação, tanto para a informação como para a especialização foram sempre superiores a 90%, alcançando mesmo 1, no caso de *T. terceiranus* (ver

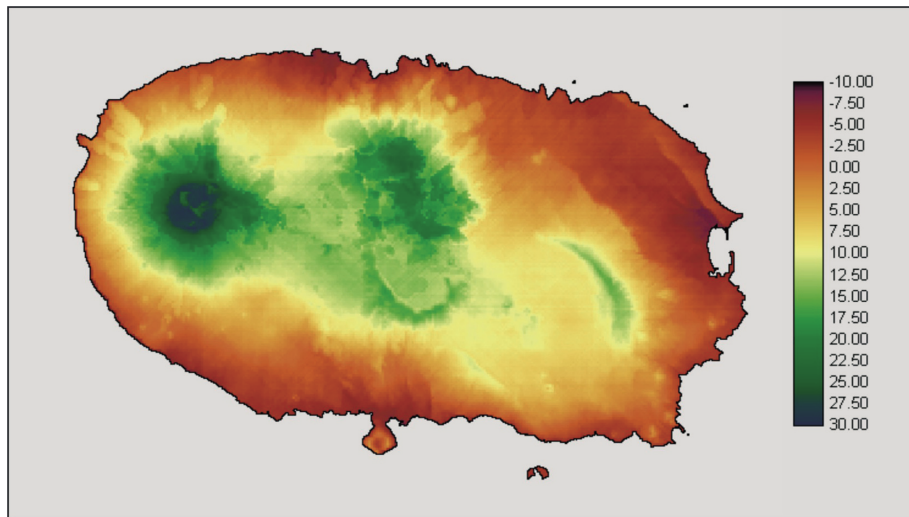


Figura 5. A distribuição espacial dos principais gradientes ambientais da Ilha Terceira está, sobretudo, relacionados com a precipitação, humidade, temperatura e altitude. Os valores negativos correspondem a áreas de baixa altitude, com temperaturas mais elevadas e valores mais baixos de precipitação e humidade relativa, e valores mais elevados correspondem a maiores altitudes e ambientes extremamente húmidos e relativamente frescos. Este mapa corresponde ao Factor de Marginalidade Externa para *Trechus terceiranus* (citado como ENFA\_01 na Fig. 6).

Figure 5. Spatial distribution of the main environmental gradient in Terceira Island, mainly related to precipitation, humidity, temperature and altitude. Negative scores correspond to low-altitude areas, with high temperatures and low precipitation and humidity scores, and positive scores correspond to high altitudes and extremely humid and relatively colder environments. The map shown corresponds to the Marginality Factor for *Trechus terceiranus* (quoted as ENFA\_01 in Fig. 6).

Quadro 2. Resultados das análises AFNE efectuadas para as quatro espécies de coleópteros endémicos. N.Fact. é o número de factores significativos extraídos pela análise AFNE. Expl.Inf. corresponde à Informação Explicada, e Expl.Spec. corresponde à Especialização Explicada. Ver definições no texto.

Table 2. Results from the ENFA analyses carried out for the four endemic beetle species. N.Fact. is the number of significant factors extracted by the ENFA analysis. Expl.Inf. is the Explained Information, and Expl.Spec. the Explained Specialisation. See definitions in the text.

	N.Fact.	Expl.Inf.	Expl.Spec.	Marginality	Tolerance
<i>Alestrus dolosus</i>	4	0.96	0.93	10.7	$1.45 \cdot 10^{-09}$
<i>Cedrorum azoricus azoricus</i>	3	0.97	0.95	11.8	$1.02 \cdot 10^{-09}$
<i>Trechus terceiranus</i>	3	1	1	7.3	$4.07 \cdot 10^{-09}$
<i>Trechus terrabravensis</i>	4	0.96	0.92	11.2	$1.36 \cdot 10^{-09}$



models of the four endemic beetles. In general, these maps produce an apparently detailed version of the maps developed with BIOCLIM, providing less restrictive estimations of Habitat Suitability. BioMapper identifies a higher quantity of areas with high suitability than classical BIOCLIM estimations (Effectively Suitable Areas), and even for the predictions of *C. azoricus azoricus* and *T. terrabravensis* distributions carried out with the

Quadro 2). A Figura 7 mostra a distribuição espacial dos valores de Adequação de Habitat preditos pelos modelos AFNE para os quatro coleópteros endêmicos. Em geral, estes mapas produzem uma versão aparentemente detalhada dos mapas desenvolvidos com o programa BIOCLIM, fornecendo estimativas menos restritivas de Adequação de Habitat. O programa BioMapper identifica uma quantidade maior de áreas com Adequação de Habitat,

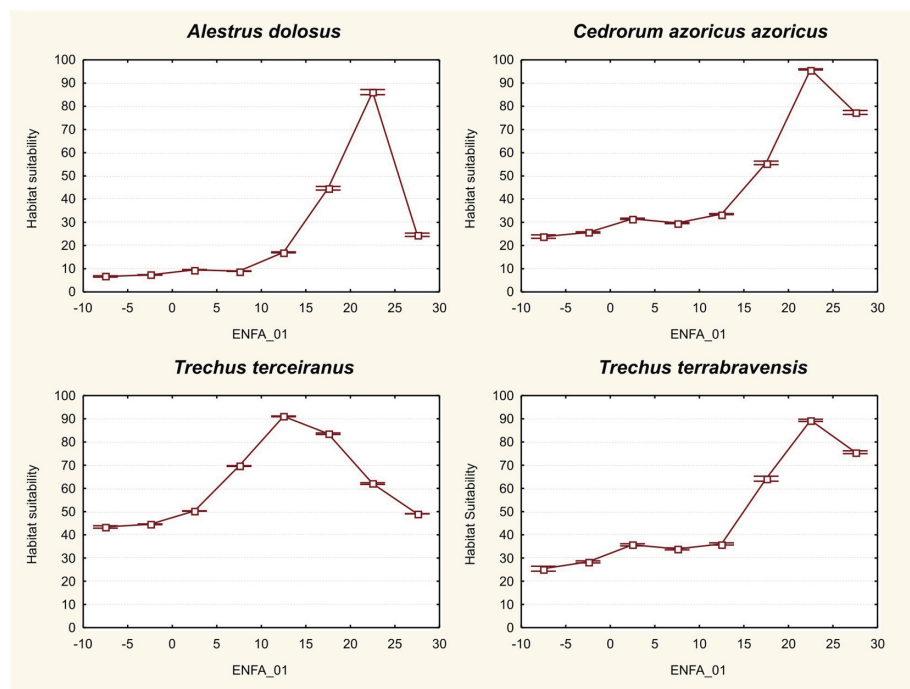


Figura 6. Adequação de Habitat para as quatro espécies de coleópteros endêmicos estudadas ao longo do gradiente ambiental definido pelo primeiro factor, obtido a partir de técnicas de análise de AFNE (Factor de Marginalidade; ENFA\_01). Adequação de Habitat representa a adequação (de zero a 100) das condições ambientais para a sobrevivência da espécie através do gradiente, e os pontos e parêntesis representam os valores médios e desvios padrão dos valores de adequação obtidos em oito intervalos consecutivos dos valores de ENFA\_01. Neste gradiente, o extremo esquerdo corresponde a áreas próximas da costa, com altitudes, precipitação e humidade menores, e temperaturas mais altas enquanto o extremo direito se refere a áreas em altitudes mais elevadas, onde as temperaturas são inferiores e a precipitação e humidade alcançam valores mais elevados e extremos. Apesar das quatro análises AFNE terem obtido valores diferentes para cada Factor de Marginalidade, estes estavam altamente correlacionados. Assim, utilizou-se o factor obtido para a análise de *Trechus terceiranus* para representar os quatro coleópteros, de modo a que os quatro gráficos pudessem ser comparáveis. Ver Chefaoui *et al.* (2005) para mais detalhes no desenvolvimento e interpretação deste tipo de gráficos.

Figure 6. Habitat Suitability for the four studied species along the environmental gradient defined by the first factor obtained by means of the ENFA analysis (Marginality Factor; ENFA\_01). Habitat Suitability represents the adequacy (from 0 to 100) of environmental conditions for the survival of the species throughout the gradient, and points and brackets represent mean scores and standard deviations of the suitability scores obtained in 8 consecutive lags of ENFA\_01 values. In this gradient, the left extreme corresponds to areas near to the coast, with lower altitude, less precipitation and humidity, and higher temperatures, and the right refers to high-altitude areas, where temperatures are lower, and precipitation and humidity reach extreme scores. Although the four ENFA analyses obtained different Marginality Factors, they were highly correlated. Thus, we have used the factor obtained in the *Trechus terceiranus* analysis to represent the four beetle species, in order to the graphs to be comparable. See Chefaoui *et al.* (2005) for further details on the development and interpretation of this kind of graphics.

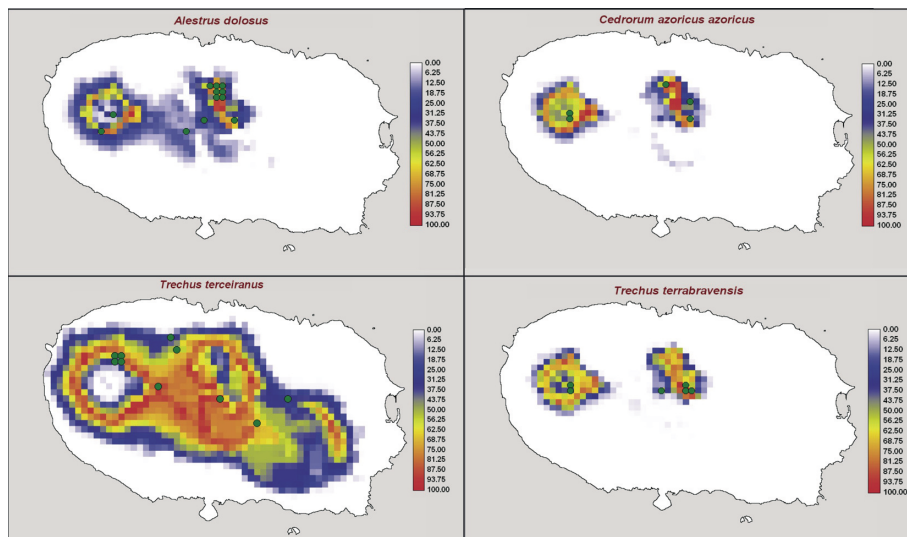


Figura 7. Mapas preditivos de Adequação de Habitat para as quatro espécies endêmicas estudadas. As barras da esquerda representam valores de adequação de zero (branco) a 100 (vermelho), obtidos com BioMapper (Hirzel *et al.* 2004a; ver texto). As cores quentes representam áreas de adequação elevada, enquanto as cores frias representam áreas de baixa adequação de habitat. Os pontos verdes correspondem aos dados iniciais de presença (ver Fig. 3).

Figure 7. Predictive maps of Habitat Suitability for the four endemic species. Left bars are suitability scores, from 0 (White) to 100 (red), obtained with BioMapper (Hirzel *et al.* 2004a; see text). Warmer colours represent areas of high suitability, whereas colder colours are areas of low suitability. Green points are the initial presence data (see Fig. 3).

sendo mais elevada do que as estimativas clássicas obtidas com BIOCLIM (Áreas Efectivamente Adequadas) e, no caso de *C. azoricum azoricum* e *T. terrabravensis* até para as predições de distribuição alargadas (*i.e.* Áreas Potencialmente Adequadas) (ver Figs. 4 e 7).

O mapa preditivo para *T. terceiranus* reflecte a ubiquidade potencial desta espécie no ambiente subterrâneo. A maioria das áreas de altitude média, afastadas da costa são pelo menos moderadamente adequadas à sua presença, incluindo os declives mais suaves da Serra de Santa Bárbara (a grande caldeira vulcânica que ocupa a zona oeste da ilha), a Terra Brava (na zona central da ilha) e também a Serra do Cume (na parte leste da ilha). Este resultado deve ser considerado com precaução, uma vez que *T. terceiranus* é uma espécie cavernícola e alguns locais podem ser inadequados à sua ocorrência, devido à ausência de habitats subterrâneos adequados. Sabe-se que esta espécie é muito sensível à impermeabilidade do solo provocada por pastoreio intensivo, um factor não incluído nas análises AFNE. Assim, o aumento da informação sobre dados de distribuição em zonas de pastagem inten-

‘extended’ BIOCLIM (*i.e.* Potentially Suitable Areas) (see Figs. 4 and 7).

The predictive map for *T. terceiranus* reflects the potential ubiquity of this species in the underground environment. Most of the mean altitude areas placed far from the coast are moderately or highly suitable, including also the lower slopes of Serra de Santa Bárbara (the big volcanic caldera occupying the western side of the island), Terra Brava (in the centre of the Island) and also the Serra do Cume elevations in the eastern part of the island.

This result should be taken with caution, as *T. terceiranus* is a cavernicolous species and some places may be disadvantageous to its occurrence due to the absence of a suitable subterranean habitat. This species is highly sensitive to underground soil impermeability in intensive pastures, a factor not included in the environmental variables used for the ENFA analysis. Thus, further information and data gathering on the distribution of intensive pasture within the island will surely improve current predictions about the potential distribution of the species.

The map for *A. dolosus* shows high suitability scores at the slopes of the Serra de Santa Bárbara, and Terra Brava. These areas correspond to the native forest nowadays remaining in the island.

As this species needs native or non-native undisturbed forests to live in, the obtained potential distribution partially reflects the location of this type of habitats in Terceira island. Although the main spatial patterns shown in the *A. dolosus* predictive map seem to make sense, it is important to note that the performance of the predictive maps is poor (see *Prediction validation and error assessment* below).

It is remarkable that the potential distributions of *T. terrabravensis* and *C. azoricus azoricus* obtained with BioMapper largely overlap with the distribution of native primary Laurissilva forests in Terceira Island. This indicates that the environmental variables used were also good surrogates for this type of habitat, where the populations of both species are restricted. However, their distributions seem to be very restricted even inside these areas, rendering a pattern of extreme habitat selection that is pointed out by the small potential distributions shown by the BIOCLIM maps.

#### *Prediction validation and error assessment*

Before using the predictive maps, we need to evaluate their accuracy to describe the actual distribution of these four species. As commented before, explained information and explained specialization do not hold true for the predictive power of the BioMapper model.

They only provide an assessment about how well data is explained by the model, but not about how well the model produces accurate extrapolations. We thus study Habitat Suitability predictions made with BioMapper in the presence points of each species. BIOCLIM predictions do not even provide such assessment, as all points are included in the 'restrictive' BIOCLIM predictions.

The best way to assess the real accuracy of the predictions is to use external empirical

siva melhorará, seguramente, as predições actuais acerca da distribuição potencial da espécie na ilha.

O mapa para *A. dolosus* evidencia valores elevados de adequação de habitat nas encostas da Serra de Santa Bárbara, e na Terra Brava. Estas áreas correspondem presentemente à distribuição das zonas de floresta natural que restam na ilha. Como esta espécie necessita de florestas, nativas ou não, para a sua sobrevivência, a distribuição potencial obtida, reflecte parcialmente a localização deste tipo de habitats na ilha Terceira. Apesar dos principais padrões espaciais obtidos nos mapas de distribuição preditiva de *A. dolosus* parecerem fazer sentido, é importante assinalar que a legitimidade dos mapas de predição é baixa (ver *Validação da Predição e Erro de Avaliação*, a seguir). É interessante observar que as distribuições potenciais de *T. terrabravensis* e *C. azoricus azoricus* obtidas através do programa BioMapper se sobrepõem com a distribuição actual da floresta Laurissilva primária na Ilha Terceira. Isto parece indicar que as variáveis ambientais utilizadas são bons substitutos para este tipo de habitat, onde se encontram as populações de ambas as espécies. Contudo, mesmo dentro destas áreas naturais, as distribuições destas espécies parecem cingir-se a zonas particulares, traduzindo um padrão de selecção de habitat restrito, assinalado pelas distribuições potenciais observadas nos mapas obtidos com o programa BIOCLIM.

#### *Validação da Predição e Erro de Avaliação*

Antes da utilização de mapas preditivos, é necessário avaliar a sua precisão para descrever a distribuição conhecida de cada uma destas quatro espécies. Como foi anteriormente referido, a informação explicada e a especialização explicada não se adequam perfeitamente em relação ao poder preditivo do Modelo BioMapper. Estas apenas fornecem uma avaliação acerca de quão bem os dados são explicados pelo modelo, mas não quão certas serão as suas extrapolações. Estudaram-se assim as predições para a Adequação de Habitat feitas com o BioMapper para os pontos de presença de cada espécie. As predições do programa BIOCLIM não fornecem tal possibilidade de avaliação,

uma vez que todos esses pontos são incluídos nos cálculos das suas predições restritivas.

A melhor maneira de avaliar a verdadeira precisão dos mapas criados pelo modelo é a utilização de dados empíricos externos. Para uma das espécies, *T. terceiranus*, foi possível determinar novos pontos de distribuição após o desenvolvimento dos modelos e esses pontos foram usados para avaliar a confiança dos mapas preditivos desta espécie.

Desempenho das predições de BioMapper. Os valores de Adequação de Habitat para os pontos de presença apresentaram grande variabilidade; a sua amplitude de variação e desvios-padrão foram elevados para as quatro espécies (Quadro 3). As quatro espécies apresentavam valores médios de adequação próximos de 60% nos seus pontos de presença, mas com pontos mínimos abaixo de 50% (e de 20% nos casos de *A. dolosus* e *T. terceiranus*). Em resumo, todos os mapas evidenciavam valores baixos para a Adequação de Habitat nos próprios pontos utilizados para os desenvolver, e as suas estimativas eram igualmente muito variáveis para as áreas onde as espécies estão presentes. Isto significa que, apesar das descrições do nicho obtidas com AFNE poderem corresponder às respostas actuais destas espécies ao gradiente ambiental encontrado na Terceira, os mapas preditivos desenvolvidos destas respostas não são uma boa predição da sua verdadeira distribuição na ilha.

data to determine how predicted maps perform outside the data used for building such models. New distribution points for *T. terceiranus* were available after the development of our models. We have evaluated the reliability of the predicted maps for that species using these points. No such data was available for the other three species.

Performance of BioMapper predictions. Habitat Suitability scores in presence points presented high variability; their range of variation and standard deviations were high for the four species (Table 3). The four species presented average suitability scores around 60% in their presence points, but with minimum scores below 50% (and below 20% in the case of *A. dolosus* and *T. terceiranus*). As a summary, all the maps presented low Habitat Suitability scores in the points used to develop them, and their estimates were also highly variable for the areas where the species is present. This means that, although niche descriptions obtained with ENFA could respond to the actual responses of these species to the environmental gradients found in Terceira, the predictive maps developed from these responses are not a good prediction of their true distribution in the island.

Quadro 3. Avaliação do desempenho dos modelos de Adequação de Habitat do BioMapper, a partir da presença das espécies originalmente usadas para criação do modelo como conjunto de validação (ver texto). *N* corresponde ao número de células utilizadas para comparação; *Min* corresponde ao valor de Adequação de Habitat mínimo encontrado nas células de presença; *Max* corresponde ao valor máximo encontrado; *Range* corresponde à diferença entre ambos os valores anteriores; *Mean* corresponde à Adequação de Habitat média e *SD* corresponde ao desvio padrão.

Table 3. Evaluation of the performance of the BioMapper Habitat Suitability models using the species presences used for model development as validation set (see text). *N* is the number of cells used for comparison; *Min* is the minimum Habitat Suitability score in the presence cells; *Max* is the maximum score; *Range* is the difference between both scores; *Mean* is the average Habitat Suitability, and *SD* its Standard Deviation.

	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Mean</b>	<b>Range</b>	<b>SD</b>
<i>Alestrus dolosus</i>	12	11.4	87.5	60.0	76.1	27.0
<i>Cedrorum azoricus azoricus</i>	5	43.8	94.5	59.5	50.7	20.3
<i>Trechus terceiranus</i>	10	15.5	93.8	55.8	78.3	27.5
<i>Trechus terrabravensis</i>	6	40.0	92.9	61.5	52.9	18.8

Empirical validation of predictive maps for *Trechus terceiranus*. While we were developing this chapter, new information on the distribution of *T. terceiranus* has been included in the ATLANTIS database (I. R. Amorim, unpublished data), corresponding to four new ATLANTIS 500x500 grid cells. We have evaluated the performance of both, BIOCLIM and BioMapper for this species by observing their predictions in these four cells (see Table 4). Only one of the four points was placed in a place identified as Effectively Suitable Area by the ‘restrictive’ BIOCLIM estimation, with the other three placed in sites identified as Potentially Suitable Areas by the ‘extended’ estimation. Such underestimation of the ‘restrictive’ BIOCLIM is consistent with the low number of points used for the development of the model. As commented before, it is unrealistic to assume that we have captured the whole range of environmental conditions for the areas inhabited by *T. terceiranus* after concentrating on just a few points. The performance of the BioMapper predictive map was also poor, because one point was even placed in an area with a predicted Habitat Suitability of only 20%. Thus, the presence of the species is not accurately predicted neither by the ‘restrictive’ BIOCLIM nor by BioMapper. Only the distribution area

Validação empírica dos mapas preditivos para *Trechus terceiranus*. Enquanto se desenvolvia este capítulo, novas informações acerca da distribuição de *T. terceiranus* foram incluídas na base de dados ATLANTIS (I. R. Amorim, dados não publicados), correspondendo a quatro novas células ATLANTIS de 500x500 m. Avaliou-se o desempenho dos dois programas utilizados, BIOCLIM e BioMapper, para esta espécie, analisando-se o seu desempenho nas novas quatro células confirmadas com presença (ver Quadro 4). Apenas um dos quatro pontos foi colocado num local identificado como Área Efectivamente Adequada pela estimativa “restritiva” BIOCLIM, enquanto as outras três foram colocadas em locais identificados como Áreas Potencialmente Adequadas pela estimativa “alargada”. A subestimação do modelo “restritivo” é consistente com o baixo número de pontos usado no desenvolvimento do modelo. Tal como foi comentado antes, é irrealista assumir que foi captada toda a amplitude de condições nas áreas habitadas por *T. terceiranus*, já que foram usados poucos pontos. O desempenho do mapa preditivo de BioMapper também foi fraco, tendo inclusivamente um dos pontos sido locado numa área com Adequação de Habitat apenas de 20%. Assim, a presença desta espécie não foi adequadamente estimada nem pelo BIOCLIM “restritivo” nem pelo BioMapper e apenas a área

Quadro 4. Validação empírica dos mapas preditivos para *Trechus terceiranus*, desenvolvidos com BIOCLIM e BioMapper (Figs. 4 e 7, respectivamente). As quatro células são quadrículas de 500x500 m do programa ATLANTIS (tal como na notação UTM 1km<sup>2</sup>) que apresentam novas citações para a espécie (I.R. Amorim, dados não publicados), que não foram usados no desenvolvimento dos mapas preditivos. PS e ES são categorias destas células no mapa preditivo BIOCLIM (ver texto), respectivamente, Áreas Potencialmente Adequadas (BIOCLIM “alargado”) e Áreas Efectivamente Adequadas (BIOCLIM clássico). Os valores de BioMapper são os valores que representam a Adequação de Habitat nesse mapa preditivo.

Table 4. Empirical validation of the *Trechus terceiranus* predictive maps, developed with BIOCLIM and BioMapper (Figs. 4 and 7, respectively). The four cells are 500x500 m ATLANTIS squares (as in the UTM 1 km<sup>2</sup> notation) that host newly obtained sites of the species (I.R. Amorim, unpublished data), which were not used for the development of the predictive maps. PS and ES are the categories of these cells in the BIOCLIM predictive map (see text), namely Potentially Suitable Areas (‘extended’ BIOCLIM) and Effectively Suitable Areas (classical BIOCLIM). BioMapper scores are the Habitat Suitability scores of each cell in such predictive map.

Cell	BIOCLIM	BioMapper
26S7892-1	PS	20.52
26S7790-1	PS	59.16
26S7789-3	PS	77.2
26S7687-4	ES	88

de distribuição calculada com o programa BIOCLIM “alargado” inclui estes quatro novos pontos. Estas estimativas parecem prever bem a distribuição desta espécie, contudo, não há qualquer estimativa acerca da predição das ausências da espécie. Apenas novas amostragens padronizadas do Meio Subterrâneo Superficial (MSS), um dos habitats onde a espécie ocorre, poderão fornecer informação adicional acerca da presença da espécie e acerca das suas verdadeiras ausências, e permitir clarificar como é que as previsões “alargadas” de BIOCLIM se ajustam à distribuição real desta espécie no subsolo da Terceira.

Apesar dos padrões apresentados via BioMapper poderem fazer sentido numa primeira observação, a escassez dos dados resultou num modelo de baixa confiança. Em resumo, as quatro espécies estão presentes em células estimadas como de pouca adequação, de modo que estes mapas não podem ser utilizados para extrapolar as distribuições das quatro espécies endémicas estudadas. Apenas as previsões “alargadas” efectuadas pelo programa BIOCLIM parecem incluir todos os novos pontos de presença. Torna-se, pois necessária informação adicional para obter mapas mais precisos na descrição actual destas espécies.

#### **4. Problemas e vantagens da modelação preditiva da Adequação de Habitat**

As metodologias SIG e a estatística actual podem permitir o estudo e a cartografia das respostas espaciais de espécies de interesse ou importantes em termos de conservação, como aconteceu com as quatro espécies de escaravelhos endémicos que têm vindo a ser analisadas neste trabalho. Contudo, tal como foi observado no exemplo anterior, muitos problemas podem ser detectados ao longo do processo de modelação. A acumulação destes problemas pode questionar tanto a precisão dos mapas preditivos como a sua utilidade. Este trabalho mostra que, apesar da informação obtida pelo programa ATLANTIS poder ser muito útil *a priori* para a investigação da biodiversidade e avaliação da conservação, trabalho adicional pode ser necessário

predicção pelo ‘extended’ BIOCLIM inclui estes quatro novos pontos. Assim, tal estimativa parece prever bem a distribuição desta espécie. Contudo, não se faz qualquer avaliação acerca de como se prevê a ausência da espécie. Portanto, amostragem adicional padronizada do MSS (um dos habitats onde esta espécie habita), que permita obter pontos adicionais de presença e ausências reais, ajudará a clarificar como se ajustam as previsões do ‘extended’ BIOCLIM à distribuição real desta espécie no ambiente subterrâneo.

Embora os padrões mostrados nos mapas do BioMapper possam fazer sentido numa primeira análise visual, a escassez dos dados resultou numa baixa fiabilidade do modelo. Em suma, as quatro espécies estão presentes em células previstas como pouco adequadas, pelo que estes mapas não podem ser usados para extrapolar as distribuições das quatro espécies endémicas estudadas. Apenas o ‘extended’ BIOCLIM parece incluir todos os novos pontos de presença. É necessária mais informação para obter mapas que descrevam a distribuição real destas espécies.

#### **4. Pitfalls and advantages of predictive modelling of Habitat Suitability**

Actual statistical and GIS methodologies may allow the study and mapping of the spatial responses of the species of interest or conservation concern, as happened with the four endemic beetle species which were analysed here. However, as we have seen in the example, many problems have been found during the process. Such accumulation of problems could question both the accuracy of the predictive maps, and their utility. Our work shows that, although ATLANTIS information could be very useful *a priori* for biodiversity investigation and conservation evaluation, additional work may be necessary to improve its utility and accuracy in representing spatial patterns of Azorean biodiversity. At present, such problems may be seen as minor drawbacks that can easily be overcome.

Many times, the absence of good information has led land managers to rely in their decisions on the previously gathered knowledge of several other experts. However, using solely the assessment of experts to determine the distribution of species in the development of conservation programmes is, to say the least, risky, and will probably result in future management errors and failures.

In a recent study, Seoane *et al.* (2005) demonstrate that distribution models built on statistics can perform with greater accuracy than the assumptions of experts. Refining species distribution models when they are not accurate enough is more effective than drawing distribution maps from scratch based on the knowledge of a given expert.

Using good quality data to develop management strategies improves their successful application; as they are taken from reliable information, such decisions are more likely to be effective for the long term. Thus, further investment in new survey campaigns to obtain more accurate information is preferable to supplementing current fragmentary knowledge with the aid of experts.

Although economic costs may be higher in the short term, the expected gains are best in terms of the ratio concerning costs and conservation success. We enumerate three guidelines to improve both the data available, and the methodologies used to analyse it.

Quality of GIS data. Both the amount and the spatial resolution of GIS environmental information about Terceira Island are of high quality. Almost all commonly mapped environmental variables were available, so an optimal GIS database for this island needs little additional information. Similar GIS databases for the rest of the Azorean islands will assure a good use of the ATLANTIS data in the future. In this case, data problems were only associated to the lack of specific information about several characteristics of the niches of the species.

para melhorar a sua utilidade e precisão na representação espacial dos padrões de biodiversidade nos Açores. Presentemente, tais problemas podem ser considerados como pequenas fragilidades da base de dados, aliás, facilmente ultrapassáveis.

Muitas vezes, a ausência de informação de confiança leva os gestores a apoiar-se em conhecimento recolhido por outros especialistas. Contudo, a utilização exclusiva das avaliações dos peritos para determinar a distribuição das espécies no desenvolvimento de programas de conservação é, no mínimo, arriscada e poderá resultar em erros e falhas de gestão. Num estudo recente, Seoane *et al.* (2005) demonstraram que os modelos de distribuição baseados em estatísticas apresentam desempenhos mais correctos do que os baseados em opiniões de peritos. Refinar modelos de distribuição das espécies quando estes não são suficientemente correctos é mais eficaz do que desenhar mapas de distribuição a partir do zero, apenas a partir do conhecimento de um dado perito. O uso de dados de boa qualidade para desenvolver estratégias de gestão melhora o sucesso da sua aplicação; e se partem de informação de confiança, essas decisões são provavelmente mais eficazes durante mais tempo. Assim, o investimento adicional em novas campanhas de campo é preferível ao aumento de conhecimento fragmentado com a ajuda de peritos. Apesar dos custos económicos poderem ser superiores a curto prazo, os ganhos esperados são maiores em termos da razão entre o custo efectivo e o sucesso de conservação. Seguidamente enumeram-se três directivas para melhorar as bases de dados disponíveis, bem como as metodologias utilizadas para as analisar.

Qualidade dos dados SIG. Tanto a quantidade como a resolução espacial do ambiente SIG acerca da ilha Terceira são de grande qualidade. Quase todas as variáveis ambientais geralmente cartografadas se encontravam disponíveis, de modo que uma base de dados SIG óptima necessita de pouca informação adicional, nesta ilha. Bases de dados de qualidade semelhante para as restantes ilhas do arquipélago assegurarão um bom uso dos dados do programa ATLANTIS, no futuro. Neste caso, os

problemas de dados estiveram apenas associados à falta de informação específica acerca de várias características do nicho das espécies.

Um trabalho recente e não publicado, Chefaoui (2005) mostra que os resultados da modelação preditiva de uma espécie herbívora são francamente melhorados quando se inclui no modelo, informação específica acerca da distribuição das espécies vegetais de que a espécie se alimenta. Os mapas de distribuição potencial de uma emblemática borboleta ibérica, *Graellsia isabelae*, desenvolvidos a partir de dados ambientais comuns (características do solo e do clima), melhoraram muito quando os dados de distribuição da espécie de *Pinus* em que esta borboleta se alimenta (dados da versão actualizada do Mapa de Florestas Digital Espanhol; Ruiz de la Torre 2002) foram incluídos como preditores.

Esta informação adicional, adequada ao conhecimento dos requisitos de cada espécie, deve permitir produzir melhores mapas dos quatro escaravelhos endémicos agora estudados. Por exemplo, *T. terrabravensis* é provavelmente uma espécie húmida, encontrada em sistemas complexos de fracturas e buracos profundos dos terrenos basálticos das florestas da Terra Brava e Caldeira da Serra de Santa Bárbara, que estão cobertos por um denso material de musgos e fetos produzindo um solo muito ensombrado (Borges *et al.* 2004). Por outro lado, a espécie parece preferir folhada dominada pelas espécies de louro (*Laurus azorica*) e azevinho (*Ilex perado* ssp. *azorica*) da Macaronésia. Assim, a inclusão da informação acerca da distribuição de solos com fracturas de grandes dimensões, bem como a distribuição das florestas nativas dominadas por árvores com folhas grandes, melhorariam certamente a precisão do mapa preditivo. Do mesmo modo, por exemplo, o conhecimento de dados acerca da distribuição do tipo de floresta onde *C. azoricus azoricus* habita, ou acerca da compactação do solo que pode afectar a distribuição de *T. terceiranus*, pode melhorar a precisão dos seus modelos. A disponibilidade de informação exacta sobre a composição e características da vegetação e tipos de solo parecem fundamentais para a utilização dos dados ATLANTIS. A obtenção e/ou disseminação dessa informação deve consequentemente ser encorajada.

In a recent unpublished work, Chefaoui (2005) shows that the results of the predictive modelling of a plant-eating species are largely improved when specific information on the observed distribution of vegetation species where the species feeds is included in the set of predictors.

The potential distribution maps of an emblematic Iberian butterfly species, *Graellsia isabelae*, developed from common environmental data (climate and soil characteristics), were highly improved when information about the distribution of the *Pinus* species where this species feeds (coming from the updated version of the Spanish Digital Forests Map; Ruiz de la Torre 2002), were used as predictors.

Such additional information, suited to the knowledge about the requirements of each species, should allow us to produce better maps of the four endemic beetles here studied. For example, *T. terrabravensis* is probably a litter species, found in the complex system of cracks and deep holes of the basaltic terrain of the forests in Terra Brava and the Caldeira de Santa Bárbara, which are covered by a dense carpet of mosses and ferns that produce a shady ground floor (Borges *et al.* 2004).

Moreover, the species seems to prefer leaf litter dominated by the Macaronesian Laurel (*Laurus azorica*) and the Azorean Holly Tree (*Ilex perado* ssp. *azorica*).

Thus, including information about the distribution of soils with large crevices, as well as the distribution of large-leaf dominated native forests used for his model, will improve the accuracy of the predictive map. In the same way, data on *e.g.* the distribution of the type of forest where *C. azoricus azoricus* inhabits, or on the soil compactness that may affect *T. terceiranus* distribution, will improve the reliability of their respective models.

The availability of accurate information about the composition and characteristics of vegetation and soil types appears to be a keystone for the use of ATLANTIS data.

The gathering and/or dissemination of such information should consequently be encouraged.



Quality and quantity of biological data. As we have seen, the exhaustive compilation of all the information available in current literature and collections, it is not enough to describe accurately the species distribution patterns of the studied endemics.

More information is needed about the sites where the species are present, as well as about where they are truly absent. The only exhaustive arthropod sampling carried out in Terceira is that of the BALA project (Borges *et al.* 2000, 2004, 2005a, b, c).

This survey is restricted to native forest remnants, thus limiting current knowledge on arthropod biodiversity patterns to these habitats. To improve ATLANTIS data, further surveys on other habitats are needed. By adopting a well-developed survey planning, little additional sampling effort can result in a high improvement of the utility of this database.

The new transects of BALA that are currently being sorted out will help in the resolution of parts of this problem, as well as the sampling programme conducted by F. Dinis in different habitats in Terceira Island. Following the protocol developed by Hortal & Lobo (2005) to select grid cells for sampling, the environmental coverage of the surveyed areas will allow obtaining reliable predictive maps with a limited set of areas and little additional effort. Dinis *et al.* (in preparation) have developed such a design for Terceira's pasturelands and exotic forests, and a number of transects similar to that of the BALA project have been carried out in 2004, and will be completed in 2005.

Distributional data obtained from such surveys will surely fill in many of the current gaps in ATLANTIS data. However, in order for this database to be reliable and useful, additional investment on biodiversity surveys is needed to cover all habitats in the several islands. Typically, the little cost of such sampling effort would result in an important improvement of the quality of such database.

Another main drawback of data in such databases is the lack of information about the absence

Qualidade e quantidade de dados biológicos. Tal como foi apresentado, a compilação exhaustiva de toda a informação disponível na literatura e nas colecções conhecidas não foi suficiente para descrever com precisão a distribuição dos padrões das espécies endémicas estudadas. É necessária mais informação acerca dos locais onde as espécies estão presentes, e também acerca daqueles onde elas se encontram verdadeiramente ausentes. A única amostragem de artrópodes exhaustiva e sistemática efectuada na ilha Terceira foi efectuada no âmbito do Projecto BALA (Borges *et al.* 2000, 2004, 2005 a, b, c), que estudou os fragmentos de floresta natural dos Açores, limitando o conhecimento dos padrões da biodiversidade de artrópodes a estes habitats. Para melhorar os dados do ATLANTIS, são necessárias outras amostragens noutros habitats. Adoptando um plano de investigação cuidadoso, um esforço de amostragem relativamente reduzido pode resultar em melhorias significativas da utilidade desta base de dados. Os novos transectos do Projecto BALA, que estão neste momento a ser triados, assim como os programas de amostragem conduzidos por F. Dinis em diferentes habitats da ilha Terceira, hão-de contribuir para a solução deste problema. Assim, seguindo o protocolo desenvolvido por Hortal & Lobo (2005) para seleccionar células de amostragem, a cobertura ambiental das áreas amostradas permitirá obter mapas preditivos de maior confiança com um conjunto relativamente pequeno de áreas e pouco esforço adicional. Dinis *et al.* (em preparação) desenvolveram um protocolo para as pastagens e florestas de espécies exóticas e um número de transectos semelhante aos do projecto BALA foram montados em 2004 e mais serão montados em 2005. Os dados de distribuição obtidos destes estudos poderão preencher as lacunas existentes nos dados ATLANTIS. Contudo, para que esta base de dados seja da maior confiança e utilidade, são necessários investimentos adicionais em estudos de biodiversidade para todos os habitats das várias ilhas. Tipicamente, o pequeno custo de semelhante esforço de amostragem resultaria numa melhoria importante da qualidade dessa base de dados.

Outra limitação dos dados neste tipo de bases de dados é a falta de informação acerca da ausência

de espécies de uma determinada área ou quadrícula (ver acima). Os dados disponíveis para as ausências, bem como informação acerca das condições de locais inapropriados para as espécies (as suas restrições ambientais), podem ser incluídos no processo de modelação, melhorando assim a descrição quantitativa do nicho ecológico. Por outro lado, a utilização de dados de ausência torna possível a aplicação de outras técnicas de modelação que provaram ser mais robustas e de maior confiança do que os métodos que dependem apenas das presenças, tais como, por exemplo, regressões logísticas (Brotons *et al.* 2004; Lehmann *et al.* 2002; Reineking & Schröder 2003). Estes dados podem ser obtidos de duas maneiras: i) durante o trabalho de campo, registando as áreas onde a espécie foi intensivamente procurada, mas não foi encontrada; ou ii) aquando da determinação das unidades territoriais com esforços de amostragem exaustivos e/ou inventários mais ou menos completos (*e.g.* Soberón & Llorente 1993; Lobo & Martín-Piera 2002; Jiménez-Valverde & Hortal 2003; ou Hortal *et al.* 2004). Contudo, quando se utilizam os dados de uma base de dados biológica, é por vezes difícil avaliar qual o real esforço de amostragem efectuado em cada célula, e até que ponto se completou a análise em cada unidade territorial (*e.g.* versão das ilhas Canárias da base de dados ATLANTIS; J. Hortal, J.M. Lobo e A. Jiménez-Valverde, dados não publicados). Deste modo, recomenda-se que seja reunida toda a informação relevante quer durante as amostragens, quer durante a digitalização das bases de dados, de modo a estimar o esforço de amostragem de cada célula e, assim, garantir o seu melhor uso. O tempo dispendido na quantificação do esforço de amostragem em cada célula será amplamente compensado. Isto significa que se deve sempre escrever informações acerca do esforço de amostragem nos livros de campo e/ou etiquetas das amostragens (assim como nas publicações que derivem dessas fontes), e deve incluir-se tal informação na base de dados, que depois permitirá evidenciar um retrato muito mais fiel dos padrões de biodiversidade.

of a species in a given area or grid cell (see upwards). Available data on the absences as well as, information about the conditions of places inhospitable to the species (its environmental restrictions) can be included in the modelling procedure, thus improving the quantitative description of the entire environmental niche. Moreover, using absence data makes it possible to apply other modelling techniques which have proved to be more robust and reliable than methods which rely only on presences such as, for example, logistic regressions (Brotons *et al.* 2004; Lehmann *et al.* 2002; Reineking & Schröder 2003). Such data can be obtained in two ways: i) during field work, while recording these areas where a species has been intensively searched for, and has not been found; or ii) while determining the territorial units with exhaustive sampling efforts and/or more or less complete inventories (*e.g.* Soberón & Llorente 1993; Lobo & Martín-Piera 2002; Jiménez-Valverde & Hortal 2003; or Hortal *et al.* 2004).

However, when one uses the data from a biological database it is sometimes difficult to measure true sampling effort which were carried out in each cell, and even the completeness of the survey in these territorial units (*e.g.* the Canarian version of ATLANTIS database; J. Hortal, J.M. Lobo and A. Jiménez-Valverde, unpublished data). Therefore, it is recommended to gather relevant information both during the surveys, and during the digitalization of the database, in order to adequately assess the sampling effort carried out in a cell, and to guarantee its success. It is well worth spending some extra time on quantifying the amount of sampling effort carried out during each field journey. This means one should write information about the amount of sampling effort in field notebooks and/or on sample labels (as well as in the publications derived from such sources), and one should include such information in the database, which then ensures that one can obtain a much better picture of biodiversity patterns.

Methodological developments. After having taken into account these drawbacks associated to data gathering, the reliability of the predictive maps developed from the ATLANTIS data will surely be high for many of the species of interest. However, current predictive modelling methodologies can be improved in many ways. In this work we have developed maps of the potential distribution of these four species. However, as discussed before, the real distribution of many species is affected by other factors, not only by its niche.

Due to the joint effect of i) historical factors, that produce the exclusion of species from several areas, and ii) population spatial dynamics, that usually makes the populations of a species to show a spatially aggregated pattern. This means that it is more probable to find a population as the distance to other populations diminishes.

Even if one takes into consideration the possible sampling effort gaps, it is more probable that unknown populations are placed nearer currently known populations than in areas far from current presence points (see discussion above). Further-more, the populations inhabiting nearby areas can easily establish a flux of migrant individuals which enhances the persistence of populations in suboptimal or disturbed areas (Araújo & Williams 2000).

Due to this spatially autocorrelated pattern (*i.e.* spatially aggregated), including the spatial distance to currently known populations as a variable during the development of Habitat Suitability maps produces a better representation of the true distribution of species (J. M. Lobo unpublished data).

In addition, as the coverage of known absences is scarce, Habitat Suitability models and vegetation maps can be used to identify areas where the species is definitely absent due to the existence of environmental conditions or habitats which are unsuitable for the species.

This means one needs to build predictive models with methods based on presences (such as the one used in this work) in order to obtain “pseudo-absences” and afterwards, with these

Desenvolvimentos metodológicos. Depois de considerar as limitações associadas à recolha dos dados, a confiança dos mapas preditivos desenvolvidos a partir dos dados do ATLANTIS será certamente elevada para muitas das espécies de interesse. Contudo, as metodologias de modelação que existem presentemente podem ainda ser melhoradas de muitos modos. Neste trabalho foram desenvolvidos mapas de distribuição potencial para quatro espécies. Contudo, tal como foi discutido anteriormente, as reais distribuições de muitas espécies são afectadas por outros factores, que não apenas o seu nicho ecológico, nomeadamente, o efeito conjunto dos i) factores históricos, que produzem a exclusão de espécies de várias áreas, e ii) dinâmica espacial das populações, que geralmente pode levar a que as populações possuam padrões espaciais agregados. Isto significa que é mais provável encontrar uma determinada população à medida que a distância a outras populações diminui. Mesmo que se considerem as lacunas no esforço de amostragem, é mais provável que populações desconhecidas estejam colocadas mais próximo das populações já conhecidas do que em áreas afastadas dos pontos de presença anteriormente assinalados (ver discussão acima). Além disso, as populações que estão localizadas em áreas próximas podem mais facilmente estabelecer fluxos de indivíduos migrantes que melhoram a persistência das populações em áreas degradadas ou com perturbações (Araújo & Williams 2000). Devido a este padrão espacial autocorrelacionado (*i.e.* espacialmente agregado), a inclusão da variável “distância espacial às populações conhecidas num determinado momento” na produção dos mapas de Adequação de Habitat, melhora a representação da verdadeira distribuição da espécie (J. M. Lobo, dados não publicados). Além disso, quando o conhecimento de ausências reais é escasso, os modelos de Adequação de Habitat e os mapas de vegetação podem ser utilizados para identificar áreas onde as espécies estejam definitivamente ausentes devido à existência de condições ambientais ou habitats não que são adequados para as espécies. Isto significa que é necessário desenvolver modelos preditivos com métodos baseados em presenças (tal como os que foram

utilizados neste trabalho), de modo a obter pseudo-ausências e, num segundo momento, com esses zeros “artificiais” e presenças conhecidas, seria necessário gerar modelos preditivos com técnicas diferentes e mais robustas (ver por exemplo, Zaniewski *et al.* 2002; Engler *et al.* 2004). Um protocolo de modelação incluindo a avaliação desses dados e uma metodologia mista de predição será aplicada no futuro para melhorar os dados de distribuição de novas versões do ATLANTIS.

## 5. Conclusões

Utilizando a informação da base de dados ATLANTIS, foi possível caracterizar os nichos ambientais e cartografar as distribuições potenciais de quatro escaravelhos endémicos dos Açores. Contudo, embora os mapas de predição desenvolvidos forneçam uma visão esquemática dos principais padrões de distribuição espacial, mostrando a distribuição potencial das espécies, a sua precisão não é suficientemente adequada em relação às necessidades em gestão da conservação. Devido à escassez dos dados, a cobertura observada dos nichos é selectiva e, portanto, produz predições potencialmente enviesadas. Esta falta de precisão é inquestionavelmente a principal limitação destes modelos.

São propostas diversas maneiras de melhorar os dados actualmente introduzidos no programa ATLANTIS e os mapas preditivos da distribuição espacial das espécies. Foram usados como exemplo quatro espécies relativamente bem conhecidas e mesmo assim foram reveladas algumas falhas do procedimento. Deste modo, o conhecimento acerca da distribuição e diversidade da maioria das espécies de artrópodes menos conhecidas é obviamente escasso e enviesado. Maior número de amostragens é necessário para obter um melhor conhecimento da cobertura dos padrões de distribuição dos artrópodes da Terceira. Um delineamento adequado deste trabalho de campo pode permitir a maximização da cobertura da ilha. Enquanto os estudos de pastagens (a cobertura vegetal mais comum da ilha) e florestas exóticas estão neste momento a ser realizadas, outros habitats podem necessitar de amostragem adicional. Foram também identificadas outras limita-

“artificial” zeros and known presences, one needs to generate predictive models with different, more robust techniques (see, for example, Zaniewski *et al.* 2002; Engler *et al.* 2004). A modelling protocol including such data assessment and a mixed predictive methodology will be applied in the future to improve the distributional data of the next versions of ATLANTIS.

## 5. Concluding remarks

While using information from the ATLANTIS database, we have been able to characterize the environmental niches and map the potential distributions of four Azorean endemic beetles. However, although these predicted maps provide a schematic view of the main spatial patterns depicting the potential distribution of the species, their reliability is not adequate enough with regard to the accuracy needed for management purposes. Due to data scarceness, the observed coverage of the niches is selective and, therefore, produces potentially biased spatial predictions. This lack of accuracy is clearly the most important drawback of the models.

We propose several ways to improve the current ATLANTIS data and the predictive maps of spatial distribution. We have used as an example four relatively well-known species, and many drawbacks have appeared. Thus, our knowledge about the distribution and diversity of the majority of lesser-known arthropod species is obviously scarce and biased. More sampling effort on arthropod populations is needed to obtain a better coverage of the spatial patterns of their distribution in Terceira.

An adequate spatial design of such surveys may allow the maximization of such coverage. While studies about pasturelands (the most common land cover type in the island) and exotic forests in Terceira are currently under way, other habitats may need additional sampling. We have also identified other pitfalls on how data is gathered, that can be avoided by i) recording

additional information on the absences during the survey, ii) exhaustively including such information in the ATLANTIS database, and iii) the analytical identification of areas where the species is certainly absent due to unsuitable habitat conditions.

Additional improvements on GIS data and, more importantly, methodological developments are expected to produce more reliable maps, which should prove useful for conservation and ecological studies.

## 6. Acknowledgements

We wish to thank Regina Meneses for her kind review of writing and style of the English version. JH was supported by a Portuguese FCT “Fundação para a Ciência e Tecnologia” grant (BPD/20809/2004), and by the Fundación BBVA project “Yámana - Diseño de una red de reservas para la protección de la biodiversidad en América del Sur Austral utilizando modelos predictivos de distribución con taxones hiperdiversos”. FD was supported also by a FCT grant (BD/13197/2003). AJ-V holds a CSIC/MNCN/Comunidad de Madrid grant. JH, AJ-V and JML had additional support from the Spanish MEC project CGL2004-04309/BOS. Climate data was obtained from Project CLIMAAT, PIC - INTERREG\_3B (MAC 2.3/A3). Digital information of Terceira was obtained within Project ATLÂNTICO – INTERREG IIIB, with permission of “Instituto Geográfico do Exército” under contract nº 047/CCO/2003.

ções no modo de obter dados, que podem ser evitadas se i) houver registo adicional de informação acerca das ausências das espécies durante a amostragem; ii) esta informação for exaustivamente incluída na base de dados ATLANTIS; e iii) a identificação analítica das áreas de onde a espécie está ausente, devido a condições inadequadas do habitat. Melhorias adicionais de dados SIG e, mais importante, desenvolvimentos metodológicos poderão produzir mapas de maior confiança, que poderão ser úteis para estudos ecológicos e de conservação.

## 6. Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a amabilidade de Regina Meneses pela revisão e correcção da versão inglesa deste capítulo. JH foi suportado pela bolsa Post-Doc da FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia) BPD/20809/2004, e pela Fundación BBVA projecto “Yámana - Diseño de una red de reservas para la protección de la biodiversidad en América del Sur Austral utilizando modelos predictivos de distribución con taxones hiperdiversos”. FD foi suportado pela Bolsa de Doutoramento da FCT BD/13197/2003. AJ-V possui uma bolsa da Comunidade Autónoma de Madrid (CSIC/MNCN). JH, AJ-V e JML receberam igualmente apoios do projecto espanhol MEC (CGL2004-04309/BOS). Os dados climáticos foram obtidos do projecto CLIMAAT, PIC - INTERREG\_3B (MAC 2.3/A3). A informação digital da Terceira foi obtida no âmbito do projecto ATLÂNTICO – INTERREG IIIB, com autorização do Instituto Geográfico do Exército, tendo por base o contrato de cedência de dados nº 047/CCO/2003.

## 7. Bibliografia (References)

- Andelman, S.J. & Fagan, W.F. (2000) Umbrellas and flagships: Efficient conservation surrogates or expensive mistakes? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, **97**, 5954-5959.
- Anderson, R.P. (2003) Real vs. Artefactual absences in species distributions: tests for *Oryzomys albigularis* (Rodentia: Muridae) in Venezuela. *Journal of Biogeography*, **30**, 591-605.
- Anderson, R.P., Peterson, A.T. & Gómez-Laverde, M. (2002) Using niche-based GIS modeling to test geographic predictions of competitive exclusion and competitive release in South American pocket mice. *Oikos*, **98**, 3-16.
- Araújo, M.B. (1999) Distribution patterns of biodiversity and the design of a representative reserve network in Portugal. *Diversity and Distributions*, **5**, 151-163.
- Araújo, M.B. (2004) Matching species with reserves - uncertainties from using data at different resolutions. *Biological Conservation*, **118**, 533-538.
- Araújo, M.B., Thuiller, W., Williams, P.H. & Reginster, I. (2005) Downscaling European species atlas distributions to a finer resolution: implications for conservation planning. *Global Ecology and Biogeography*, **14**, 17-30.
- Araújo, M.B. & Williams, P.H. (2000) Selecting areas for species persistence using occurrence data. *Biological Conservation*, **96**, 331-345.
- Austin, M.P. (1998) An ecological perspective on biodiversity investigations: examples from Australian eucalypt forests. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, **85**, 2-17.
- Austin, M.P., Nicholls, A.O. & Margules, C.R. (1990) Measurement of the realized qualitative niche: environmental niches of five *Eucalyptus* species. *Ecological Monographs*, **60**, 161-177.
- Azevedo, E.B. (1996) *Modelação do Clima Insular à Escala Local. Modelo CIELO aplicado à ilha Terceira*. PhD Thesis, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo.
- Azevedo, E.B. (2003) *Projecto CLIMAAT - Clima e Meteorologia dos Arquipélagos Atlânticos*. PIC Interreg\_IIIB - Mac 2.3/A3.
- Azevedo, E.B., Pereira, L.S. & Itier, B. (1999) Modelling the local climate in island environments: water balance applications. *Agricultural Water Management*, **40**, 393-403.
- Beaumont, L.J., Hughes, L. & Poulsen, M. (2005) Predicting species distributions: use of climatic parameters in BIOCLIM and its impact on predictions of species' current and future distributions. *Ecological Modelling*, in press.
- Borges, P.A.V., Aguiar, C., Amaral, J., Amorim, I.R., André, G., Arraiol, A., Baz, A., Dinis, F., Enghoff, H., Gaspar, C., Ilharco, F., Mahnert, V., Melo, C., Pereira, F., Quartau, J.A., Ribeiro, S., Ribes, J., Serrano, A.R.M., Sousa, A.B., Strassen, R.Z., Vieira, L., Vieira, V., Vitorino, A. & Wunderlich, J. (2005b) Ranking protected areas in the Azores using standardized sampling of soil epigeal arthropods. *Biodiversity and Conservation*, **14**, 2029-2060.
- Borges, P.A.V., Azevedo, E.B. & Borba, A. (2005c) Biodiversidade e conservação da natureza em ilhas oceânicas: o caso dos Açores. In *Millenium Ecosystem Assessment - Portuguese Edition* (ed E. H. M. Pereira *et al.*), pp. in press. Gradiva, Lisboa.
- Borges, P.A.V., Lobo, J.M., Azevedo, E.B., Gaspar, C., Melo, C. & Nunes, V.L. (2005a) Invasibility and species richness of island endemic arthropods: a general model of endemic vs. exotic species. *Journal of Biogeography*, in press.
- Borges, P.A.V. & Oromí, P. (2005) The Azores. In *Encyclopaedia Biospeologica. Tome Ia Amérique et Europe* (eds C. Juberthie & V. Decu). Société de Biospéologie, Moulis.
- Borges, P.A.V., Serrano, A.R.M. & Amorim, I.R. (2004) New species of cave-dwelling beetles (Coleoptera: Carabidae: Trechinae) from the Azores. *Journal of Natural History*, **38**, 1303-1313.
- Borges, P.A.V., Serrano, A.R.M. & Quartau, J.A. (2000) Ranking the Azorean Natural Forest Reserves for conservation using their endemic arthropods. *Journal of Insect Conservation*, **4**, 129-147.
- Brito, J.C., Crespo, E.G. & Paulo, O.S. (1999) Modelling wildlife distributions: Logistic Multiple Regression vs Overlap Analysis. *Ecography*, **22**, 251-260.
- Brooks, T., da Fonseca, G.A.B. & Rodrigues, A.S.L. (2004a) Protected areas and species. *Conservation Biology*, **18**, 616-618.
-

- Brooks, T., da Fonseca, G.A.B. & Rodrigues, A.S.L. (2004b) Species, data, and conservation planning. *Conservation Biology*, **18**, 1682-1688.
- Brotons, L., Thuiller, W., Araújo, M.B. & Hirzel, A.H. (2004) Presence-absence versus presence-only based habitat suitability models for bird atlas data: the role of species ecology and prevalence. *Ecography*, **27**, 285-298.
- Brown, J.H. (1984) On the relationship between abundance and distribution of species. *American Naturalist*, **124**, 255-279.
- Brown, J.H. & Lomolino, M.V. (1998) *Biogeography*. Second edition Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.
- Brown, J.H., Stevens, G.C. & Kaufman, D.M. (1996) The geographic range: Size, shape, boundaries, and internal structure. *Annual Review of Ecology and Systematics*, **27**, 597-623.
- Busby, J.R. (1991) BIOCLIM - A bioclimate analysis and prediction system. In *Nature Conservation: Cost effective biological surveys and data analysis* (eds C.R. Margules & M.P. Austin). CSIRO, Melbourne.
- Chapin III, F.S., Zavaleta, E.S., Eviner, V.T., Naylor, R.L., Vitousek, P.M., Reynolds, H.L., Hooper, D.U., Lavorel, S., Sala, O.E., Hobbie, S.E., Mack, M.V. & Díaz, S. (2000) Consequences of changing biodiversity. *Nature*, **405**, 234-242.
- Chefaoui, R.M. (2005) *Aplicación de los modelos de distribución potencial a la conservación de una especie protegida: Graellsia isabelae (Lepidoptera: Saturniidae)*. MSc, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Chefaoui, R.M., Hortal, J. & Lobo, J.M. (2005) Potential distribution modelling, niche characterization and conservation status assessment using GIS tools: a case study of Iberian *Copris* species. *Biological Conservation*, **122**, 327-338.
- Clark Labs (2004) *Idrisi Kilimanjaro version 14.02. GIS software package*. Clark Labs, Clark University, Worcester, MA.
- Coope, G.R. (1994) The response of insect faunas to glacial-interglacial climatic fluctuations. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, **344**, 19-26.
- Cota Rodrigues, F. (2002) *Hidrogeologia da Ilha Terceira (Açores-Portugal)*. PhD Thesis, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo.
- Cowling, R.M., Knight, A.T., Faith, D.P., Ferrier, S., Lombard, A.T., Driver, A., Rouget, M., Maze, K. & Desmet, P.G. (2004) Nature conservation requires more than a passion for species. *Conservation Biology*, **18**, 1674-1676.
- Dark, S.J. (2004) The biogeography of invasive alien plants in California: an application of GIS and spatial regression analysis. *Diversity and Distributions*, **10**, 1-9.
- Debinski, D.M., Ray, C. & Saveraid, E.H. (2001) Species diversity and the scale of the landscape mosaic: do scales of movement and patch size affect diversity? *Biological Conservation*, **98**, 179-190.
- Dennis, R.L.H. & Shreeve, T.G. (2003) Gains and losses of French butterflies: test of predictions, under-recording and regional extinction from data in a new atlas. *Biological Conservation*, **110**, 131-139.
- Dennis, R.L.H., Shreeve, T.G. & Williams, W.R. (1995) Affinity gradients among European butterflies: evidence and historical component to species distributions. *Entomologist's Gazette*, **46**, 141-153.
- Dennis, R.L.H., Sparks, T.H. & Hardy, P.B. (1999) Bias in butterfly distribution maps: the effects of sampling effort. *Journal of Insect Conservation*, **3**, 33-42.
- Dennis, R.L.H. & Thomas, C.D. (2000) Bias in butterfly distribution maps: the influence of hot spots and recorder's home range. *Journal of Insect Conservation*, **4**, 73-77.
- Dimitriadis, S. & Cranston, P.S. (2001) An Australian Holocene climate reconstruction using Chironomidae from a tropical volcanic maar lake. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **176**, 109-131.
- Edwards, J.L., Lane, M.A. & Nielsen, E.S. (2000) Interoperability of biodiversity databases: biodiversity information on every desktop. *Science*, **289**, 2312-2314.
- Eeley, H.A.C., Lawes, M.J. & Piper, S.E. (1999) The influence of climate change on the distribution of indigenous forest in KwaZulu-Natal, South Africa. *Journal of Biogeography*, **26**, 595-617.
- Engler, R., Guisan, A. & Rechsteiner, L. (2004) An improved approach for predicting the distribution of rare and endangered species from occurrence and pseudo-absence data. *Journal of Applied Ecology*, **41**, 263-274.
- Ferrier, S., Watson, G., Pearce, J. & Drielsma, M. (2002) Extended statistical approaches to modelling spatial pattern in biodiversity in northeast New South Wales. I. Species-level modelling. *Biodiversity and Conservation*, **11**, 2275-2307.
- Fielding, A.H. & Haworth, P.H. (1995) Testing the generality of bird-habitat models. *Conservation Biology*, **9**, 1466-1481.

- Finn, J.A. & Gittings, T. (2003) A review of competition in north temperate dung beetle communities. *Ecological Entomology*, **28**, 1-13.
- Flather, C.H., Wilson, K.R., Dean, D.J. & McComb, W.C. (1997) Identifying gaps in conservation networks: of indicators and uncertainty in geographic-based analysis. *Ecological Applications*, **7**, 531-542.
- Fortin, M.-J., Keitt, T.H., Maurer, B.A., Taper, M.L., Kaufman, D.M. & Blackburn, T.M. (2005) Species' geographic ranges and distributional limits: pattern analysis and statistical issues. *Oikos*, **108**, 7-17.
- Gallagher, S.J., Greenwood, D.R., Taylor, D., Smith, A.J., Wallace, M.W. & Holdgate, G.R. (2003) The Pliocene climatic and environmental evolution of southeastern Australia: evidence from the marine and terrestrial realm. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, **193**, 349-382.
- Gallego, D., Canovas, F., Esteve, M.A., Galian, J. & Schwerdtfeger, F. (2004) Descriptive biogeography of *Tomicus* (Coleoptera : Scolytidae) species in Spain. *Journal of Biogeography*, **31**, 2011-2024.
- Gaston, K.J. (1994) *Rarity*. Chapman & Hall, London.
- Gaston, K.J. (2003) *The structure and dynamics of geographic ranges*. Oxford University Press, Oxford.
- Graham, C.H., Ferrier, S., Huettman, F., Moritz, C. & Peterson, A.T. (2004) New developments in museum-based informatics and applications in biodiversity analysis. *Trends in Ecology & Evolution*, **19**, 497-503.
- Graham, R.W. & Grimm, E.C. (1990) Effects of global climate change on the patterns of terrestrial biological communities. *Trends in Ecology and Evolution*, **5**, 289-292.
- Green, R.E., Balmford, A., Crane, P.R., Mace, G.M., Reynolds, J.D. & Turner, R.K. (2005) A Framework for Improved Monitoring of Biodiversity: Responses to the World Summit on Sustainable Development. *Conservation Biology*, **19**, 56-65.
- Gu, W. & Swihart, R.K. (2004) Absent or undetected? Effects of non-detection of species occurrence on wildlife-habitat models. *Biological Conservation*, **116**, 195-203.
- Guisan, A. & Zimmermann, N.E. (2000) Predictive habitat distribution models in ecology. *Ecological Modelling*, **135**, 147-186.
- Hanski, I., ed. (1999) *Metapopulation Ecology*. Oxford University Press, Oxford.
- Hanski, I. & Cambefort, Y. (1991) Spatial processes. In *Dung Beetle Ecology* (eds I. Hanski & Y. Cambefort), pp. 283-304. Princeton University Press, New Jersey.
- Hawkins, B.A. & Porter, E.E. (2003) Relative influences of current and historical factors on mammal and bird diversity patterns in deglaciated North America. *Global Ecology and Biogeography*, **12**, 475-481.
- Hewitt, G.M. (1999) Post-glacial re-colonization of European biota. *Biological Journal of the Linnean Society*, **68**, 87-112.
- Higgins, J.V., Ricketts, T.H., Parrish, J.D., Dinerstein, E., Powell, G., Palminteri, S., Hoekstra, J.M., Morrison, J., Tomasek, A. & Adams, J. (2004) Beyond Noah: Saving species is not enough. *Conservation Biology*, **18**, 1672-1673.
- Hirzel, A.H. (2001) *When GIS come to life. Linking landscape- and population ecology for large population management modelling: the case of Ibex (Capra ibex) in Switzerland*. PhD, University of Lausanne, Lausanne.
- Hirzel, A., Helfer, V. & Métral, F. (2001) Assessing habitat-suitability models with a virtual species. *Ecological Modelling*, **145**, 111-121.
- Hirzel, A.H. & Arlettaz, R. (2003) Modeling habitat suitability for complex species distributions by environmental-distance geometric mean. *Environmental Management*, **32**, 614-623.
- Hirzel, A.H., Hausser, J., Chessel, D. & Perrin, N. (2002) Ecological-niche factor analysis: How to compute habitat-suitability maps without absence data? *Ecology*, **83**, 2027-2036.
- Hirzel, A.H., Hausser, J. & Perrin, N. (2004a) *Biomapper 3.0 Laboratory for Conservation Biology*. University of Lausanne, Lausanne.
- Hirzel, A.H., Posse, B., Oggier, P.-A., Crettenand, Y., Glenz, C. & Arlettaz, R. (2004b) Ecological requirements of a reintroduced species, with implications for release policy: the Bearded vulture recolonizing the Alps. *Journal of Applied Ecology*, **41**, 1103-1116.
- Hortal, J., Garcia-Pereira, P. & Garcia-Barros, E. (2004) Butterfly species richness in mainland Portugal: Predictive models of geographic distribution patterns. *Ecography*, **27**, 68-82.



- Hortal, J. & Lobo, J.M. (2001) A preliminary methodological approach to model the spatial distribution of biodiversity attributes. In *Spatio-temporal modelling of environmental processes. Proceedings of the 1st Spanish workshop on spatio-temporal modelling of environmental processes* (eds J. Mateu & F. Montes), pp. 211-229. Publicacions de la Universitat Jaume I, Castelló de la Plana.
- Hortal, J. & Lobo, J.M. (2002) Una metodología para predecir la distribución espacial de la diversidad biológica. *Ecología* (n.s.), **16**, 151-178.
- Hortal, J. & Lobo, J.M. (2005) An ED-based protocol for the optimal sampling of biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, in press.
- Hortal, J., Lobo, J.M. & Martín-Piera, F. (2001) Forecasting insect species richness scores in poorly surveyed territories: the case of the Portuguese dung beetles (Col. Scarabaeinae). *Biodiversity and Conservation*, **10**, 1343-1367.
- Izquierdo, I., Martín, J.L., Zurita, N. & Arechavaleta, M. (2001) *Lista de Especies Silvestres de Canarias. Hongos, Plantas y Animales*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- Jiménez-Valverde, A. & Hortal, J. (2003) Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. *Revista Ibérica de Aracnología*, **8**, 151-161.
- Jiménez-Valverde, A. & Lobo, J.M. (2004) Un método sencillo para seleccionar puntos de muestreo con el objeto de inventariar taxones hiperdiversos: El caso práctico de las familias *Araneidae* y *Thomisidae* (*Araneae*) en la Comunidad de Madrid, España. *Ecología* (n.s.), **18**, 297-308.
- Johnston, C.A. (1999) *Geographic Information Systems in Ecology*. First edn. Blackwell Science, Oxford.
- Kitching, R. (2000) Biodiversity, hotspots and defiance. *Trends in Ecology and Evolution*, **15**, 484-485.
- Lawton, J.H. & May, R.M. (1995) *Extinction Rates*. Oxford University Press, Oxford.
- Legendre, P. (1993) Spatial autocorrelation: trouble or new paradigm? *Ecology*, **74**, 1659-1673.
- Legendre, P. & Legendre, L. (1998) *Numerical Ecology*. Second english edn. Elsevier, Amsterdam.
- Lehmann, A., Overton, J.M. & Austin, M.P. (2002) Regression models for spatial prediction: their role for biodiversity and conservation. *Biodiversity and Conservation*, **11**, 2085-2092.
- Levine, J.M. & D'Antonio, C.M. (1999) Elton revisited: a review of evidence linking diversity and invasibility. *Oikos*, **87**, 15-26.
- Lichstein, J.W., Simons, T.R., Shiner, S.A. & Franzreb, K.E. (2002) Spatial autocorrelation and autoregressive models in ecology. *Ecological Monographs*, **72**, 445-463.
- Lloyd, E.F. & Collis, S.K. (1981) *Geothermal Prospection - Ilha Terceira, Açores*. Geological Report. Secretaria Regional do Comércio e Indústria - Laboratório de Geociências e Tecnologia, Ponta Delgada.
- Lobo, J.M. (2000) ¿Es posible predecir la distribución geográfica de las especies basándonos en variables ambientales? In *Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica: PriBES 2000* (eds F. Martín-Piera, J.J. Morrone & A. Melic), pp. 55-68. Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA), Zaragoza.
- Lobo, J.M., Castro, I. & Moreno, J.C. (2001) Spatial and environmental determinants of vascular plant species richness distribution in the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Biological Journal of the Linnean Society*, **73**, 233-253.
- Lobo, J.M. & Hortal, J. (2003) Modelos predictivos: Un atajo para describir la distribución de la diversidad biológica. *Ecosistemas*, 2003/1.
- Lobo, J.M., Lumaret, J.P. & Jay-Robert, P. (2002) Modelling the species richness of French dung beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) and delimiting the predictive capacity of different groups of explanatory variables. *Global Ecology and Biogeography*, **11**, 265-277.
- Lobo, J.M. & Martín-Piera, F. (2002) Searching for a predictive model for species richness of Iberian dung beetle based on spatial and environmental variables. *Conservation Biology*, **16**, 158-173.
- Lomolino, M.V. (2004) Conservation Biogeography. In *Frontiers of Biogeography: new directions in the geography of nature* (eds M.V. Lomolino & L.R. Heaney), pp. 293-296. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.
- Loreau, M., Mouquet, N. & Gonzalez, A. (2003) Biodiversity as spatial insurance in heterogeneous landscapes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **100**, 12765-12770.

- Margules, C.R., Austin, M.P., Mollison, D. & Smith, F. (1994) Biological Models for Monitoring Species Decline - Construction and Use of Data-Bases. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, **344**, 69-75.
- Marra, M.J., Smith, E.G.C., Shulmeister, J. & Leschen, R. (2004) Late Quaternary climate change in the Awatere Valley, South Island, New Zealand using a sine model with a maximum likelihood envelope on fossil beetle data. *Quaternary Science Reviews*, **23**, 1637-1650.
- Martín-Piera, F. & Lobo, J.M. (2003) Database records as a sampling effort surrogate to predict spatial distribution of insects in either poorly or unevenly surveyed areas. *Acta Entomológica Ibérica e Macaronésica*, **1**, 23-35.
- Molnar, J., Marvier, M. & Kareiva, P. (2004) The sum is greater than the parts. *Conservation Biology*, **18**, 1670-1671.
- Mooney, S. (1997) A fine-resolution paleoclimatic reconstruction of the last 2000 years, from Lake Keilambete, southeastern Australia. *Holocene*, **7**, 139-149.
- Osborne, P.E. & Tigar, B.J. (1992) Interpreting bird atlas using logistic models: an example from Lesotho, Southern Africa. *Journal of Applied Ecology*, **29**, 55-62.
- Palmer, M., Gómez-Pujol, L., Pons, G.X., Mateu, J. & Linde, M. (2003) Noisy data and distribution maps: the example of *Phylan semicostatus* Mulsant and Rey, 1854 (Coleoptera, Tenebrionidae) from Serra de Tramuntana (Mallorca, Western Mediterranean). *Graellsia*, **59**, 389-398.
- Pereira, A.R. (2004) *Esboço Pedológico da Ilha Terceira*. BSc Thesis, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo.
- Pimm, S.L., Gittleman, J.L., Russell, G.J. & Brooks, T.M. (1996) Extinction rates. *Science*, **273**, 293-297.
- Pimm, S.L., Russell, G.J., Gittleman, J.L. & Brooks, T.M. (1995) The future of biodiversity. *Science*, **269**, 347-350.
- Pinheiro, J. (1990) *Estudo dos principais tipos de solos da ilha Terceira-Açores*. PhD thesis, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo.
- Pressey, R.L. (2004) Conservation planning and biodiversity: Assembling the best data for the job. *Conservation Biology*, **18**, 1677-1681.
- Reineking, B. & Schröder, B. (2003) Computer-intensive methods in the analysis of species-habitat relationships. In *GfÖ Arbeitskreis Theorie in der Ökologie* (eds H. Reuter, B. Breckling & A. Mittwollen), pp. 100-117. P. Lang Verlag, Frankfurt.
- Ricklefs, R.E. (2004) A comprehensive framework for global patterns in biodiversity. *Ecology Letters*, **7**, 1-15.
- Ricklefs, R.E. & Schluter, D. (1993) Species diversity: Regional and historical influences. In *Species Diversity in Ecological Communities. Historical and Geographical Perspectives* (eds R.E. Ricklefs & D. Schluter), pp. 350-363. The University of Chicago Press, London.
- Rodrigues, M.C.M. (2002) *Recursos Hídricos e Património Natural - Aplicação de uma metodologia de suporte ao ordenamento do Sítio de Interesse Comunitário da Zona do Complexo Central da ilha Terceira*. MSc. Thesis, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo.
- Rodríguez, J. (1999) Use of cenograms in mammalian palaeoecology. A critical review. *Lethaia*, **32**, 331-347.
- Rodríguez, J. & Nieto, M. (2003) Influencia paleoecológica en mamíferos cenozoicos: limitaciones metodológicas. *Coloquios de Paleontología*, Vol. Ext. **1**, 459-474.
- Roslin, T. & Koivunen, A. (2001) Distribution and abundance of dung beetles in fragmented landscapes. *Oecologia*, **127**, 69-77.
- Ruiz de la Torre, J. (2002) *Mapa Forestal de España. Escala 1:200.000. Memoria General*. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo Parque Nacionales, Madrid.
- Scott, J.M. (1998) Large-area mapping of biodiversity. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, **85**, 34-47.
- Scott, J.M., Heglund, P.J., Haufler, J.B., Morrison, M., Raphael, M.G., Wall, W.B. & Samson, F., eds. (2002) *Predicting species occurrences: Issues of accuracy and scale*. Island Press, Covelo, California.
- Segurado, P. & Araújo, M.B. (2004) An evaluation of methods for modelling species distributions. *Journal of Biogeography*, **31**, 1555-1568.
- Seoane, J., Bustamante, J. & Díaz-Delgado, R. (2005) Effect of expert opinion on the predictive ability of environmental models of bird distribution. *Conservation Biology*, **19**, 512-522.

- Soberón, J. & Llorente, J. (1993) The use of species accumulation functions for the prediction of species richness. *Conservation Biology*, **7**, 480-488.
- Stockwell, D.R.B. & Peterson, A.T. (2002) Effects of sample size on accuracy of species distribution models. *Ecological Modelling*, **148**, 1-13.
- Suarez, A.V. & Tsutsui, N.D. (2004) The value of museum collections for research and society. *Bioscience*, **54**, 66-74.
- Thuiller, W., Brotons, L., Araújo, M.B. & Lavorel, S. (2004) Effects of restricting environmental range data to project current and future species distributions. *Ecography*, **27**, 165-172.
- Tognelli, M.F. & Kelt, D.A. (2004) Analysis of determinants of mammalian species richness in South America using spatial autoregressive models. *Ecography*, **27**, 427-436.
- Whittaker, R.J., Araujo, M.B., Paul, J., Ladle, R.J., Watson, J.E.M. & Willis, K.J. (2005) Conservation Biogeography: assessment and prospect. *Diversity and Distributions*, **11**, 3-23.
- Williams, W.D. & Busby, J.R. (1991) The Geographical-Distribution of *Triops-Australiensis* (Crustacea, Notostraca) in Australia - a Biogeoclimatic Analysis. *Hydrobiologia*, **212**, 235-240.
- Yachi, S. & Loreau, M. (1999) Biodiversity and ecosystem productivity in a fluctuating environment: The insurance hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **96**, 1463-1468.
- Zaniewski, A.E., Lehmann, A. & Overton, J.M. (2002) Predicting species spatial distributions using presence-only data: a case study of native New Zealand ferns. *Ecological Modelling*, **157**, 261-280.
- Zurita, N. & Arechavaleta, M. (2003) Banco de datos de Biodiversidad de Canarias. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **32**, 293-294.



## 4. LISTA DE ESPÉCIES TERRESTRES DOS AÇORES

### LIST OF TERRESTRIAL SPECIES FROM THE AZORES





## 4.1 LISTA DOS BRIÓFITOS (Bryophyta)

### LIST OF BRYOPHYTES (Bryophyta)

Autores (Authors)

**Rosalina Gabriel<sup>1</sup>,  
Erik Sjögren<sup>2</sup>, René Schumacker<sup>3</sup>, Cecília Sérgio<sup>4</sup>,  
Jan-Peter Frahm<sup>5</sup> & Eva Sousa<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Universidade dos Açores. Departamento de Ciências Agrárias – CITA-A. Largo da Igreja. Terra Chã. 9700-851 Angra do Heroísmo. Portugal. e-mail: [rgabriel@mail.angra.uac.pt](mailto:rgabriel@mail.angra.uac.pt); [sousa\\_eva@hotmail.com](mailto:sousa_eva@hotmail.com).

<sup>2</sup> University of Uppsala. Evolutionary Biology Centre. Department of Plant Ecology. Villavagen, 14. SE-752 36 Sweden. e-mail: [be.sjogren@telia.com](mailto:be.sjogren@telia.com).

<sup>3</sup> Université de Liège. 620, Becco. B-4910 Theux. Belgium. e-mail: [rschumacker@ulg.ac.be](mailto:rschumacker@ulg.ac.be).

<sup>4</sup> Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Faculdade de Ciências de Lisboa. Rua da Escola Politécnica, 58. 1250-102 Lisboa. Portugal. e-mail: [csergio@fc.ul.pt](mailto:csergio@fc.ul.pt).

<sup>5</sup> Nees Institut für Biodiversität der Pflanzen. Meckenheimer Allee 170. 53115 Bonn. Deutschland. e-mail: [frahm@uni-bonn.de](mailto:frahm@uni-bonn.de); [www.bryologie.uni-bonn.de](http://www.bryologie.uni-bonn.de).

## Notas explicativas

Este trabalho tenta produzir uma lista de referência dos briófitos dos Açores. A lista, baseada na literatura conhecida, actualiza o trabalho de Sjögren (2001) e inclui alguns novos registos para os Açores ou para algumas ilhas. Não são feitas referências explícitas a estas adições; a informação relacionada com novos registos (localidades, ilhas ou arquipélago) e notas taxonómicas serão publicadas noutra local (Gabriel *et al.* em preparação).

Esta lista inclui subespécies, espécies e níveis taxonómicos superiores; *taxa* abaixo do nível de subespécie não são incluídos. Uma vez que não está ainda completamente estabilizado o arranjo filogenético dos briófitos, assume-se um compromisso prático neste trabalho. Na maioria dos casos o arranjo das famílias e ordens segue Shaw & Goffinet (2000): Renzaglia & Vaughn (2000) para os antóceros, Crandall-Stotler & Stotler (2000) para as hepáticas e Buck & Goffinet (2000) para os musgos.

A primeira coluna (D) apresenta o estatuto de colonização de cada espécie, tal como se segue: **END** – Espécie endémica dos Açores, *i.e.* espécies que ocorrem apenas nos Açores, como resultado de fenómenos de especiação (neoendemismos) ou de extinção de populações continentais (paleoendemismos); **MAC** – Espécies endémicas da Macaronésia, *i.e.* espécies cuja distribuição é conhecida apenas dos arquipélagos dos Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde; **EUR** – espécies cuja distribuição é conhecida apenas do continente Europeu e Macaronésia.

É apresentada a distribuição das espécies ou subespécies nas nove ilhas dos Açores (de oeste para este), usando-se a seguinte simbologia: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria.

Os sinónimos, que incluem não apenas verdadeiros sinónimos mas igualmente erros tipográficos presentes na literatura açoreana, são apresentados no índice desta obra, estando associados aos nomes válidos.

Espécies consideradas como duvidosas na flora dos Açores foram incluídas no Apêndice 1.

## Explanatory notes

This work aims to produce a check-list of the Azorean bryophytes. The list, based on all known published literature, updates Sjögren's work (2001) and includes some new records for the Azores or individual islands. No explicit reference is made about those additions. Information concerning new records (localities, islands or archipelago) and taxonomic notes will be published elsewhere (Gabriel *et al.* in preparation).

This check-list includes subspecies, species and ranks above. *Taxa* below the subspecies category are not referred. Since a stable phylogenetic arrangement of bryophytes has not been achieved yet, a pragmatic compromise was assumed here. Mostly, the family arrangement follows Shaw & Goffinet (2000): Renzaglia & Vaughn (2000) for the hornworts, Crandall-Stotler & Stotler (2000) for the liverworts and Buck & Goffinet (2000) for the mosses.

The first column (D) presents the colonization status of each species as follows: **END** – Azorean endemic species, *i.e.* those species that occur only in the Azores, as a result of either speciation events (neo-endemics) or extinction of the mainland populations (palaeo-endemics); **MAC** – Macaronesian endemic species, *i.e.* species known only from the Macaronesia (Azores, Madeira, Canaries, Cape Verde); **EUR** – species that occur only in Europe and Macaronesia.

Distribution in the nine Azorean islands, referred from west to east, is given for each species or subspecies using the following notation: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria.

Synonyms, including true synonyms but also names erroneously used in the past, are presented in the index referring to the valid name.

Species whose taxonomical or distributional reliability are questionable are included in Appendix 1.



## **Bibliografia (References)**

- Buck, W.R. & Goffinet, B. (2000) Morphology and classification of mosses. In *Bryophyte biology* (eds A.J. Shaw & B. Goffinet), pp. 71-123. Cambridge University Press. Cambridge.
- Crandall-Stotler, B. & Stotler, R.E. (2000) Morphology and classification of the *Marchantiophyta*. In *Bryophyte biology* (eds A.J. Shaw & B. Goffinet), pp. 21-70. Cambridge University Press. Cambridge.
- Gabriel, R., Sjögren, E., Schumacker, R., Sérgio, C. & Frahm, J.-P. (in preparation) Taxonomic and distributional revision of the Azorean bryophytes.
- Renzaglia, K.S. & Vaughn, K.C. (2000) Anatomy, development and classification of hornworts. In *Bryophyte biology* (eds A.J. Shaw & B. Goffinet), pp. 1-20. Cambridge University Press. Cambridge.
- Shaw, A.J. & Goffinet, B. (eds) (2000) *Bryophyte biology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Sjögren, E. (2001) Distribution of Azorean bryophytes up to 1999, their island distribution and information on their presence elsewhere, including Madeira and the Canary Islands. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Sup. 7, 1-89.

**Divisão Bryophyta**  
**Classe Anthocerotopsida**

**Ordem Anthocerotales****Anthocerotaceae**

<i>Anthoceros caucasicus</i> Steph.	COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<i>Anthoceros punctatus</i> L.		FLO	FAI				TER	SMG	
<i>Phaeoceros bulbiculosus</i> (Brot.) Prosk.		FLO	FAI				TER	SMG	
<i>Phaeoceros laevis</i> (L.) Prosk.	COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
ssp. <i>carolinianus</i> (Michx.) Prosk.			FAI	PIC			TER		
ssp. <i>laevis</i> (L.) Prosk.	COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR

**Classe Marchantiopsida**

**Ordem Sphaerocarpales****Sphaerocarpaceae**

<i>Sphaerocarpos texanus</i> Austin							TER		
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	-----	--	--

**Ordem Marchantiales****Aytoniaceae**

<i>Asterella africana</i> (Mont.) A. Evans	COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
<i>Mannia androgyna</i> (L.) A. Evans		FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
<i>Plagiochasma rupestre</i> (J. R. Forst. et G. Forst.) Steph.							TER	SMG	

*Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi

COR FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

**Conocephalaceae**

<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Dumort.	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Corsiniaceae**

<i>Corsinia coriandrina</i> (Spreng.) Lindb.		FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
--	--	-----	-----	-----	--	-----	-----	-----	-----

**Exormothecaceae**

<i>Exormotheca pustulosa</i> Mitt.		FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
------------------------------------	--	-----	-----	--	--	-----	-----	-----	--

**Lunulariaceae**

<i>Lunularia cruciata</i> (L.) Lindb.	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
---------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Marchantiaceae**

<i>Dumortiera hirsuta</i> (Sw.) Nees	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
--------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

*Marchantia paleacea* Bertol.

FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

*Marchantia polymorpha* L.

FAI PIC SMG

**Targionaceae**

<i>Targionia hypophylla</i> L. <i>sensu latiore</i>	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Ordem Ricciales****Ricciaceae**

<i>Riccia beyrichiana</i> Hampe ex Lehm. et Lindenb.							TER		
--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--

*Riccia bifurca* Hoffm.

TER SMG

*Riccia crozalsii* Levier

FLO FAI PIC SJG TER SMG

*Riccia crystallina* L. *emend.* Raddi

TER SMG

*Riccia glauca* L.

TER SMG SMR

*Riccia huebeneriana* Lindenb.

TER

*Riccia ligula* Steph.

TER

*Riccia nigrella* DC.

FAI SJG TER SMG SMR

*Riccia sorocarpa* Bischl.

FAI SJG TER SMG SMR

*Riccia warnstorffii* Limpr. ex Warnst.

SMG

**Ordem Fossombroniales****Fossombroniaceae**

<i>Fossombronia angulosa</i> (Dicks.) Raddi	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

*Fossombronia caespitiformis* De Not. ex Rabenh.

FAI GRA SJG TER SMG SMR

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Fossombroniaceae (cont.)</b>										
	<i>Fossombronia echinata</i> Macvicar								TER		
	<i>Fossombronia pusilla</i> (L.) Nees			FLO			GRA				
	<i>Fossombronia wondraczeckii</i> (Corda) Lindb.								TER		
	<b>Pelliaceae</b>										
	<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Metzgeriales</b>										
	<b>Aneuraceae</b>										
	<i>Aneura pinguis</i> (L.) Dumort.			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Riccardia chamedryfolia</i> (With.) Grolle			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Riccardia latifrons</i> (Lindb.) Lindb.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Riccardia multifida</i> (L.) Gray		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Metzgeriaceae</b>										
	<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Metzgeria leptoneura</i> Spruce			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Pallaviciniaceae</b>										
	<i>Pallavicinia lyellii</i> (Hook.) Carruth.					PIC		SJG	TER		
	<b>Ordem Lepicoleales</b>										
	<b>Trichocoleaceae</b>										
	<i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dumort.									SMG	
	<b>Ordem Jungermanniales</b>										
	<b>Acrobolbaceae</b>										
EUR	<i>Acrobolbus wilsonii</i> Nees					PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Tylimanthus azoricus</i> Grolle et Perss.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Adelanthaceae</b>										
	<i>Adelanthus decipiens</i> (Hook.) Mitt.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<b>Arnelliaceae</b>										
	<i>Gongylanthus ericetorum</i> (Raddi) Nees			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Calypogeiaceae</b>										
	<i>Calypogeia arguta</i> Nees et Mont.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Calypogeia azorica</i> Bischl.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Calypogeia fissa</i> (L.) Raddi		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Calypogeia integristipula</i> Steph.			FLO		PIC			TER	SMG	
	<i>Calypogeia muelleriana</i> (Schiffn.) Müll Frib.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Calypogeia neesiana</i> (Massal. et Carestia) Müll Frib.			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Calypogeia sphagnicola</i> (Arnell et Perss) Warnst. et Loeske			FLO					TER		
	<i>Calypogeia suecica</i> (Arnell et Perss.) Müll Frib.			FLO				SJG		SMG	
	<i>Mnioloma fuscum</i> (Lehm.) R. M. Schust.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Cephaloziaceae</b>										
	<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Cephalozia connivens</i> (Dicks.) Lindb.					PIC				SMG	
	<i>Cephalozia crassifolia</i> (Lindenb. et Gottsche) Fulford			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Cephalozia lunulifolia</i> (Dumort.) Dumort.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Cladopodiella francisci</i> (Hook.) Joerg.								TER	SMG	
	<i>Hygrobiella laxifolia</i> (Hook.) Spruce				FAI	PIC			TER		
	<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Odontochisma denudatum</i> (Mart.) Dumort.			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Odontochisma prostratum</i> (Sw.) Trevis.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Cephaloziellaceae</b>										
	<i>Cephaloziella baumgartneri</i> Schiffn.				FAI				TER		
	<i>Cephaloziella calyculata</i> (Durieu et Mont.) Müll Frib.										SMR
	<i>Cephaloziella dentata</i> (Raddi) Steph.			FLO					TER		
	<i>Cephaloziella divaricata</i> (Sm.) Schiffn.			FLO			GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Cephaloziella hampeana</i> (Nees) Schiffn.							SJG	TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Cephaloziellaceae (cont.)</b>								TER		
	<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst.								TER		
	<i>Cephaloziella turneri</i> (Hook.) Müll Frib.									SMG	SMR
	<b>Geocalyceae</b>										
	<i>Chiloscyphus coadunatus</i> (Sw.) J. J. Engel et R. M. Schust.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
	<i>Chiloscyphus fragans</i> (Moris et De Not.) J. J. Engel et R. M. Schust.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda aggr.		COR		FAI			SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Chiloscyphus profundus</i> (Nees) J. J. Engel et R. M. Schust.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Geocalyx graveolens</i> (Schrad.) Nees			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		SMR
MAC	<i>Heteroscyphus denticulatus</i> (Mitt.) Schiffn.		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
EUR	<i>Leptoscyphus azoricus</i> (H. Buch et Perss.) Grolle			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Leptoscyphus cuneifolius</i> (Hook.) Mitt.					PIC		SJG	TER		
EUR	<i>Saccogyna viticulosa</i> (L.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Gymnomitriaceae</b>										
	<i>Marsupella adusta</i> (Nees emend. Limpr.) Spruce					PIC				SMG	
	<i>Marsupella emarginata</i> (Ehrh.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Marsupella funckii</i> (F. Weber et D. Mohr) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Marsupella profunda</i> Lindb.										SMR
	<i>Marsupella sparsifolia</i> (Lindb.) Dumort.					PIC		SJG	TER		
	<i>Marsupella sphacelata</i> (Gieseke ex Lindenb.) Dumort.			FLO				SJG			
	<b>Herbertaceae</b>										
	<i>Herbertus borealis</i> Crund.					PIC			TER		
	<i>Herbertus sendmeri</i> (Nees) Lindb.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Jungermanniaceae</b>										
	<i>Anastrophyllum minutum</i> (Schreb.) R. M. Schust.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Barbilophozia attenuata</i> (Mart.) Loeske				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Gymnocolea inflata</i> (Huds.) Dumort.								TER	SMG	
	<i>Jamesoniella rubricaulis</i> (Nees) Grolle					PIC				SMG	
	<i>Jungermannia atrovirens</i> Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Jungermannia callithrix</i> Lindenb. et Gottsche		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Jungermannia gracillima</i> Sm.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Jungermannia hyalina</i> Lyell					PIC			TER		
	<i>Jungermannia pumila</i> With.								TER	SMG	SMR
	<i>Lophozia bicrenata</i> (Schmidel ex Hoffm.) Dumort.					PIC		SJG			SMR
	<i>Lophozia incisa</i> (Schrad.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Lophozia longiflora</i> (Nees) Schiffn.			FLO		PIC					
	<i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dumort.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		
	<i>Nardia geoscyphus</i> (De Not.) Lindb.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Nardia scalaris</i> Gray		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Lepidoziaceae</b>										
END	<i>Bazzania azorica</i> H. Buch et Perss.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Kurzia pauciflora</i> (Dicks.) Grolle			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
MAC	<i>Lepidozia azorica</i> H. Buch et Perss.		COR			PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Lepidozia cupressina</i> (Sw.) Lindenb.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Lepidozia pearsonii</i> Spruce								TER		
	<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.			FLO?	FAI?	PIC?		SJG?	TER?	SMG?	SMR?
	<i>Lepidozia stuhlmanii</i> Steph.					PIC		SJG	TER		
	<i>Telaranea europaea</i> Engel et Merr.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Plagiochilaceae</b>										
	<i>Plagiochila bifaria</i> (Sw.) Lindenb.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Plagiochila exigua</i> (Taylor) Taylor		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Plagiochila longispina</i> Lindenb. et Gottsche		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Plagiochila papillifolia</i> Steph.					PIC					
	<i>Plagiochila punctata</i> (Taylor) Taylor					PIC					SMR
	<i>Plagiochila retrorsa</i> Gottsche								TER		
	<b>Pseudolepicoleaceae</b>										
	<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Scapaniaceae</b>										
	<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Scapania compacta</i> (A. Roth.) Dumort.				FAI			SJG	TER		SMR
	<i>Scapania curta</i> (Mart.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG			
	<i>Scapania gracilis</i> Lindb.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Scapania scandica</i> (Arnell et H. Buch) Macvicar					PIC					
	<i>Scapania undulata</i> (L.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Porellales</b>										
	<b>Jubulaceae</b>										
EUR	<i>Frullania azorica</i> Sim-Sim et al.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Frullania microphylla</i> (Gottsche) Pearson		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Frullania teneriffae</i> (F. Weber) Nees		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Jubula hutchinsiae</i> (Hook.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
EUR	ssp. <i>hutchinsiae</i>		COR	FLO	FAI	PIC		SJG			
	<b>Lejeuneaceae</b>										
	<i>Acanthocoleus aberrans</i> (Lindenb. et Gottsche) Kruijt					PIC		SJG			
EUR	<i>Aphanolejeunea azorica</i> (V. Allorge et Ast) Pócs et Bernecker		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Aphanolejeunea madeirensis</i> (Schiffn.) Grolle				FAI	PIC		SJG	TER		
	<i>Aphanolejeunea microscopica</i> (Taylor) A. Evans			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Aphanolejeunea sintenisii</i> Steph.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Cheilolejeunea cedercreutzii</i> (H. Buch et Perss.) Grolle				FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Cololejeunea minutissima</i> (Sm.) Schiffn.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Colura calyptriifolia</i> (Hook.) Dumort.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Drepanolejeunea hamatifolia</i> (Hook.) Schiffn.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Harpalejeunea molleri</i> (Steph.) Grolle		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Lejeunea eckloniana</i> Lindenb.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
EUR	ssp. <i>moorei</i> (Lindb.) R. M. Schust.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Lejeunea hibernica</i> Bischl. et al. ex Grolle			FLO		PIC			TER	SMG	
	<i>Lejeunea lamacerina</i> (Steph.) Schiffn.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Lejeunea patens</i> Lindb.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Microlejeunea ulicina</i> (Taylor) Gottsche et al.			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
EUR	<i>Marchesinia mackaii</i> (Hook.) Gray		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Porellaceae</b>										
EUR	<i>Porella canariensis</i> (F. Weber) Bryhn		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Porella obtusata</i> (Taylor) Trevis.		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Radulales</b>										
	<b>Radulaceae</b>										
EUR	<i>Radula aquilegia</i> (Hook. f. et Taylor) Gottsche et al.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
EUR	<i>Radula carringtonii</i> J. B. Jack		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Radula holtii</i> Spruce		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Radula lindenbergiana</i> Gottsche ex C. Hartman			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Radula nudicaulis</i> Steph.				FAI	PIC			TER	SMG	
MAC	<i>Radula wichurae</i> Steph.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

## Classe Bryopsida

### Ordem Sphagnales

#### Sphagnaceae

	<i>Sphagnum affine</i> Renaud et Cardot							SJG	TER		
	<i>Sphagnum capillifolium</i> (L.) Hedw.				FAI				TER		SMR
	<i>Sphagnum compactum</i> DC. ex Lam et DC.								TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Sphagnaceae (cont.)</b>										
	<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.								TER		
	<i>Sphagnum denticulatum</i> Brid.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow			FLO							
	<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.			FLO					TER?		
END	<i>Sphagnum nitidulum</i> Warnst. ex Warnst.								TER?		
	<i>Sphagnum palustre</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson								TER		
	<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome		COR	FLO					TER	SMG	
	<i>Sphagnum subnitens</i> Russow et Warnst.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Andreaeales</b>										
	<b>Andreaeaceae</b>										
	<i>Andreaea rupestris</i> Hedw.				FAI	PIC					
	<b>Ordem Polytrichales</b>										
	<b>Polytrichaceae</b>										
MAC	<i>Alophosia azorica</i> (Renauld et Cardot) Cardot		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Atrichum angustatum</i> (Schimp.) Bartr.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
	<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Atrichum tenellum</i> (Röhl) Bruch et Schimp.								TER		
	<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P. Beauv.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Pogonatum nanum</i> (Hedw.) P. Beauv.									SMG	SMR
	<i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P. Beauv.				FAI					SMG	
	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Diphysciales</b>										
	<b>Diphysciaceae</b>										
	<i>Diphyscium foliosum</i> (Hedw.) Mohr		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Funariales</b>										
	<b>Funariaceae</b>										
	<i>Entosthodon attenuatus</i> (Dicks.) Bryhn		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Entosthodon obtusus</i> (Hedw.) Lindb.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.								TER	SMG	
	<i>Funaria muhlenbergii</i> Turn.									SMG?	SMR?
	<i>Funaria pulchella</i> Philib.				FAI					SMG	
	<i>Physcomitrium pyriforme</i> (Hedw.) Brid.									SMG	
	<b>Ordem Grimmiiales</b>										
	<b>Grimmiaceae</b>										
	<i>Grimmia elongata</i> Kaulf					PIC					
	<i>Grimmia incurva</i> Schwägr.					PIC?					
	<i>Grimmia laevigata</i> (Brid.) Brid.						GRA	SJG			
	<i>Grimmia lisae</i> De Not.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Grimmia montana</i> Bruch et Schimp.						GRA?				
	<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Racomitrium aciculare</i> (Hedw.) Brid.		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Racomitrium aquaticum</i> (Brid. ex Schrad.) Brid.		COR	FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Racomitrium elongatum</i> Frisvol		COR			PIC				SMG	
	<i>Racomitrium fasciculare</i> (Hedw.) Brid.		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.				FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Schistidium alpicola</i> (Hedw.) Limpr.			FLO?		PIC?					
	<i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) Bruch et Schimp.					PIC					

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ptychomitriaceae</b>										
EUR	<i>Glyphomitrium daviesii</i> (Dicks.) Brid.			FLO							
EUR	<i>Ptychomitrium nigrescens</i> (Kunze) Wijk et Marg.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Ptychomitrium polyphyllum</i> Bruch et Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Archidiales</b>										
	<b>Archidiaceae</b>										
	<i>Archidium alternifolium</i> (Hedw.) Schimp.								TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Seligeriales</b>										
	<b>Seligeriaceae</b>										
	<i>Blindia acuta</i> (Hedw.) Bruch et Schimp.			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Dicranales</b>										
	<b>Bruchiaceae</b>										
END	<i>Trematodon perssonorum</i> Allorge et Thér.									SMG	
	<b>Dicranaceae</b>										
EUR	<i>Campylopus brevopilus</i> Bruch et Schimp.		COR			PIC			TER	SMG	
	<i>Campylopus cygneus</i> (Hedw.) Brid.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Campylopus flaccidus</i> Renauld et Cardot					PIC				SMG	
	<i>Campylopus flexuosus</i> (Hedw.) Brid.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Campylopus fragilis</i> Bruch et Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Campylopus incrassatus</i> Müll Hal.		COR	FLO		PIC		SJG	TER		
	<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.			FLO		PIC		SJG	TER		
	<i>Campylopus pilifer</i> Brid.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Campylopus pyriformis</i> (Schultz.) Brid.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Campylopus shawii</i> Wilson			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Cheilothela chloropus</i> (Brid.) Lindb.										SMR
	<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Dicranella howei</i> Renauld et Cardot			FLO				SJG			
	<i>Dicranella schreberiana</i> (Hedw.) Hilp. ex Crum et Anders.								TER		
	<i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb. ex Milde								TER?		
	<i>Dicranoweisia crispula</i> (Hedw.) Lindb. ex Milde		COR?	FLO?		PIC?					
	<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.							SJG	TER	SMG	
	<i>Dicranum flagellare</i> Hedw.				FAI				TER		
	<i>Dicranum majus</i> Sm.								TER		
	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.					PIC			TER	SMG	
	<i>Dicranum scottianum</i> Turn.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Kiaeria blyttii</i> (Bruch et Schimp.) Broth.					PIC					
	<i>Microcampylopus laevigatus</i> (Thér.) Giese et Frahm		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<b>Ditrichaceae</b>										
	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Ceratodon stenocarpus</i> Bruch et Schimp.					PIC					
	<i>Ditrichum pallidum</i> (Hedw.) Hampe								TER	SMG	SMR
	<i>Ditrichum subulatum</i> Hampe									SMG	SMR
	<i>Pleuridium acuminatum</i> Lindb.			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<i>Pseudephemerum nitidum</i> (Hedw.) Reim.			FLO					TER	SMG	
EUR	<i>Rhamphidium purpuratum</i> Mitt.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Fissidentaceae</b>										
	<i>Fissidens asplenioides</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Fissidens azoricus</i> (P. de la Varde) Bizot			FLO							
	<i>Fissidens bryoides</i> Hedw. <i>sensu lato</i>			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Fissidens coacervatus</i> Brugg.-Nann.								TER		SMR
	<i>Fissidens crassipes</i> Wilson ex Bruch et Schimp.			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Fissidens curvatus</i> Hornsch.			FLO							
	<i>Fissidens dubius</i> P. Beauv.			FLO					TER	SMG	
MAC	<i>Fissidens luisieri</i> P. de la Varde				FAI				TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Fissidentaceae (cont.)</b>										
	<i>Fissidens ovatifolius</i> R. Ruthe			FLO					TER		
	<i>Fissidens papillosus</i> Sande Lac.				FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Fissidens rivularis</i> Bruch et Schimp.		COR			PIC		SJG		SMG	SMR
	<i>Fissidens serrulatus</i> Brid.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Fissidens sublinaefolius</i> (P. de la Varde) Brugg.-Nann.					PIC					
	<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Leucobryaceae</b>										
	<i>Leucobryum albidum</i> (P. Beauv.) Lindb.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Leucobryum juniperoideum</i> (Brid.) Müll Hal.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Rhabdoweisiaceae</b>										
	<i>Amphidium mougeotii</i> (Bruch et Schimp.) Schimp.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		
	<i>Cynodontium bruntonii</i> (Sm.) Bruch et Schimp.				FAI						
	<i>Rhabdoweisia fugax</i> (Hedw.) Bruch et Schimp.			FLO							
	<b>Ordem Pottiales</b>										
	<b>Ephemeraceae</b>										
	<i>Ephemerum cohaerens</i> (Hedw.) Hampe				FAI						
	<b>Pottiaceae</b>										
	<i>Aloina ambigua</i> (Bruch et Schimp.) Limpr.									SMG	SMR
	<i>Aloina rigida</i> (Hedw.) Limpr.				FAI						
MAC	<i>Anoetangium angustifolium</i> Mitt.									SMG	
	<i>Barbula convoluta</i> Hedw.								TER	SMG	
	<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
	<i>Bryoerythrophyllum inaequalifolium</i> (Tayl.) Zander					PIC			TER		
	<i>Dialitrychia mucronata</i> (Brid.) Broth.								TER	SMG	
	<i>Didymodon acutus</i> (Brid.) Saito				FAI					SMG	
	<i>Didymodon insulanus</i> (De Not.) Hill		COR						TER	SMG	SMR
	<i>Didymodon luridus</i> Hornsch.				FAI		GRA	SJG		SMG	
	<i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.					PIC					
	<i>Didymodon tophaceus</i> (Brid.) Lisa			FLO			GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) Zander				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Eucladium verticillatum</i> (Brid.) Bruch et Schimp.			FLO					TER	SMG	
	<i>Gymnostomum calcareum</i> Nees et Hornsch.			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Gymnostomum viridulum</i> Brid.									SMG	
	<i>Gyroweisia tenuis</i> (Hedw.) Schimp.				FAI						
	<i>Leptobarbula berica</i> (De Not.) Schimp.				FAI				TER	SMG	
	<i>Leptophascum leptophyllum</i> (Müll Hal.) J. Guerra et J. M. Cano				FAI	PIC			TER		SMR
	<i>Pleurochaeta squarrosa</i> (Brid.) Lindb.					PIC				SMG	SMR
	<i>Pottia truncata</i> (Hedw.) Bruch et Schimp.			FLO					TER	SMG	SMR
	<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i> (Schultz.) Zander								TER		
	<i>Pseudocrossidium revolutum</i> (Brid.) Zander				FAI						
	<i>Scopelophila ligulata</i> (Spruce) Spruce									SMG	
	<i>Splachnobryum obtusum</i> (Brid.) Müll Hal.									SMG	SMR
	<i>Syntrichia laevipila</i> Brid.								TER	SMG	
	<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F. Weber et D. Mohr				FAI				TER		
	<i>Timmia barbuloidea</i> (Brid.) Moenk.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Tortella flavovirens</i> (Bruch.) Broth.		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Tortella nitida</i> (Lindb.) Broth.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Tortula atrovirens</i> (Sm.) Lindb.								TER	SMG	
	<i>Tortula bogosica</i> (Müll Hal.) Zander								TER		SMR
	<i>Tortula canescens</i> Mont.										SMR
	<i>Tortula cuneifolia</i> (Dicks.) Turner			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Tortula marginata</i> (Bruch et Schimp.) Spruce			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<i>Tortula muralis</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.



D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Pottiaceae (cont.)</b>										
	<i>Tortula revolvens</i> (Schimp.) G. Roth				FAI						
	<i>Tortula solmsii</i> (Schimp.) Limpr.			FLO					TER	SMG	
	<i>Tortula vahliana</i> (Schultz) Mont.				FAI						
	<i>Trichostomum brachydontium</i> Bruch		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch		COR	FLO	FAI			SJG		SMG	SMR
	<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees et Hornsch.) Jur.						GRA		TER		
	<i>Weissia condensa</i> (Voit) Lindb.				FAI				TER		
	<i>Weissia controversa</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Weissia triumphans</i> (De Not.) M. Hill				FAI			SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Orthotrichales</b>										
	<b>Orthotrichaceae</b>										
	<i>Orthotrichum diaphanum</i> Brid.			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<i>Orthotrichum tenellum</i> Bruch									SMG	
EUR	<i>Ulota calvescens</i> Wilson					PIC			TER	SMG	
	<i>Ulota crispa</i> (Hedw.) Brid.					PIC					
	<i>Zygodon conoideus</i> (Dicks.) Hook. et Taylor				FAI				TER	SMG	
	<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Bryales</b>										
	<b>Aulacomniaceae</b>										
	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.					PIC		SJG		SMG	
	<b>Bartramiaceae</b>										
	<i>Bartramia stricta</i> Brid.			FLO		PIC	GRA		TER	SMG	SMR
END	<i>Breutelia azorica</i> (Mitt.) Cardot			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Philonotis arnelli</i> Husn.							SJG	TER		
	<i>Philonotis caespitosa</i> Jur.			FLO					TER	SMG	
	<i>Philonotis calcarea</i> (Bruch et Schimp.) Schimp.				FAI					SMG	SMR
	<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.				FAI			SJG		SMG	SMR
	<i>Philonotis hastata</i> (Duby) Wijk et Margad.			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Philonotis marchica</i> (Hedw.) Brid.								TER	SMG	
	<i>Philonotis rigida</i> Brid.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Philonotis uncinata</i> (Schwägr.) Brid.								TER		SMR
	<b>Bryaceae</b>										
	<i>Anomobryum julaceum</i> (P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Schimp.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Brachymenium notarisii</i> (Mitt.) A. J. Shaw			FLO	FAI		GRA			SMG	
	<i>Bryum alpinum</i> Huds. ex With.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Bryum argenteum</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Bryum bicolor</i> Dicks.			FLO				SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Bryum caespiticium</i> Hedw.			FLO						SMG	SMR
	<i>Bryum canariense</i> Brid.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Bryum capillare</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Bryum creberrimum</i> Taylor			FLO					TER	SMG	SMR
	<i>Bryum donianum</i> Grev.		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Bryum dunense</i> A. J. E. Sm. et H. Whitehouse										SMR
	<i>Bryum gemmiparum</i> De Not.			FLO						SMG	SMR
	<i>Bryum lanatum</i> (P. Beauv.) Brid.								TER		
	<i>Bryum mildeanum</i> Jur.							SJG		SMG	
	<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Bryum radiculosum</i> Brid.								TER	SMG	SMR
	<i>Bryum rubens</i> Mitt.								TER		SMR
	<i>Bryum ruderale</i> Crundw. et Nyholm				FAI				TER		SMR
	<i>Bryum sauteri</i> Bruch et Schimp.										SMR
	<i>Bryum subapiculatum</i> Hampe								TER		
	<i>Bryum tenuisetum</i> Limpr.										SMR
	<i>Bryum torquescens</i> De Not.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
	<i>Epipterygium tozeri</i> (Grev.) Lindb.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson									SMG	
	<i>Pohlia andalusica</i> (Höhn.) Broth.			FLO?							

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Bryaceae (cont.)</b>										
	<i>Pohlia annotina</i> (Hedw.) Lindb.					PIC					SMR
	<i>Pohlia bulbifera</i> (Warnst.) Warnst.								TER	SMG	
	<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.					PIC?					
	<i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) Shaw									SMG	
	<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.					PIC					
	<i>Pohlia prolifera</i> (Kindb.) Broth.			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<b>Mniaceae</b>										
	<i>Mnium hornum</i> Hedw.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T. J. Kop.		COR	FLO						SMG	
	<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Hookeriales</b>										
	<b>Daltoniaceae</b>										
	<i>Daltonia stenophylla</i> Mitt.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Hookeriaceae</b>										
	<i>Hookeria lucens</i> (Hedw.) Sm.			FLO		PIC			TER	SMG	
	<b>Pilotrichaceae</b>										
	<i>Cyclodictyon laetevirens</i> (Hook. et Taylor) Mitt.					PIC		SJG	TER	SMG	
EUR	<i>Tetrastichium fontanum</i> (Mitt.) Cardot		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Tetrastichium virens</i> (Cardot) Churchill		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Hypnales</b>										
	<b>Amblystegiaceae</b>										
	<i>Amblystegium humile</i> (P. Beauv.) Lindb.			FLO							
	<i>Amblystegium riparium</i> (Hedw.) Schimp.								TER	SMG	
	<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.									SMG	
	<i>Amblystegium varium</i> (Hedw.) Lindb.			FLO					TER		
	<i>Hygroamblystegium tenax</i> (Hedw.) Jenn.					PIC				SMG	
	<b>Brachytheciaceae</b>										
	<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.									SMG	SMR
	<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Milde				FAI			SJG		SMG	
	<i>Brachythecium plumosum</i> (Hedw.) Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Brachythecium populeum</i> (Hedw.) Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
	<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Brachythecium salebrosum</i> (F. Weber et D. Mohr) Schimp.			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout.				FAI						
	<i>Eurhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Eurhynchium meridionale</i> (Schimp. ex Sendt.) De Not.		COR	FLO					TER	SMG	SMR
	<i>Eurhynchium praelongum</i> (Hedw.) Warnst.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Eurhynchium pumilum</i> (Wilson) Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Eurhynchium speciosum</i> (Brid.) Jur.				FAI	PIC				SMG	
	<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.									SMG	SMR
	<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.										SMR
	<i>Isothecium alopecuroides</i> (Dubois) Isov.									SMG	
	<i>Isothecium myosuroides</i> Brid.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Platyhypnidium riparioides</i> (Hedw.) Dixon		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Rhynchostegiella curviseta</i> (Brid.) Limpr.		COR	FLO				SJG			SMR
	<i>Rhynchostegiella durieui</i> (Mont.) P. Allorge et Perss.			FLO	FAI			SJG		SMG	
	<i>Rhynchostegiella tenella</i> (Dicks.) Limpr.		COR		FAI		GRA			SMG	SMR
	<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Rhynchostegium megalopolitanum</i> (F. Weber et D. Mohr) Schimp.		COR			PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Scleropodium purum</i> (Hedw.) Limpr.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Scleropodium touretti</i> (Brid.) L. Koch		COR		FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Scorpiurium circinatum</i> (Brid.) M. Fleisch. et Loeske		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.

D	BRYOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Campyliaceae</b>										
	<i>Drepanocladus fluitans</i> (Hedw.) Warnst.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.								TER		
	<b>Cryphaeaceae</b>										
	<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D. Mohr									SMG	
	<b>Echinodiaceae</b>										
MAC	<i>Echinodium prolixum</i> (Mitt.) Broth.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Echinodium renauldii</i> (Cardot) Broth.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Fontinalaceae</b>										
	<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.			FLO				SJG			SMR
	<b>Hylocomiaceae</b>										
	<i>Hylocomium brevirostre</i> (Brid.) Schimp.				FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.		COR			PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.					PIC			TER		
	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> T. J. Kop.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i> (Lindb.) Kop.		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Hypnaceae</b>										
MAC	<i>Andoa berthelotiana</i> (Mont.) Ando		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske			FLO				SJG		SMG	SMR
	<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Warnst.							SJG		SMG	
	<i>Herzogiella striatella</i> (Brid.) Iwats.				FAI						
	<i>Hyocomium armoricum</i> (Brid.) Wijk et Marg.							SJG			
	<i>Hypnum andoi</i> Smith				FAI				TER	SMG	SMR
	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Hypnum imponens</i> Hedw.			FLO		PIC			TER	SMG	
	<i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen et E. Warncke			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Hypnum resupinatum</i> Taylor		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Hypnum uncinatum</i> Jur.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Isopterygium tenerum</i> (Sw.) Mitt.								TER	SMG	
	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Z. Iwats.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
EUR	<i>Pseudotaxiphyllum laetevirens</i> (Koppe et Düll) Hedenäs					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Leucodontaceae</b>										
EUR	<i>Leucodon canariensis</i> (Brid.) Schwägr.									SMG	
	<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr.				FAI						
MAC	<i>Leucodon treleasei</i> (Cardot) Par.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Pterogonium gracile</i> (Hedw.) Sm.		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Myuriaceae</b>										
	<i>Myurium hochstetteri</i> (Schimp.) Kindb.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Neckeraceae</b>										
	<i>Homalia lusitanica</i> Schimp.									SMG	
	<i>Homalia webbiana</i> (Mont.) Düll			FLO			GRA	SJG			SMR
MAC	<i>Neckera cephalonica</i> Jur. et Unger					PIC					
	<i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Huebener					PIC					
	<i>Neckera crispa</i> Hedw.									SMG	
EUR	<i>Neckera intermedia</i> Brid.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Thamnobryum rudolphianum</i> Mastracci		COR		FAI	PIC			TER		
	<b>Plagiotheciaceae</b>										
	<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A. Jaeger		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Pterigynandraceae</b>										
	<i>Heterocladium heteropterum</i> (Brid.) Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Heterocladium wulfsbergii</i> I. Hagen								TER		
	<b>Sematophyllaceae</b>										
	<i>Sematophyllum substrumulosum</i> (Hampe) Britton		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Thuidiaceae</b>										
	<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER		
	<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) Schimp.					PIC					

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); EUR - Europa.



## 4.2 LISTA DAS PLANTAS VASCULARES (Pteridophyta e Spermatophyta)

### LIST OF VASCULAR PLANTS (Pteridophyta and Spermatophyta)

Autores (Authors)

**Luís Silva<sup>1</sup>, Nuno Pinto,<sup>1</sup>  
Bob Press<sup>2</sup>, Fred Rumsey<sup>2</sup>,  
Mark Carine<sup>2</sup>, Sally Henderson<sup>2</sup> & Erik Sjögren<sup>3</sup>**



<sup>1</sup> Departamento de Biologia, Universidade dos Açores, Rua da Mãe de Deus, PT 9501-801 Ponta Delgada, Açores, Portugal. e-mail: [lsilva@notes.uac.pt](mailto:lsilva@notes.uac.pt); [npinto@notes.uac.pt](mailto:npinto@notes.uac.pt).

<sup>2</sup> Department of Botany, Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, UK. e-mail: [j.press@nhm.ac.uk](mailto:j.press@nhm.ac.uk); [f.rumsey@nhm.ac.uk](mailto:f.rumsey@nhm.ac.uk); [m.carine@nhm.ac.uk](mailto:m.carine@nhm.ac.uk); [s.henderson@nhm.ac.uk](mailto:s.henderson@nhm.ac.uk).

<sup>3</sup> University of Uppsala. Evolutionary Biology Centre. Department of Plant Ecology. Villavagen, 14. SE-752 36 Sweden. e-mail: [be.sjogren@telia.com](mailto:be.sjogren@telia.com).

## Notas explicativas

A lista das plantas vasculares dos Açores é baseada em toda a literatura conhecida, incluindo as referências mais antigas (*i.e.* Seubert & Hochstetter 1843; Trelease 1897; Palhinha 1966), a Flora Europaea (Tutin *et al.* 1964-1980), as publicações de Franco (1971, 1984), Franco & Afonso (1994, 1998) e ainda em publicações mais recentes, em particular, as de Schäfer (2002, 2003).

No que diz respeito aos dados não publicados, foram usadas várias fontes, nomeadamente os registos do Museu de História Natural e ainda observações de campo (Silva 2001). Toda a informação relacionada com novos registos (localidades, ilhas ou arquipélago) e notas taxonómicas serão publicadas noutra local.

Todas as espécies consideradas como duvidosas na flora dos Açores foram removidas da lista principal e são incluídas no Apêndice 1.

Com algumas exceções, a classificação usada para a maior parte dos grupos de plantas vasculares segue a Flora da Madeira, publicada por Press & Short (1994), e a lista recente de Schäfer (2003). Esta lista inclui subespécies, espécies e hierarquias superiores. *Taxa* abaixo do nível de subespécie não são incluídos. As ordens, famílias, géneros, espécies e subespécies são listadas por ordem alfabética. Os sinónimos, que incluem não apenas verdadeiros sinónimos mas igualmente erros tipográficos presentes na literatura açoreana, são apresentados no índice desta obra, estando associados aos nomes válidos.

É apresentada a distribuição das espécies ou subespécies nas nove ilhas dos Açores, usando-se a seguinte simbologia: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria.

A primeira coluna (D) refere-se ao estatuto de colonização de cada espécie:

**END** – espécies endémicas dos Açores, *i.e.* aquelas espécies que ocorrem apenas nos Açores em resultado de fenómenos evolutivos de especiação local (neo-endemismos) ou extinção das populações continentais (paleo-endemismos).

## Explanatory notes

The list of the Azorean vascular plants is based on all known published literature, including older references (*i.e.* Seubert & Hochstetter 1843; Trelease 1897; Palhinha 1966), the Flora Europaea (Tutin *et al.* 1964-1980), the publications by Franco (1971, 1984) and Franco & Afonso (1994, 1998), and also more recent publications, namely those from Schäfer (2002, 2003).

Unpublished data were also used, namely from records at the Natural History Museum, and from field observations (Silva 2001). All information concerning taxonomic notes, new records and references to localities will be published elsewhere.

All species for which their occurrence in the flora of the Archipelago is still doubtful were removed from the main list and are included in Appendix 1.

With some exceptions, the classification used for most vascular plant groups follows the Flora of Madeira published by Press & Short (1994), and a recent list published by Schäfer (2003). This check-list includes subspecies, species and ranks above. No reference is made to *taxa* below the rank of subspecies. Orders, families, genera, species and subspecies are listed in alphabetical sequence. Synonyms, including true synonyms but also names erroneously used in the past, are presented in the index referring to the valid name.

For the distribution of all species and subspecies in the nine Azorean islands we use the following abbreviations: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria.

The first column (D) gives the colonization status of each species as follows:

**END** – Azorean endemic species, *i.e.* those that occur only in the Azores, as a result of either speciation events (neo-endemics) or extinction of the mainland populations (palaeo-endemics);

**MAC** – Macaronesian endemic species, *i.e.* species only known in Macaronesia (the Azores, Madeira, the Canaries, the Cape Verde Islands);

**EXT** – Taxa considered as extinct, e.g. *Vicia dennesiana* H. C. Watson;

**n** – Native species, i.e. species which arrived by long-distance dispersal in the Azores and which are also known in other archipelagos and on continents. Most species classified as MAC are also native;

**i** – Introduced species, are those believed to be present in the archipelago as a result of human activities, some of them having a cosmopolitan distribution;

**d** – Doubtful species, are those where it is not possible to decide if they are native or introduced.

**MAC** – espécies endémicas da Macaronésia, i.e. espécies apenas conhecidas da Macaronésia (Açores, Madeira, Canárias, Cabo Verde);

**EXT** – Taxa considerado extinto, e.g. *Vicia dennesiana* H. C. Watson;

**n** – espécies nativas, i.e. espécies que chegaram aos Açores pelos seus próprios meios, usando mecanismos de dispersão a longa distância, e que são conhecidas de outros arquipélagos ou zonas continentais. A maior parte dos endemismos Macaronésicos também são espécies nativas;

**i** – espécies introduzidas, são aquelas que chegaram aos Açores como resultado das actividades humanas, muitas delas de larga distribuição mundial;

**d** – espécies duvidosas, são aquelas em que não foi possível decidir se eram nativas ou introduzidas.

## Bibliografia (References)

- Franco, J.A. & Afonso, M.R. (1994) *Nova Flora de Portugal*, Volume III(I). Escolar Editora, Lisboa, 181 pp.
- Franco, J.A. & Afonso, M.R. (1998) *Nova Flora de Portugal*, Volume III(II). Escolar Editora, Lisboa, 283 pp.
- 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.
- Hansen, A. & Sunding, P. (1993) Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4. Revised Edition. *Sommerfeltia*, **17**, 1-295.
- Palhinha, R.T. (1966) *Catálogo das Plantas Vasculares dos Açores*. Sociedade de Estudos Açorianos Afonso Chaves, Lisboa, 186 pp.
- Press, J.R. & Short, M.J. (1994) *Flora of Madeira*. The Natural History Museum, London, 574 pp.
- Schäfer, H. (2003) *Flora of the Azores. A fieldguide*. Weikersheim, 265 pp.
- Schäfer, H. (2003) The Chorology and diversity of the Azorean Flora. *Dissertationes Botanicae*, **374**, 1-130.
- Seubert, M. & Hochstetter, C. (1843) Übersicht der Flora der azorischen Inseln. *Archiv für Naturgeschichte*, **9**, 1-24.
- Silva, L. (2001) *Plantas invasoras no Arquipélago dos Açores: caracterização geral e estudo de um caso*, *Clethra arborea Aiton (Clethraceae)*. Tese de doutoramento, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 514 pp.
- Trelease, W. (1897) Botanical observations on the Azores. *Annual Report Missouri Botanical Garden*, **8**, 77-220.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S. M. & Webb, D.A. (1964-1980) *Flora Europaea*. Volumes 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.

Divisão **Pteridophyta**  
 Subdivisão **Lycophytina**  
 Classe **Lycopodiopsida**

Ordem **Isoetales**

**Isoetaceae**

END	<i>Isoetes azorica</i> Durieu ex Milde	COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER		
-----	--	-----	-----	-----	-----	--	-----	-----	--	--

Ordem **Lycopodiales**

**Lycopodiaceae**

MAC	<i>Diphasiastrum madeirense</i> (J. H. Wilce) Holub	COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Huperzia dentata</i> (Herter) Holub	COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Huperzia suberecta</i> (Lowe) Tardieu	COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pichi-Sermolli		FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
n	<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub		FLO		PIC				SMG	

Ordem **Selaginellales**

**Selaginellaceae**

i	<i>Selaginella kraussiana</i> (Kunze) A. Braun	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
---	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Subdivisão **Sphenophytina**  
 Classe **Equisetopsida**

Ordem **Equisetales**

**Equisetaceae**

i	<i>Equisetum arvense</i> L.								SMG	
i	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.							TER	SMG	SMR
n	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.		FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR

Subdivisão **Filicophytina**  
 Classe **Filicopsida**

Ordem **Filicales**

**Adiantaceae**

n	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.		FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Adiantum hispidulum</i> Sw.	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl		FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
n	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Cheilanthes guanchica</i> Bolle				PIC		SJG			
n	<i>Cheilanthes maderensis</i> Lowe				PIC?					
i	<i>Onychium japonicum</i> (Thunb.) Kunze			FAI	PIC				SMG	
i	<i>Pellaea viridis</i> (Forssk.) Prantl			FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link			FAI				TER	SMG	
i	<i>Pityrogramma ebenea</i> (L.) Proctor								SMG	

**Aspleniaceae**

n	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Asplenium anceps</i> Lowe ex Hook. & Grev.				PIC					
END	<i>Asplenium azoricum</i> (Milde) Lovis, Rasbach & Reichstein	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Asplenium hemionitis</i> L.	COR	FLO	FAI	PIC	GRA?	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Asplenium marinum</i> L.	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Asplenium monanthes</i> L.	COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Asplenium obovatum</i> Viv. ssp. <i>lanceolatum</i> (Fiori) P. Silva	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Asplenium onopteris</i> L.	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).



D	PTERIDOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Aspleniaceae (cont.)</b>										
n	<i>Asplenium trichomanes</i> L. ssp. <i>quadrivalens</i> D. E. Mey. emend. Lovis		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Athyriaceae</b>										
n	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Cystopteris diaphana</i> (Bory) Blasdell		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M. Kato		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Diplazium caudatum</i> (Cav.) Jermy		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.									SMG	
	<b>Blechnaceae</b>										
i	<i>Blechnum appendiculatum</i> Willd.									SMG	SMR
n	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Doodia caudata</i> (Cav.) R. Br.				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Dicksoniaceae</b>										
n	<i>Culcita macrocarpa</i> C. Presl		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sphaeropteris cooperi</i> (Hook. & Mueller) Tryon			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Dryopteridaceae</b>										
i	<i>Cyrtomium falcatum</i> (L. fil.) C. Presl		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Dryopteris aemula</i> (Aiton) O. Kuntze		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins ssp. <i>affinis</i>			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
END	<i>Dryopteris azorica</i> (Christ) Alston		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Dryopteris crispifolia</i> Rasbach, Reichstein & Vida			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
d	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray					PIC					
n	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) Woytn.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Grammitidaceae</b>										
n	<i>Ceradenia jungermannioides</i> (Klotzsch) Bishop			FLO		PIC			TER		
END	<i>Grammitis marginella</i> (Sw.) Sw. ssp. <i>azorica</i> H. Schäfer			FLO		PIC?					
	<b>Hymenophyllaceae</b>										
n	<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Hymenophyllum wilsonii</i> Hook.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Trichomanes speciosum</i> Willd.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Hypolepidaceae</b>										
n	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Lomariopsidaceae</b>										
MAC	<i>Elaphoglossum semicylindricum</i> (Bowdich) Benl			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Osmundaceae</b>										
n	<i>Osmunda regalis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Polypodiaceae</b>										
END	<i>Polypodium azoricum</i> (Vasc) R. Fern.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Pteridaceae</b>										
i	<i>Pteris cretica</i> L.								TER	SMG	
n	<i>Pteris incompleta</i> Cav.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pteris multifida</i> Poir.				FAI					SMG	
i	<i>Pteris tremula</i> R. Br.				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Pteris vittata</i> L.				FAI			SJG	TER	SMG	
	<b>Thelypteridaceae</b>										
i	<i>Christella dentata</i> (Forssk.) Brownsey & Jermy			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Oreopteris limbosperma</i> (All.) Holub			FLO	FAI	PIC					
n	<i>Stegnogramma pozoi</i> (Lag.) K. Iwats.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Marsileales</b>										
	<b>Marsileaceae</b>										
END	<i>Marsilea azorica</i> Laun. & Paiva								TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	PTERIDOPHYTA / SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Oleandrales</b>											
<b>Oleandraceae</b>											
i	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl			FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
i	<i>Nephrolepis exaltata</i> (L.) Schott									SMG?	
<b>Ordem Ophioglossales</b>											
<b>Ophioglossaceae</b>											
n	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.					PIC					
n	<i>Ophioglossum azoricum</i> C. Presl			FLO	FAI				TER		SMR
n	<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L.			FLO	FAI				TER	SMG	SMR

**Divisão Spermatophyta**  
**Subdivisão Coniferophytina**  
**Classe Pinopsida**

<b>Ordem Pinales</b>											
<b>Cupressaceae</b>											
i	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (Murray) Parl.									SMG?	
END	<i>Juniperus brevifolia</i> (Seub.) Antoine		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<b>Pinaceae</b>											
i	<i>Pinus pinaster</i> Aiton				FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
<b>Taxodiaceae</b>											
i	<i>Cryptomeria japonica</i> (L. fil.) D. Don		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Taxales</b>											
<b>Taxaceae</b>											
n	<i>Taxus baccata</i> L.		COR?	FLO?		PIC?					

**Subdivisão Magnoliophytina**  
**Classe Magnoliopsida**

<b>Ordem Araliales</b>											
<b>Apiaceae</b>											
END	<i>Ammi huntii</i> H. C. Watson		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Ammi majus</i> L.			FLO			GRA		TER		SMR
END	<i>Ammi seubertianum</i> (H. C. Watson) Trel.					PIC				SMG	SMR
END	<i>Ammi trifoliatum</i> (H. C. Watson) Trel.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.									SMG	SMR
i	<i>Anethum graveolens</i> L.			FLO	FAI						SMR
END	<i>Angelica lignescens</i> Reduron & Danton			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Apium graveolens</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.			FLO				SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Chaerophyllum azoricum</i> Trel.			FLO		PIC		SJG		SMG	
i	<i>Ciclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague				FAI	PIC			TER		
i	<i>Conium maculatum</i> L.								TER	SMG	SMR
i	<i>Coriandrum sativum</i> L.			FLO	FAI				TER	SMG	
n	<i>Crithmum maritimum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Daucus carota</i> L. ssp. <i>azoricus</i> Franco		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Daucus carota</i> L. ssp. <i>maritimus</i> (Lam.) Batt.				FAI		GRA	SJG		SMG	
i	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pimpinella villosa</i> Schousb.									SMG	
i	<i>Ridolfia segetum</i> (L.) Moris		COR	FLO	FAI	PIC					SMR
END	<i>Sanicula azorica</i> Guthn. ex Seub.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link ssp. <i>arvensis</i>		COR?	FLO?	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link ssp. <i>neglecta</i> (Schult.) Thell.					PIC	GRA			SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Araliaceae</b>											
i	<i>Torilis nodosa</i> (L.) P. Gaertn.										SMR
END	<i>Hedera azorica</i> Carrière		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Tetrapanax papyriferus</i> (Hook.) K. Koch				FAI		GRA	SJG		SMG	SMR
<b>Ordem Asterales</b>											
<b>Asteraceae</b>											
i	<i>Achillea millefolium</i> L.				FAI					SMG	SMR
i	<i>Ageratina adenophora</i> (Spreng.) R. M. King & H. Rob.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.				FAI					SMG	
i	<i>Anacyclus radiatus</i> Loisel. ssp. <i>radiatus</i>							SJG		SMG	
i	<i>Andryala integrifolia</i> L.				FAI			SJG			
i	<i>Anthemis arvensis</i> L.					PIC			TER	SMG	
i	<i>Anthemis cotula</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.								TER	SMG	
i	<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Lewyns								TER		SMR
i	<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Bellis azorica</i> Hochst. ex Seub.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Bellis perennis</i> L.							SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Bidens pilosa</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Calendula arvensis</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Calendula officinalis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Calendula suffruticosa</i> Vahl										SMR
i	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Centaurea diluta</i> Aiton							SJG		SMG	
i	<i>Centaurea melitensis</i> L.				FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Chamaemelum mixtum</i> (L.) All.				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert				FAI	PIC					
i	<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.								TER		
i	<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Chrysanthemum segetum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cichorium intybus</i> L.		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.			FLO			GRA				
i	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.			FLO							
i	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Coleostephus myconis</i> (L.) Rchb. fil.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Conyza albida</i> Spreng.						GRA	SJG	TER	SMG	SMR?
i	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Coreopsis lanceolata</i> L.				FAI	PIC					
i	<i>Cotula australis</i> (Siebold ex Spreng.) Hook. fil.									SMG	
i	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter			FLO			GRA				SMR
i	<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Filago gallica</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Filago lutescens</i> Jord. ssp. <i>atlantica</i> Wagenitz		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers.					PIC					
i	<i>Filago pyramidata</i> L.									SMG	
i	<i>Gaillardia aristata</i> Pursh				FAI	PIC	GRA	SJG	TER		
i	<i>Galactites tomentosa</i> Moench				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin.) S. F. Blake				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Gamochaeta claviceps</i> (Fern.) Cabrera						GRA		TER		
i	<i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willd.) Cabrera				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Gazania rigens</i> (L.) P. Gaertn.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Gymnostyles stolonifera</i> (Brot.) Tutin				FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Hedypnois cretica</i> (L.) Dum.-Cours.										SMR
i	<i>Helianthus annuus</i> L.			FLO	FAI						
i	<i>Helianthus tuberosus</i> L.			FLO	FAI		GRA				SMR
i	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Asteraceae (cont.)</b>										
i	<i>Hypochoeris glabra</i> L.		COR		FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
i	<i>Hypochoeris radicata</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lactuca serriola</i> L.			FLO	FAI		GRA				
END	<i>Lactuca watsoniana</i> Trel.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Lapsana communis</i> L.			FLO	FAI		GRA			SMG	SMR
END	<i>Leontodon filii</i> (Hochst. ex Seub.) Paiva & Ormonde			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Leontodon rigens</i> (Dryand.) Paiva & Ormonde		COR	FLO	FAI?	PIC			TER	SMG	
d	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mérat ssp. <i>longirostris</i> Finch & P. D. Sell		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mérat ssp. <i>taraxacoides</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Matricaria maritima</i> L. ssp. <i>maritima</i>		COR			PIC					
END	<i>Pericallis malviflora</i> (L'Hér.) B. Nord.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Petasites fragrans</i> (Vill.) C. Presl			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Plecostachys serpyllifolia</i> (Berg.) Hillard & B. L. Burt		COR		FAI						
n	<i>Pseudognaphalium luteo-album</i> (L.) Hilliard & Burt		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pulicaria paludosa</i> L.						GRA			SMG	
i	<i>Scolymus hispanicus</i> L.				FAI		GRA				
i	<i>Senecio cineraria</i> DC. ssp. <i>cineraria</i>			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Senecio elegans</i> L.						GRA		TER	SMG	
i	<i>Senecio mikanioides</i> Otto ex Walp.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Senecio petasites</i> (Sims) DC.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Senecio sylvaticus</i> L.										SMR
i	<i>Senecio vulgaris</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Silybum marianum</i> (L.) P. Gaertn.				FAI		GRA		TER		SMR
i	<i>Solidago gigantea</i> Aiton ssp. <i>serotina</i> McNeill					PIC		SJG	TER	SMG	
d	<i>Solidago sempervirens</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Soliva pterosperma</i> (Juss.) Less.									SMG	SMR
i	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill ssp. <i>asper</i>		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sonchus asper</i> L. ssp. <i>glaucescens</i> (Jord.) P. W. Ball		COR				GRA		TER	SMG	
i	<i>Sonchus oleraceus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sonchus tenerrimus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.-Bip.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Taraxacum officinale</i> Weber <i>sensu lato</i>		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Tolpis azorica</i> (Nutt.) P. Silva		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Tolpis barbata</i> (L.) P. Gaertn.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Tolpis succulenta</i> (Dryand.) Lowe		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Tripleurospermum perforatum</i> (Mérat) Lainz				FAI	PIC					
i	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Xanthium spinosum</i> L.				FAI					SMG	
i	<i>Xanthium strumarium</i> L. ssp. <i>italicum</i> (Moretti) D. Löve			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR

## Ordem Boraginales

### Boraginaceae

i	<i>Borago officinalis</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.		COR	FLO		PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Echium plantagineum</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.									SMG	
i	<i>Heliotropium europaeum</i> L.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER		
i	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill				FAI					SMG	
END	<i>Myosotis azorica</i> S. Watson		COR	FLO	FAI	PIC		SJG			
i	<i>Myosotis discolor</i> Pers. ssp. <i>discolor</i>					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Myosotis discolor</i> Pers. ssp. <i>dubia</i> (Attr.) Blaise		AZ								
i	<i>Myosotis latifolia</i> Poir.		AZ								
END	<i>Myosotis maritima</i> Hochst. ex Seub.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel								TER	SMG	
i	<i>Myosotis secunda</i> Murray			FLO	FAI				TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Boraginaceae (cont.)</b>										
i	<i>Myosotis stolonifera</i> (DC.) Gay ex Leresche & Levier ssp. <i>hirsuta</i> R. M. Schuster			FLO				SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Campanulales</b>										
	<b>Campanulaceae</b>										
END	<i>Azorina vidalii</i> (H. C. Watson) Feer		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Campanula erinus</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lobelia erinus</i> L.				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Lobelia urens</i> L.			FLO	FAI				TER		
i	<i>Trachelium caeruleum</i> L.			FLO	FAI				TER	SMG	
	<b>Ordem Capparales</b>										
	<b>Brassicaceae</b>										
i	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.					PIC			TER	SMG	
i	<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Brassica oleracea</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cakile edentula</i> (Bigel.) Hook. ssp. <i>edentula</i>				FAI					SMG	
i	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Capsella rubella</i> Reut.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Cardamine caldeirarum</i> Guthn. ex Seub.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cardamine hirsuta</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Cardamine pratensis</i> L.								TER		
i	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Asch.						GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Diplotaxis catholica</i> (L.) DC.									SMG	SMR
i	<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC.									SMG	
i	<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC.									SMG	
i	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br.				FAI						SMR
i	<i>Lepidium latifolium</i> L.								TER		
i	<i>Lepidium ruderales</i> L.									SMG	
i	<i>Lepidium sativum</i> L.							SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lepidium virginicum</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lunaria annua</i> L.			FLO	FAI	PIC					
i	<i>Matthiola incana</i> (L.) R. Br. ssp. <i>incana</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. ssp. <i>landra</i> (Moretti ex DC.) Bonnier & Layens			FLO	FAI				TER		
i	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. ssp. <i>microcarpus</i> (Lange) Thell.		COR		FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. ssp. <i>raphanistrum</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All. ssp. <i>orientale</i> (L.) Arcang.					PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All. ssp. <i>rugosum</i>		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sinapis alba</i> L.				FAI						
i	<i>Sinapis arvensis</i> L.				FAI						SMR
i	<i>Sisymbrella aspera</i> (L.) Spach ssp. <i>aspera</i>				FAI						
i	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Thlaspi arvense</i> L.								TER		
	<b>Resedaceae</b>										
i	<i>Reseda luteola</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Reseda media</i> Lag.				FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Caryophyllales</b>										
	<b>Aizoaceae</b>										
i	<i>Aptenia cordifolia</i> (L. fil.) Schwantes		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L. Bolus							SJG			
i	<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) L. Bolus		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Disphyma crassifolium</i> (L.) L. Bolus								TER		
i	<i>Drosanthemum floribundum</i> (Haw.) Schwantes		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Aizoaceae (cont.)</b>										
i	<i>Lampranthus multiradiatus</i> (Jacq.) N. E. Br.		COR		FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i> L.						GRA		TER	SMG	
i	<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> L.								TER		
i	<i>Tetragonia tetragonioides</i> (Pall.) Kuntze		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Amaranthaceae</b>										
i	<i>Achyranthes sicula</i> (L.) All.									SMG	SMR
i	<i>Alternanthera caracasana</i> Humb., Bonpl. & Kunth				FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson				FAI						SMR
i	<i>Amaranthus blitum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Amaranthus cruentus</i> L.				FAI					SMG	
i	<i>Amaranthus deflexus</i> L.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Amaranthus graecizans</i> L.									SMG	
i	<i>Amaranthus hybridus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.					PIC			TER		
i	<i>Amaranthus viridis</i> L.					PIC		SJG		SMG	
	<b>Basellaceae</b>										
i	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Cactaceae</b>										
i	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.						GRA			SMG	SMR
i	<i>Opuntia ammophila</i> Small				FAI						SMR
i	<i>Opuntia dillenii</i> (Ker-Gawl.) Haw.			FLO	FAI						
	<b>Caryophyllaceae</b>										
END	<i>Cerastium azoricum</i> Hochst.		COR	FLO							
i	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. ssp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burd.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Cerastium vagans</i> Lowe		COR	FLO				SJG	TER		
i	<i>Illecebrum verticillatum</i> L.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sagina apetala</i> Ard.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Sagina maritima</i> G. Don fil.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER		SMR
i	<i>Sagina procumbens</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Silene armeria</i> L.				FAI					SMG	
i	<i>Silene gallica</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Silene uniflora</i> Roth ssp. <i>cratericola</i> (Franco) Franco					PIC					
n	<i>Silene uniflora</i> Roth ssp. <i>uniflora</i>		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke ssp. <i>angustifolia</i> (Mill.) Hayek		COR			PIC				SMG	
i	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke ssp. <i>vulgaris</i>			FLO							
i	<i>Spergularia arvensis</i> L.			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
END	<i>Spergularia azorica</i> (Kindb.) Lebel		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Spergularia bocconeii</i> (Scheele) Asch. & Graebn.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Spergularia marina</i> (L.) Griseb.		COR			PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Stellaria uliginosa</i> Murray				FAI	PIC					
i	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. ssp. <i>media</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Chenopodiaceae</b>										
i	<i>Atriplex patula</i> L.					PIC					SMR
n	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Chenopodium album</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Chenopodium murale</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad.		COR							SMG	SMR
n	<i>Salsola kali</i> L. ssp. <i>tragus</i> (L.) Nyman				FAI	PIC			TER	SMG	
	<b>Phytolaccaceae</b>										
i	<i>Phytolacca americana</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Portulacaceae</b>										
i	<i>Portulacca oleracea</i> L. ssp. <i>oleraceae</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) P. Gaertn.				FAI						
	<b>Nyctaginaceae</b>										
i	<i>Mirabilis jalapa</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Molluginaceae</b>										
i	<i>Mollugo verticillata</i> L.			FLO							
	<b>Ordem Cornales</b>										
	<b>Aquifoliaceae</b>										
END	<i>Ilex perado</i> Aiton ssp. <i>azorica</i> (Loes.) Tutin		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Hydrangeaceae</b>										
i	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Cucurbitales</b>										
	<b>Cucurbitaceae</b>										
i	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.					PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Dipsacales</b>										
	<b>Caprifoliaceae</b>										
i	<i>Leycesteria formosa</i> Wall.									SMG	
i	<i>Lonicera etrusca</i> Santi					PIC		SJG			SMR
i	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Sambucus nigra</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Viburnum tinus</i> L. ssp. <i>subcordatum</i> (Trel.) P. Silva		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Dipsacaceae</b>										
i	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Scabiosa nitens</i> Roem. & Schult.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Valerianaceae</b>										
i	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufur.				FAI	PIC		SJG			SMR
i	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich				FAI	PIC			TER		
	<b>Ordem Ericales</b>										
	<b>Clethraceae</b>										
i	<i>Clethra arborea</i> Aiton									SMG	
	<b>Empetraceae</b>										
END	<i>Corema album</i> (L.) D. Don ssp. <i>azoricum</i> P. Silva				FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	
	<b>Ericaceae</b>										
n	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Daboecia azorica</i> Tutin & Warb.			FLO?	FAI	PIC		SJG	TER?	SMG?	
END	<i>Erica azorica</i> Hochst. ex Seub.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Vaccinium cylindraceum</i> Sm.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Euphorbiales</b>										
	<b>Buxaceae</b>										
i	<i>Buxus sempervirens</i> L.			FLO	FAI					SMG	SMR
	<b>Euphorbiaceae</b>										
END	<i>Euphorbia azorica</i> Seub.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Euphorbia exigua</i> L.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.				FAI	PIC					
i	<i>Euphorbia lathyris</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Euphorbia maculata</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Euphorbia marginata</i> Pursh				FAI						SMR
i	<i>Euphorbia nutans</i> Lag.				FAI	PIC					
i	<i>Euphorbia peplis</i> L.				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Euphorbia pepus</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton				FAI		GRA		TER		SMR
i	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth										SMR
END	<i>Euphorbia stygiana</i> H. C. Watson		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Mercurialis annua</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.				FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Ricinus communis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Fabales</b>											
<b>Fabaceae</b>											
i	<i>Acacia longifolia</i> (Andr.) Willd.										SMR
i	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cicer arietinum</i> L.									SMG	
i	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lathyrus aphaca</i> L.			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Lathyrus articulatus</i> L.										SMR
i	<i>Lathyrus clymenum</i> L.				FAI				TER	SMG	
i	<i>Lathyrus hirsutus</i> L.				FAI				TER		
i	<i>Lathyrus japonicus</i> Willd. ssp. <i>maritimus</i> (L.) P. W. Ball					PIC					
i	<i>Lathyrus ochrus</i> (L.) DC.									SMG	SMR
i	<i>Lathyrus sativus</i> L.				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Lathyrus tingitanus</i> L.				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Lotus angustissimus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Lotus azoricus</i> P. W. Ball.			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
i	<i>Lotus conimbricensis</i> Brot.										SMR
i	<i>Lotus corniculatus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Lotus creticus</i> L.								TER		
i	<i>Lotus parviflorus</i> Desf.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Lotus subbiflorus</i> Lag.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lupinus albus</i> L.			FLO			GRA			SMG	SMR
i	<i>Lupinus luteus</i> L.				FAI	PIC					SMR
i	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.				FAI				TER		
i	<i>Medicago lupulina</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Medicago polymorpha</i> L.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Medicago sativa</i> L.				FAI		GRA		TER		SMR
i	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ornithopus compressus</i> L.				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Ornithopus perpusillus</i> L.		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ornithopus sativus</i> Brot.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Spartium junceum</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER		SMR
i	<i>Teline monspessulana</i> (L.) K. Koch			FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	
i	<i>Trifolium alexandrinum</i> L.								TER		
i	<i>Trifolium angustifolium</i> L.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium arvense</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium cernuum</i> Brot.					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium fragiferum</i> L.										SMR
i	<i>Trifolium glomeratum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium incarnatum</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		
i	<i>Trifolium lappaceum</i> L.				FAI			SJG			SMR
i	<i>Trifolium ligusticum</i> Balb. ex Loisel.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium micranthum</i> Viv.								TER	SMG	
i	<i>Trifolium ornithopodioides</i> (L.) Sm.		COR							SMG	SMR
i	<i>Trifolium pratense</i> L.			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium repens</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium resupinatum</i> L.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium scabrum</i> L.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Trifolium squamosum</i> L.								TER		SMR
i	<i>Trifolium squarrosum</i> L.										SMR
i	<i>Trifolium striatum</i> L.								TER	SMG	
i	<i>Trifolium subterraneum</i> L.					PIC	GRA			SMG	SMR
i	<i>Trifolium suffocatum</i> L.					PIC					SMR
i	<i>Ulex europaeus</i> L. ssp. <i>europaeus</i>				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ulex europaeus</i> L. ssp. <i>latebracteatus</i> (Mariz) Rothm.								TER		
i	<i>Ulex minor</i> Roth			FLO					TER		
i	<i>Vicia benghalensis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Vicia bithynica</i> (L.) L.				FAI	PIC				SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).



D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Fabaceae (cont.)</b>											
END	<i>Vicia dennesiana</i> H. C. Watson *									SMG	
i	<i>Vicia faba</i> L.			FLO	FAI	PIC					SMR
i	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Vicia narbonensis</i> L.									SMG	
i	<i>Vicia sativa</i> L. ssp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Vicia sativa</i> L. ssp. <i>sativa</i>				FAI		GRA			SMG	
i	<i>Vicia tenuissima</i> (M. Bieb.) Schinz & Thell.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.				FAI						
<b>Ordem Fagales</b>											
<b>Betulaceae</b>											
i	<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Loisel.									SMG	
i	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) P. Gaertn.									SMG	
i	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench			FLO	FAI						
<b>Corylaceae</b>											
i	<i>Ulmus procera</i> Salisb.				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
<b>Ordem Gentianales</b>											
<b>Apocynaceae</b>											
i	<i>Nerium oleander</i> L.				FAI	PIC			TER		SMR
i	<i>Vinca difformis</i> Pourr.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Vinca major</i> L.			FLO							SMR
<b>Asclepiadaceae</b>											
i	<i>Araujia sericifera</i> Brot.			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Gomphocarpus fruticosus</i> (L.) R. Br.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		SMR
<b>Gentianaceae</b>											
i	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.				FAI						SMR
d	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn ssp. <i>grandiflorum</i> (Biv.) Melderis		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
d	<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce							SJG		SMG	SMR?
n	<i>Centaurium scilloides</i> (L. fil.) Samp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Centaurium tenuiflorum</i> (Hoffm. & Link) Fritsch ssp. <i>tenuiflorum</i>				FAI?						SMR
n	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre								TER	SMG	
<b>Rubiaceae</b>											
i	<i>Galium aparine</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Galium mollugo</i> L.				FAI	PIC	GRA				SMR
i	<i>Galium murale</i> (L.) All.		COR		FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR?
d	<i>Galium palustre</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Galium parisiense</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Galium saxatile</i> L.				FAI						
n	<i>Rubia agostinhoi</i> Dans. & P. Silva		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sherardia arvensis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Geraniales</b>											
<b>Geraniaceae</b>											
i	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. ssp. <i>cutarium</i>				FAI			SJG	TER		
i	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.					PIC				SMG	SMR
i	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Geranium dissectum</i> L.			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Geranium molle</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Geranium purpureum</i> Vill.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Geranium rotundifolium</i> L.				FAI	PIC				SMG	
<b>Linaceae</b>											
i	<i>Linum bienne</i> Mill.				FAI				TER		SMR
i	<i>Linum trigynum</i> L.										SMR
n	<i>Radiola linoides</i> Roth									SMG	SMR
<b>Oxalidaceae</b>											
i	<i>Oxalis articulata</i> Savigny		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

\* EXT

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Oxalidaceae (cont.)</b>										
i	<i>Oxalis corniculata</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Oxalis latifolia</i> Kunth			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Oxalis purpurea</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Haloragales</b>										
	<b>Haloragaceae</b>										
i	<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirbel									SMG	
n	<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.				FAI?					SMG	
	<b>Ordem Lamiales</b>										
	<b>Callitrichaceae</b>										
d	<i>Callitriche brutia</i> Petagna								TER		SMR
i	<i>Callitriche deflexa</i> A. Braun				FAI			SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Lamiaceae</b>										
i	<i>Ballota nigra</i> L. ssp. <i>uncinata</i> (Fiori & Bég.) Patzak								TER	SMG	
i	<i>Cedronella canariensis</i> (L.) Webb & Berthel.				FAI					SMG	SMR
n	<i>Clinopodium ascendens</i> (Jord.) Samp.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Clinopodium vulgare</i> L. ssp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman		COR	FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Glechoma hederacea</i> L.				FAI	PIC				SMG	
i	<i>Lamium amplexicaule</i> L.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lamium purpureum</i> L.									SMG	
d	<i>Lycopus europaeus</i> L.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Marrubium vulgare</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Melissa officinalis</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
n	<i>Mentha aquatica</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Mentha pulegium</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Mentha spicata</i> L.			FLO	FAI		GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Origanum majorana</i> L.				FAI	PIC			TER		
d	<i>Origanum vulgare</i> L. ssp. <i>virens</i> (Hoffm. & Link) Ietsw.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Phlomis fruticosa</i> L.								TER		
d	<i>Prunella vulgaris</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.				FAI		GRA			SMG	SMR
d	<i>Scutellaria minor</i> Huds.				FAI	PIC		SJG	TER		
i	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Teucrium scorodonia</i> L.								TER	SMG	
n	<i>Thymus caespititius</i> Brot.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Verbenaceae</b>										
i	<i>Lantana camara</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Verbena bonariensis</i> L.			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Verbena officinalis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Verbena rigida</i> Spreng.				FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Laurales</b>										
	<b>Lauraceae</b>										
n	<i>Laurus azorica</i> (Seub.) Franco		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Laurus nobilis</i> L.				FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill.			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Persea indica</i> (L.) C. K. Sprengel		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Malvales</b>										
	<b>Malvaceae</b>										
i	<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.				FAI						
i	<i>Alcea rosea</i> L.				FAI	PIC					SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Malvaceae (cont.)</b>											
i	<i>Lavatera arborea</i> L.				FAI	PIC	GRA		TER		
i	<i>Lavatera cretica</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Malva nicaeensis</i> All.			FLO	FAI			SJG		SMG	
i	<i>Malva parviflora</i> L.		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Malva pusilla</i> Sm.					PIC					
i	<i>Malva sylvestris</i> L.				FAI				TER	SMG	
i	<i>Sida rhombifolia</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Myricales</b>											
<b>Myricaceae</b>											
n	<i>Myrica faya</i> Aiton		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Myrica serrata</i> Lam.									SMG?	
<b>Ordem Myrtales</b>											
<b>Lythraceae</b>											
i	<i>Cuphea viscosissima</i> Jacq.				FAI						
d	<i>Lythrum borysthenticum</i> (Schrank) Litv.										SMR
n	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Lythrum junceum</i> Banks & Sol.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Lythrum portula</i> (L.) D. A. Webb			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Parsonsia petiolata</i> (L.) Rusby				FAI						
<b>Myrtaceae</b>											
i	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Leptospermum scoparium</i> J. R. Forst. & G. Forst.			FLO	FAI						
i	<i>Metrosideros excelsa</i> Sol. ex P. Gaertn.			FLO	FAI		GRA			SMG	
i	<i>Myrtus communis</i> L.				FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
i	<i>Psidium littorale</i> Raddi			FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	
<b>Onagraceae</b>											
d	<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.			FLO						SMG	
i	<i>Epilobium tetragonum</i> L. ssp. <i>lamyi</i> (F.W. Schultz) Nyman					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Epilobium tetragonum</i> L. ssp. <i>tetragonum</i>				FAI	PIC					
i	<i>Fuchsia magellanica</i> Lam.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Oenothera affinis</i> Camb.				FAI						
i	<i>Oenothera biennis</i> L.		COR			PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Oenothera glazoviana</i> Micheli			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Oenothera longiflora</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	
i	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link			FLO	FAI	PIC		SJG			
i	<i>Oenothera tetraptera</i> Cav.							SJG		SMG	
<b>Ordem Nymphaeales</b>											
<b>Ceratophyllaceae</b>											
n	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.			FLO		PIC					SMR
<b>Nymphaeaceae</b>											
i	<i>Nymphaea alba</i> L.					PIC				SMG	
<b>Ordem Oleales</b>											
<b>Oleaceae</b>											
i	<i>Ligustrum henryi</i> Hemsl.		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.			FLO	FAI						
i	<i>Ligustrum vulgare</i> L.								TER	SMG	
END	<i>Picconia azorica</i> (Tutin) Knobl.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Papaverales</b>											
<b>Papaveraceae</b>											
i	<i>Chelidonium majus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Papaveraceae (cont.)</b>										
i	<i>Eschscholzia californica</i> Cham.				FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Fumaria bastardii</i> Boreau						GRA			SMG	SMR
i	<i>Fumaria capreolata</i> L.					PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Fumaria muralis</i> Sonder ex Koch ssp. <i>boraei</i> (Jord.) Pugsley				FAI					SMG	
i	<i>Fumaria muralis</i> Sonder ex Koch ssp. <i>muralis</i>			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Papaver dubium</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Papaver pinnatifidum</i> Moris			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
i	<i>Papaver rhoeas</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Papaver somniferum</i> L. ssp. <i>setigerum</i> (DC.) Corb.										SMR
i	<i>Papaver somniferum</i> L. ssp. <i>somniferum</i>		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER		SMR
	<b>Ordem Pittosporales</b>										
	<b>Pittosporaceae</b>										
i	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) Aiton		COR	FLO	FAI			SJG			
i	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Plumbaginales</b>										
	<b>Plumbaginaceae</b>										
END	<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd. ssp. <i>azorica</i> Franco			FLO				SJG		SMG	
n	<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd. ssp. <i>miscella</i> (Merino) Malag.			FLO				SJG		SMG	
n	<i>Limonium vulgare</i> Mill.		COR			PIC			TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Polygalales</b>										
	<b>Polygalaceae</b>										
n	<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose					PIC			TER		
n	<i>Polygala vulgaris</i> L.					PIC					
	<b>Ordem Polygonales</b>										
	<b>Polygonaceae</b>										
i	<i>Emex spinosa</i> (L.) Campd.								TER	SMG	SMR
i	<i>Fagopyrum dibotrys</i> (D. Don) Hara			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve				FAI					SMG	
i	<i>Muehlenbeckia complexa</i> Meissn.				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> (Ort.) Meissn.			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Persicaria capitata</i> (Buch. Ham. Ex D. Don) H. Gross			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre							SJG			
i	<i>Persicaria hydropiperoides</i> Small		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre ssp. <i>lapathifolia</i>			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Persicaria maculosa</i> Gray			FLO	FAI				TER	SMG	
i	<i>Persicaria salicifolia</i> (Brouss. Ex Willd.) Assenov		COR	FLO					TER	SMG	SMR
i	<i>Polygonum aviculare</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Polygonum equisetiforme</i> Sibth. & Sm.								TER		
n	<i>Polygonum maritimum</i> L.				FAI	PIC			TER	SMG	
n	<i>Rumex acetosella</i> L. ssp. <i>pyrenaicus</i> (Pourret ex Lapeyr.) Akeroyd.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rumex australis</i> (Willk.) A. Fern.		COR	FLO	FAI		GRA				
END	<i>Rumex azoricus</i> Rech. fil.		COR		FAI			SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Rumex bucephalophorus</i> L. ssp. <i>canariensis</i> (Steinh.) Rech. fil.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Rumex bucephalophorus</i> L. ssp. <i>gallicus</i> (Steinh.) Rech. fil.				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rumex crispus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (dubifal).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Polygonaceae (cont.)</b>											
i	<i>Rumex obtusifolius</i> L. ssp. <i>obtusifolius</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rumex pulcher</i> L. ssp. <i>pulcher</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Primulales</b>											
<b>Myrsinaceae</b>											
n	<i>Myrsine africana</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Primulaceae</b>											
i	<i>Anagallis arvensis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Anagallis foemina</i> Mill.				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Anagallis minima</i> L.		COR	FLO							SMR
n	<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.			FLO	FAI	PIC		SJG			SMR
END	<i>Lysimachia azorica</i> Hornem. ex Hook.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Samolus valerandi</i> L.			FLO				SJG			
<b>Ordem Ranunculales</b>											
<b>Ranunculaceae</b>											
i	<i>Aquilegia vulgaris</i> L. ssp. <i>dichroa</i> (Freyn) Diaz					PIC	GRA		TER		
i	<i>Clematis flammula</i> L.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. ssp. <i>aleae</i> (Willk.) Rouy & Foucaud				FAI					SMG	SMR
n	<i>Ranunculus cortusifolius</i> Willd.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Ranunculus flammula</i> L. ssp. <i>flammula</i>			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Ranunculus muricatus</i> L.			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Ranunculus parviflorus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Ranunculus repens</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Ranunculus trilobus</i> Desf.			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR
<b>Ordem Rhamnales</b>											
<b>Elaeagnaceae</b>											
i	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Rhamnaceae</b>											
END	<i>Frangula azorica</i> V. Grubov			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Rosales</b>											
<b>Rosaceae</b>											
i	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Aphanes microcarpa</i> (Boiss. & Reut.) Rothm.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench					PIC			TER	SMG	
d	<i>Fragaria vesca</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Potentilla anglica</i> Laich.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räsch.		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
d	<i>Potentilla reptans</i> L.		COR			PIC		SJG		SMG	
END	<i>Prunus lusitanica</i> L. ssp. <i>azorica</i> (Mouillef.) Franco			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Rhaphiolepis umbellata</i> Makino.			FLO			GRA				
i	<i>Rubus flagellaris</i> Willd.				FAI						
END	<i>Rubus hochstetterorum</i> Seub.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ssp. <i>magnolii</i> (Spach) Briq.					PIC					
i	<i>Spiraea cantonensis</i> Lour.				FAI					SMG	
<b>Ordem Rutales</b>											
<b>Anacardiaceae</b>											
i	<i>Rhus coriaria</i> L.		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Simaroubaceae</b>										
i	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
	<b>Ordem Salicales</b>										
	<b>Salicaceae</b>										
i	<i>Populus alba</i> L.				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Populus nigra</i> L.				FAI		GRA			SMG	SMR
	<b>Ordem Santalales</b>										
	<b>Loranthaceae</b>										
END	<i>Arceuthobium azoricum</i> Wiens & F.G. Hawksworth				FAI	PIC		SJG	TER		
	<b>Ordem Sapindales</b>										
	<b>Aceraceae</b>										
i	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.				FAI					SMG	SMR
	<b>Ordem Saxifragales</b>										
	<b>Crassulaceae</b>										
n	<i>Aichryson villosum</i> (Aiton) Webb & Berthel.										SMR
i	<i>Crassula multicava</i> Lem.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth										SMR
i	<i>Kalanchoë fedtschenkoi</i> Raym.-Hamet & Perr.										SMR
i	<i>Kalanchoë pinnata</i> (Lam.) Pers.				FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Sedum forsterianum</i> Sm.								TER		
i	<i>Sedum rupestre</i> L.			FLO	FAI				TER		
n	<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Scrophulariales</b>										
	<b>Acanthaceae</b>										
i	<i>Acanthus mollis</i> L.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Jacobinia carnea</i> Hook.				FAI						SMR
	<b>Bignoniaceae</b>										
i	<i>Tecomaria capensis</i> (Thunb.) Spach			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
	<b>Myoporaceae</b>										
i	<i>Myoporum tenuifolium</i> G. Forst.						GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Orobanchaceae</b>										
i	<i>Orobanche crenata</i> Forssk.			FLO					TER	SMG	
n	<i>Orobanche hederæ</i> Duby				FAI						SMR
i	<i>Orobanche minor</i> Sm.			FLO				SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Plantaginaceae</b>										
n	<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Plantago coronopus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Plantago lagopus</i> L.										SMR
i	<i>Plantago lanceolata</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Plantago major</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Scrophulariaceae</b>										
i	<i>Antirrhinum majus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Bartsia trixago</i> L.					PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.				FAI	PIC			TER		
i	<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Digitalis purpurea</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
END	<i>Euphrasia azorica</i> H. C. Watson		COR	FLO							
END	<i>Euphrasia grandiflora</i> Hochst. ex Seub.				FAI?	PIC		SJG	TER		
i	<i>Hebe salicifolia</i> (G. Forst.) Pennell			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	
i	<i>Kickxia cirrhosa</i> (L.) Fritsch				FAI	PIC		SJG	TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Scrophulariaceae (cont.)</b>											
i	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. ssp. <i>crinita</i> (Mab.) Greuter							SJG	TER	SMG	
i	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. ssp. <i>elatine</i>			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. ssp. <i>integrifolia</i> (Brot.) R. Fern.								TER	SMG	SMR
i	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. ssp. <i>spuria</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lophospermum erubescens</i> D. Don				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Mazus japonicus</i> (Thunb.) Kuntze								TER		
i	<i>Mimulus moschatus</i> Douglas ex Lindl.								TER	SMG	
i	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Scrophularia auriculata</i> L.			FLO	FAI					SMG	SMR
n	<i>Scrophularia scorodonia</i> L.					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Sibthorpia europaea</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Verbascum creticum</i> (L.) Cav.				FAI						
i	<i>Verbascum thapsus</i> L. ssp. <i>crassifolium</i> (Lam.) Murb.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER		
i	<i>Verbascum thapsus</i> L. ssp. <i>thapsus</i>				FAI					SMG	
i	<i>Verbascum virgatum</i> Stokes			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Veronica agrestis</i> L.		COR	FLO	FAI				TER	SMG	SMR
n	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Veronica arvensis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Veronica catenata</i> Pennell			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
END	<i>Veronica dabneyi</i> Hochst.		COR	FLO	FAI?					SMG?	
n	<i>Veronica officinalis</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Veronica peregrina</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Veronica persica</i> Poir.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Veronica polita</i> Fr.									SMG	SMR
n	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Solanales</b>											
<b>Convolvulaceae</b>											
i	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. ssp. <i>americana</i> (Sims) Brumm.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER		
i	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. ssp. <i>sepium</i>		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. ssp. <i>spectabilis</i> Brumm.				FAI						
d	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Br.				FAI	PIC					
i	<i>Convolvulus arvensis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Dichondra micrantha</i> Urb.				FAI				TER		SMR
d	<i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb.				FAI	PIC			TER		
i	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. fil.) Merr.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Solanaceae</b>											
i	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Bercht. & J. Presl				FAI					SMG	SMR
i	<i>Datura stramonium</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Hyoscyamus albus</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) P. Gaertn.				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Nicotiana tabacum</i> L.			FLO	FAI	PIC					SMR
i	<i>Physalis peruviana</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill.			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Solanum chrysotrichon</i> Schlttdl.				FAI				TER		
i	<i>Solanum jasminoides</i> Paxton				FAI				TER		SMR
i	<i>Solanum linnaeanum</i> Hepper & Jaeger				FAI	PIC			TER		
i	<i>Solanum luteum</i> Mill.			FLO	FAI						SMR
i	<i>Solanum marginatum</i> L. fil.								TER		
i	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Solanum nigrum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Theales</b>											
<b>Elatinaceae</b>											
n	<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
<b>Hypericaceae</b>											
i	<i>Ascyrum hypericoides</i> L.				FAI						
n	<i>Hypericum elodes</i> L.					PIC				SMG	
END	<i>Hypericum foliosum</i> Aiton		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Hypericum gymnanthum</i> Engelm. & A. Gray				FAI						
i	<i>Hypericum hircinum</i> L.			FLO?		PIC?		SJG?	TER?		
n	<i>Hypericum humifusum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Hypericum mutilum</i> L.				FAI						
i	<i>Hypericum perforatum</i> L.						GRA				SMR
i	<i>Hypericum perforatum</i> L.					PIC	GRA		TER		SMR
n	<i>Hypericum undulatum</i> Schousb. ex Willd.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Thymelaeales</b>											
<b>Thymelaeaceae</b>											
n	<i>Daphne laureola</i> L.					PIC			TER	SMG	
i	<i>Gnidia polystachya</i> P. J. Bergius					PIC				SMG	SMR
<b>Ordem Tropaeolales</b>											
<b>Tropaeolaceae</b>											
i	<i>Tropaeolum majus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Urticales</b>											
<b>Moraceae</b>											
i	<i>Ficus carica</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ficus pumila</i> L.			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
<b>Urticaceae</b>											
i	<i>Parietaria debilis</i> G. Forst.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Parietaria judaica</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Urtica membranacea</i> Poir.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Urtica morifolia</i> Poir.								TER	SMG	
i	<i>Urtica urens</i> L.								TER	SMG	SMR
<b>Ordem Violales</b>											
<b>Frankeniaceae</b>											
n	<i>Frankenia laevis</i> L.		COR			PIC					
n	<i>Frankenia pulverulenta</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Passifloraceae</b>											
i	<i>Passiflora caerulea</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<b>Tamaricaceae</b>											
i	<i>Tamarix africana</i> Poir.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Violaceae</b>											
i	<i>Viola odorata</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Viola palustris</i> L. ssp. <i>juressii</i> (Link ex K. Wein) Cout.			FLO	FAI	PIC		SJG			

## Classe Liliopsida

### Ordem Alismatales

#### Alismataceae

d	<i>Alisma lanceolatum</i> With.						GRA	SJG	TER		SMR
i	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.								TER		
i	<i>Sagittaria subulata</i> (L.) Buchen.								TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).



D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Arales</b>											
<b>Araceae</b>											
i	<i>Arisarum vulgare</i> O. Targ.-Tozz. ssp. <i>vulgare</i>			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
d	<i>Arum italicum</i> Mill.						GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Lemnaceae</b>											
d	<i>Lemna minor</i> L.								TER	SMG	
d	<i>Spirodela punctata</i> (G. F. Mey.) Thompson							SJG			SMR
<b>Ordem Asparagales</b>											
<b>Agavaceae</b>											
i	<i>Agave americana</i> L.			FLO	FAI		GRA				SMR
i	<i>Dracaena draco</i> (L.) L. ssp. <i>draco</i>		COR	FLO	FAI						
<b>Amaryllidaceae</b>											
i	<i>Amaryllis belladonna</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Crinum moorei</i> Hook. fil.			FLO	FAI						SMR
i	<i>Narcissus jonquilla</i> L.						GRA				
i	<i>Narcissus papyraceus</i> Ker-Gawl. ssp. <i>panizianus</i> (Parl.) Arcang.				FAI				TER		
i	<i>Narcissus tazetta</i> L. ssp. <i>tazetta</i>				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Pancratium maritimum</i> L.				FAI				TER		
<b>Ordem Commelinales</b>											
<b>Commelinaceae</b>											
i	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
<b>Ordem Cyperales</b>											
<b>Cyperaceae</b>											
n	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla				FAI				TER		
i	<i>Carex bohemica</i> Schreb.								TER	SMG	
i	<i>Carex curta</i> Good.							SJG	TER	SMG	
i	<i>Carex debilis</i> Michx.				FAI						
i	<i>Carex distans</i> L.			FLO?						SMG?	
n	<i>Carex divulsa</i> Stokes ssp. <i>divulsa</i>			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Carex echinata</i> Murray		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
d	<i>Carex extensa</i> Good.								TER		
END	<i>Carex hochstetteriana</i> Gay ex Seub.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Carex otrubae</i> Podp.		COR	FLO							SMR
i	<i>Carex ovalis</i> Good.				FAI					SMG	
d	<i>Carex pairae</i> F. W. Schultz		COR	FLO			GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Carex panicea</i> L.					PIC	GRA	SJG			
n	<i>Carex pendula</i> Huds.		COR?	FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
MAC	<i>Carex peregrina</i> Link		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Carex pilulifera</i> L. ssp. <i>azorica</i> (Gay) Franco & Rocha Afonso			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Carex punctata</i> Gaudin			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Carex viridula</i> Michx. ssp. <i>cedercreutzii</i> (Fagerstr.) B. Schmid			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Carex vulcani</i> Hochst. ex Seub.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl ssp. <i>mariscus</i>			FLO						SMG	SMR
i	<i>Cyperus difformis</i> L.									SMG	
i	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cyperus esculentus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Cyperus longus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cyperus ovularis</i> (Michx.) Torrey				FAI	PIC					
i	<i>Cyperus rotundus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Cyperaceae (cont.)</b>											
n	<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R. Br.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
n	<i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pycnus flavescens</i> (L.) Rchb.			FLO						SMG	
i	<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla									SMG	
<b>Ordem Dioscoreales</b>											
<b>Dioscoreaceae</b>											
i	<i>Tamus communis</i> L.				FAI						
<b>Ordem Hydrocharitales</b>											
<b>Hydrocharitaceae</b>											
i	<i>Egeria densa</i> Planchon			FLO					TER	SMG	
<b>Ordem Juncales</b>											
<b>Juncaceae</b>											
n	<i>Juncus acutus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Juncus articulatus</i> L.		COR					SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Juncus bufonius</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Juncus bulbosus</i> L.		COR	FLO	FAI				TER	SMG	
d	<i>Juncus capitatus</i> Weigel		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Juncus conglomeratus</i> L.									SMG	
n	<i>Juncus effusus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Juncus hybridus</i> Brot.								TER		SMR
n	<i>Juncus maritimus</i> Lam.					PIC		SJG	TER		
i	<i>Juncus striatus</i> Schousb.									SMG	
i	<i>Juncus tenuis</i> Willd.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.					PIC	GRA		TER?	SMG	
d	<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej.					PIC			TER	SMG	
d	<i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Luzula purpureosplendens</i> Seub.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
<b>Ordem Liliales</b>											
<b>Iridaceae</b>											
i	<i>Gladiolus carneus</i> Delar.			FLO	FAI	PIC					SMR
i	<i>Gladiolus natalensis</i> Hook.			FLO	FAI		GRA				SMR
i	<i>Iris foetidissima</i> L.				FAI		GRA			SMG	SMR
i	<i>Ixia paniculata</i> Delar.				FAI	PIC			TER		
i	<i>Romulea columnae</i> Seb. & Mauri								TER	SMG	SMR
i	<i>Sparaxis bulbifera</i> (L.) Ker-Gawl.				FAI?						SMR
<b>Liliaceae</b>											
i	<i>Allium ampeloprasum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
i	<i>Allium paniculatum</i> L. ssp. <i>paniculatum</i>			FLO				SJG		SMG	SMR
i	<i>Allium roseum</i> L.				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Allium subvillosum</i> Salzm. ex Schult. & Schult. fil.					PIC			TER	SMG	
i	<i>Allium triquetrum</i> L.									SMG	
i	<i>Allium vineale</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Asparagus asparagoides</i> (L.) W. Wight				FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacq.			FLO	FAI				TER		SMR
i	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i> L.			FLO	FAI					SMG	
i	<i>Nothoscordum gracile</i> (Aiton) Stearn			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Phormium tenax</i> J. R. Forst. & G. Forst.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ruscus aculeatus</i> L.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Smilax aspera</i> L.								TER	SMG	
MAC	<i>Smilax canariensis</i> Brouss. ex Willd.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Pontederiaceae</b>											
i	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms-Laub.			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Najadales</b>											
<b>Potamogetonaceae</b>											
n	<i>Potamogeton lucens</i> L.									SMG	
n	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.					PIC					SMR
n	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Potamogeton pusillus</i> L.			FLO			GRA	SJG		SMG	SMR
<b>Ruppiaceae</b>											
n	<i>Ruppia maritima</i> L.							SJG	TER		
<b>Ordem Orchidales</b>											
<b>Orchidaceae</b>											
END	<i>Platanthera azorica</i> Schlecht.			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	
END	<i>Platanthera micrantha</i> (Hochst. ex Seub.) Schlecht.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Serapias cordigera</i> L.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Serapias parviflora</i> Parl.								TER		SMR
<b>Ordem Poales</b>											
<b>Poaceae</b>											
END	<i>Agrostis azorica</i> (Hochst.) Tutin & Warb.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Agrostis castellana</i> Boiss. & Reut.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Agrostis congestiflora</i> Tutin & Warb. ssp. <i>congestiflora</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
END	<i>Agrostis congestiflora</i> Tutin & Warb. ssp. <i>oreophila</i> Franco			FLO		PIC		SJG	TER		
END	<i>Agrostis gracililaxa</i> Franco			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
END	<i>Agrostis reuteri</i> Boiss. ssp. <i>botelhoi</i> Franco & Rocha Afonso			FLO					TER		
i	<i>Agrostis stolonifera</i> L.			FLO	FAI		GRA			SMG	SMR
d	<i>Aira caryophyllea</i> L. ssp. <i>caryophyllea</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Aira caryophyllea</i> L. ssp. <i>multiculmis</i> (Dumort.) Bonnier & Layens			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Aira praecox</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.				FAI						
i	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.				FAI				TER		SMR
i	<i>Alopecurus pratensis</i> L.									SMG	
i	<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss.		COR		FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl. & C. Presl ssp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübl. & Mart.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Arundo donax</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Avena byzantina</i> K. Koch			FLO	FAI?				TER		
i	<i>Avena fatua</i> L. ssp. <i>meridionalis</i> Malzev				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Avena sterilis</i> L. ssp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER		SMR
i	<i>Axonopus fissifolius</i> (Raddi) Kuhl.									SMG	SMR
d	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P. Beauv		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Briza maxima</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
d	<i>Briza minor</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Bromus catharticus</i> Vahl		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Bromus commutatus</i> Schrad.				FAI						
i	<i>Bromus diandrus</i> Roth		COR	FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Bromus hordeaceus</i> L. ssp. <i>divaricatus</i> (Bonnier & Layens) Kerguelen				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Bromus madritensis</i> L. ssp. <i>madritensis</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Bromus rubens</i> L.								TER	SMG	
n	<i>Catapodium marinum</i> (L.) C. E. Hubb.				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
d	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C. E. Hubb.				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
i	<i>Cenchrus incertus</i> Curtis				FAI						

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Poaceae (cont.)</b>										
i	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. fil.) Asch. & Graebn.									SMG	
i	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cynosurus cristatus</i> L.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cynosurus echinatus</i> L.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Dactylis glomerata</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
END	<i>Deschampsia foliosa</i> Hack.		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	
i	<i>Echinochloa colomum</i> (L.) Link									SMG	SMR
i	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Eleusine indica</i> (L.) P. Gaertn. ssp. <i>indica</i>		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam.		COR			PIC		SJG		SMG	SMR
i	<i>Elymus athericus</i> (Link) Kerguelen								TER		
i	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould				FAI						
i	<i>Eragrostis barrelieri</i> Daveau					PIC			TER	SMG	
i	<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vign. ex Janch.						GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud.						GRA		TER		
i	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. ssp. <i>arundinaceae</i>										SMR
i	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. ssp. <i>mediterranea</i> (Hackel) Franco & Rocha Afonso			FLO?	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
MAC	<i>Festuca jubata</i> Lowe		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Festuca petraea</i> Guthn. ex Seub.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Gastridium phleoides</i> (Nees & Meyen) C. E. Hubb.				FAI						
d	<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Gaudinia coarctata</i> (Link) Durand & Schinz		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P. Beauv.				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Glyceria declinata</i> Bréb.			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.									SMG	
i	<i>Hainardia cylindrica</i> (Willd.) Greuter										SMR
i	<i>Holcus lanatus</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Holcus mollis</i> L.				FAI			SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Holcus rigidus</i> Hochst.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Hordeum hystrix</i> Roth								TER	SMG	
i	<i>Hordeum marinum</i> Huds.										SMR
i	<i>Hordeum murinum</i> L. ssp. <i>leporinum</i> (Link) Asch. & Graebn.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lagurus ovatus</i> L.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.			FLO							
i	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lolium perenne</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lolium remotum</i> Schrank					PIC	GRA				SMR
i	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin				FAI						SMR
i	<i>Lolium temulentum</i> L.				FAI	PIC	GRA			SMG	
n	<i>Nardus stricta</i> L.									SMG	
i	<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Asch. & Schweinf.		COR							SMG	SMR
i	<i>Panicum capillare</i> L.							SJG	TER		
i	<i>Panicum dichotomum</i> L.				FAI						
i	<i>Panicum miliaceum</i> L.			FLO	FAI					SMG	
i	<i>Panicum repens</i> L.				FAI					SMG	SMR
i	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Paspalum distichum</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Paspalum notatum</i> Flügge						GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.								TER	SMG	SMR
i	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.			FLO	FAI	PIC				SMG	
i	<i>Pennisetum villosum</i> R. Br. ex Fresen.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Phalaris aquatica</i> L.							SJG	TER		
i	<i>Phalaris arundinacea</i> L. ssp. <i>arundinacea</i>			FLO							
i	<i>Phalaris brachystachys</i> Link		COR					SJG	TER		SMR
i	<i>Phalaris canariensis</i> L.		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).

D	SPERMATOPHYTA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Poaceae (cont.)</b>										
i	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf.										SMR
i	<i>Phalaris minor</i> Retz.		COR		FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Phalaris paradoxa</i> L.				FAI						SMR
i	<i>Phleum pratense</i> L.				FAI			SJG		SMG	
i	<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold & Zucc.			FLO	FAI						SMR
i	<i>Poa angustifolia</i> L.				FAI	PIC				SMG	
i	<i>Poa annua</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Poa pratensis</i> L.				FAI				TER	SMG	
i	<i>Poa supina</i> Schrad.									SMG	
i	<i>Poa trivialis</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Polypogon maritimus</i> Willd.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pseudosasa japonica</i> (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai				FAI						
END	<i>Rostraria azorica</i> S. Hend.										SMR
i	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Setaria faberi</i> Herrm.				FAI						
i	<i>Setaria palmifolia</i> (Koenig) Stapf				FAI					SMG	
i	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR
d	<i>Spartina maritima</i> (Curtis) Fern.									SMG	
d	<i>Spartina versicolor</i> Fabre			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sporobolus africanus</i> (Poir.) Robyns & Tournay		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Vulpia muralis</i> (Kunth) Nees			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C. C. Gmel.			FLO?	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR

#### Ordem **Thyphales**

##### **Typhaceae**

i	<i>Typha domingensis</i> (Pers.) Steud.										SMR
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

#### Ordem **Zingiberales**

##### **Cannaceae**

i	<i>Canna indica</i> L.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
---	------------------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

##### **Zingiberaceae**

i	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) Burt & R. M. Sm.			FLO	FAI						SMR
---	--	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	-----

i	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig			FLO						SMG	
---	------------------------------------	--	--	-----	--	--	--	--	--	-----	--

i	<i>Hedychium flavescens</i> Rosc.				FAI						
---	-----------------------------------	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--

i	<i>Hedychium gardnerianum</i> Sheppard ex Ker-Gawl.		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
---	---	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced); d - duvidosas (doubtful).



### **4.3 LISTA DOS MOLUSCOS (Mollusca)**

#### **LIST OF MOLLUSCS (Mollusca)**

Autores (authors)

**Regina Cunha<sup>1</sup>, António Frias Martins<sup>1</sup>, Paula Lourenço<sup>1</sup> & Armindo Rodrigues<sup>1</sup>**



<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Departamento de Biologia, PT 9501-801 Ponta Delgada, Açores, Portugal; e-mail: [rcunha@notes.uac.pt](mailto:rcunha@notes.uac.pt); [frias@notes.uac.pt](mailto:frias@notes.uac.pt); [plourenco@notes.uac.pt](mailto:plourenco@notes.uac.pt); [rodrigues@notes.uac.pt](mailto:rodrigues@notes.uac.pt).

---

## Notas explicativas

A lista dos moluscos dos Açores é baseada em toda a literatura conhecida, mas igualmente em dados não publicados. Todas as espécies duvidosas foram removidas da lista principal e são incluídas no Apêndice 1.

A classificação usada para a maior parte dos grupos de moluscos segue principalmente a lista recente da espécies animais terrestres da Europa, projecto FAUNA EUROPAEA (<http://www.faunaeur.org>). Esta lista foi baseada ainda em três referências principais: Morelet (1860), Nobre (1924) e Backhuys (1975). Dados não publicados foram igualmente usados, principalmente aqueles contidos nos Relatórios dos projectos STRIDE/CEN/508/92 e PRAXIS/2/2.1/BIA/169/94 (Biodiversidade no Arquipélago dos Açores), e ainda de expedições científicas organizadas pelo Departamento de Biologia da Universidade dos Açores.

As famílias e géneros são listadas por ordem alfabética. Os sinónimos são apresentados no índice desta obra, estando associados aos nomes válidos.

É apresentada a distribuição das espécies ou subespécies nas nove ilhas dos Açores, usando-se a seguinte simbologia: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria.

A primeira coluna (D) refere-se ao estatuto de colonização de cada espécie:

**END** – espécies endémicas dos Açores, *i.e.* aquelas espécies que ocorrem apenas nos Açores em resultado de fenómenos evolutivos de especiação local (neo-endemismos) ou extinção das populações continentais (paleo-endemismos).

**MAC** – espécies endémicas da Macaronésia, *i.e.* espécies apenas conhecidas da Macaronésia (Açores, Madeira, Canárias, Cabo Verde).

## Bibliografia (References)

- Backhuys, W. (1975) *Land & Fresh-Water Molluscs of the Azores*. Backhuys & Meesters, Amsterdam. 350 pp, 97 maps, 105 figs.
- Morelet, A. (1860) *Notice sur L'Histoire Naturelle des Açores*. J.-B. Baillièrre et Fils, Paris. 214 pp.
- Nobre, A. (1924) Contribuições para a Fauna dos Açores. *Anais do Instituto de Zoologia da Universidade do Porto*, **1**, 41-90.

## Explanatory notes

The list of Azorean molluscs is based on a detailed revision of all published literature and also some unpublished data. All species for which there were identification doubts were removed from the main list and are included in Appendix 1.

The classification used for most molluscs follows mainly the recent list of European terrestrial species, project FAUNA EUROPAEA (<http://www.faunaeur.org>). This list was based on three main references: Morelet (1860), Nobre (1924) and Backhuys (1975). Non-published data were also used, mainly those constant in the reports of the projects STRIDE/CEN/508/92 and PRAXIS/2/2.1/BIA/169/94 (Biodiversidade no Arquipélago dos Açores), and from scientific expeditions organized by the Department of Biology of the University of the Azores.

Families and genera are listed alphabetically. Synonyms are presented in the index, referring to the valid name.

Distribution in the nine Azorean islands is given for each species or subspecies following the abbreviations: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria.

The first column (D) gives the colonization status of each species as follows:

**END** – Azorean endemic species, *i.e.* those that occur only in the Azores, as a result of either speciation events (neo-endemics) or extinction of the mainland populations (paleo-endemics);

**MAC** – Macaronesian endemic species, *i.e.* species only known in Macaronesia (the Azores, Madeira, the Canaries, the Cape Verde Islands).



Phylum **Mollusca**  
Classe **Bivalvia**

Ordem **Eulamellibranchiata**

**Sphaeriidae**

*Pisidium casertanum* (Poli, 1791) FAI PIC SMG

Classe **Gastropoda**

Ordem **Archaeogastropoda**

**Hydrocenidae**

MAC *Hydrocena gutta* Shuttleworth, 1852 FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

Ordem **Caenogastropoda**

**Assiminidae**

*Assimineia eliae* Paladilhe, 1875 PIC GRA TER

*Paludinella littorina* (Delle Chiaje, 1828) TER SMG

**Cyclophoridae**

END *Craspedopoma hespericum* (Morelet & Drouët, 1857) FAI SJG TER SMG SMR

**Truncatellidae**

*Truncatella subcylindrica* (Linnaeus, 1758) GRA TER

Ordem **Archaeopulmonata**

**Ellobiidae**

*Auriculinea bidentata* (Montagu, 1808) COR FAI SJG TER SMG

*Carychium ibazoricum* Bank & Gittenberger, 1985 COR FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

*Carychium minimum* Müller, 1774 FLO GRA SMG SMR

*Carychium tridentatum* (Risso, 1826) SMR

*Myosotella myosotis* (Draparnaud, 1801) COR FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

END *Ovatella vulcani* (Morelet, 1860) COR FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

*Pedipes pedipes* (Bruguière, 1789) COR FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

*Pseudomelampus exiguus* (Lowe, 1832) COR FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

Ordem **Basommatophora**

**Lymnaeidae**

*Galba truncatula* (Müller, 1774) SMG

*Lymnaea peregra* (Müller, 1774) SMG

**Physidae**

*Physella acuta* (Draparnaud, 1805) TER SMG SMR

**Planorbidae**

*Helisoma trivolvi* (Say, 1817) TER

Ordem **Stylommatophora**

**Agriolimacidae**

*Deroceras caruanae* (Pollonera, 1891) FLO FAI GRA SJG SMG SMR

*Deroceras leave* (Müller, 1774) FLO FAI PIC SMG SMR

*Deroceras panormitanum* (Lessona & Pollonera, 1882) SMG SMR

*Deroceras reticulatum* (Müller, 1774) COR FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

**Arionidae**

*Arion distinctus* Mabille, 1868 PIC SMG

*Arion intermedius* Normand, 1852 FLO FAI PIC SJG TER SMG SMR

*Arion lusitanicus* Mabille, 1868 FLO FAI PIC GRA TER SMG

D	MOLLUSCA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Clausiliidae</b>										
	<i>Balea heydeni</i> Maltzan, 1881				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Balea nitida</i> Mousson, 1858		COR	FLO							
	<b>Cochlicopidae</b>										
	<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro, 1838)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Discidae</b>										
	<i>Discus rotundatus</i> (Müller, 1774)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Helicodiscus parallelus</i> (Say, 1821)								TER		
	<b>Endodontidae</b>										
	<i>Toltecia pusilla</i> (Lowe, 1831)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
	<b>Enidae</b>										
END	<i>Napaeus alabastrinus</i> (Morelet, 1860)								TER		
END	<i>Napaeus delibutus</i> (Morelet & Drouët, 1857)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Napaeus forbesianus</i> (Morelet & Drouët, 1857)			FLO	FAI	PIC	GRA		TER		
END	<i>Napaeus hartungi</i> (Morelet & Drouët, 1857)										SMR
END	<i>Napaeus pruninus</i> (Gould, 1848)									SMG	
END	<i>Napaeus tremulans</i> (Mousson, 1858)										SMR
END	<i>Napaeus vulgaris</i> (Morelet & Drouët, 1857)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Euconulidae</b>										
	<i>Euconulus fulvus</i> (Müller, 1774)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ferussaciidae</b>										
	<i>Cecilioides acicula</i> (Müller, 1774)							SJG		SMG	
	<b>Helicidae</b>										
	<i>Helix aspersa</i> Müller, 1774		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Oestophora barbula</i> (Rossmässler, 1838)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Oestophora lusitanica</i> (Pfeiffer, 1841)								TER		
	<i>Otala lactea</i> (Müller, 1774)								TER	SMG	SMR
	<i>Theba pisana</i> (Müller, 1774)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Hygromiidae</b>										
	<i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801)									SMG	SMR
	<i>Caracollina lenticula</i> (Michaud, 1831)					PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Cernuella virgata</i> (Da Costa, 1778)										SMR
	<i>Cochlicella barbara</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Helicella apicina</i> (Lamarck, 1822)						GRA		TER		
	<i>Heterostoma paupercula</i> (Lowe, 1831)				FAI				TER	SMG	
END	<i>Leptaxis azorica</i> (Albers, 1852)			FLO						SMG	
END	<i>Leptaxis caldeirarum</i> (Morelet & Drouët, 1857)									SMG	
END	<i>Leptaxis drouetiana</i> (Morelet, 1860)				FAI						
MAC	<i>Leptaxis erubescens</i> (Lowe, 1831)								TER	SMG	
END	<i>Leptaxis minor</i> Backhuys, 1975										SMR
END	<i>Leptaxis sanctaemariae</i> (Morelet & Drouët, 1857)										SMR
END	<i>Leptaxis terceirana</i> (Morelet, 1860)						GRA		TER		
END	<i>Leptaxis vetusta</i> (Morelet & Drouët, 1857) *										SMR
	<i>Microxeromagna armillata</i> (Lowe, 1852)				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Moreletina horripila</i> (Morelet & Drouët, 1857)							SJG		SMG	
END	<i>Moreletina obruta</i> (Morelet, 1860)										SMR
END	<i>Moreletina vespertina</i> (Morelet, 1860)				FAI	PIC		SJG	TER		
	<b>Limacidae</b>										
	<i>Lehmannia valentiana</i> (Férussac, 1823)				FAI	PIC				SMG	
	<i>Limacus flavus</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Milacidae</b>										
	<i>Milax gagates</i> (Draparnaud, 1801)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Punctidae</b>										
END	<i>Punctum azoricum</i> De Winter, 1988						GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Pupillidae</b>										
	<i>Lauria anconostoma</i> (Lowe, 1831)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia).

\* Fossil

D	MOLLUSCA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Pupillidae (cont.)</b>										
END	<i>Lauria fasciolata</i> (Morelet, 1860)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Leiostyla fuscidula</i> (Morelet, 1860)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Leiostyla rugulosa</i> (Morelet, 1860)				FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	
END	<i>Leiostyla tessellata</i> (Morelet, 1860)										SMR
END	<i>Leiostyla vermiculosa</i> (Morelet, 1860)							SJG		SMG	
	<b>Subulinidae</b>										
	<i>Rumina decollata</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Testacellidae</b>										
	<i>Testacella maugei</i> Férussac, 1819		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Valloniidae</b>										
END	<i>Acanthinula azorica</i> Pilsbry, 1926			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Spermodea monas</i> (Morelet, 1860)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	
	<i>Vallonia costata</i> (Müller, 1774)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Vallonia pulchella</i> (Müller, 1774)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR
	<b>Vertiginidae</b>										
	<i>Columella aspera</i> Waldén, 1966			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
MAC	<i>Columella microspora</i> (Lowe, 1852)		COR		FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Vitrinidae</b>										
END	<i>Plutonia angulosa</i> (Morelet, 1860)										SMR
END	<i>Plutonia atlantica</i> (Morelet, 1860)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Plutonia brevispira</i> (Morelet, 1860)									SMG	
END	<i>Plutonia brumalis</i> (Morelet, 1860)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Plutonia finitima</i> (Morelet, 1860)		COR	FLO							
END	<i>Plutonia laxata</i> (Morelet, 1860)									SMG	
END	<i>Plutonia pelagica</i> (Morelet, 1860)										SMR
	<b>Zonitidae</b>										
	<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)				FAI	PIC				SMG	
	<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1765)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Oxychilus agostinhoi</i> Martins, 1981										SMR
	<i>Oxychilus alliarius</i> (Miller, 1822)				FAI					SMG	
END	<i>Oxychilus atlanticus</i> (Morelet & Drouët, 1857)									SMG	
END	<i>Oxychilus brincki</i> Riedel, 1964										SMR
	<i>Oxychilus cellarius</i> (Müller, 1774)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck, 1837)		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Oxychilus juvenostriatus</i> Riedel, 1964				FAI			SJG			
END	<i>Oxychilus lineolatus</i> Martins & Ripken, 1991										SMR
END	<i>Oxychilus furtadoi</i> Martins, 1989								TER		
END	<i>Oxychilus miceui</i> Martins, 1989								TER		
END	<i>Oxychilus miguelinus</i> (Pfeiffer, 1856)								TER	SMG	
END	<i>Oxychilus minor</i> Riedel, 1964				FAI	PIC					
END	<i>Oxychilus ornatus</i> Riedel, 1964				FAI			SJG			
END	<i>Oxychilus scoliura</i> Martins, 1989								TER		
END	<i>Oxychilus spectabilis</i> (Milne-Edwards, 1885)										SMR
END	<i>Oxychilus volutella</i> (Pfeiffer, 1856)									SMG	
END	<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Zonitoides azoricus</i> Riedel, 1964					PIC				SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia).



## 4.4 LISTA DOS ARTRÓPODES (Arthropoda)

### LIST OF ARTHROPODS (Arthropoda)

Coordenação geral (general coordination)

**Paulo. A.V. Borges<sup>1</sup>, Virgílio Vieira<sup>2</sup>  
Francisco Dinis<sup>1</sup> & Sandra Jarroca<sup>1</sup>**

Outros co-autores (other co-authors)\*

**Carlos Aguiar<sup>10</sup>, João Amaral<sup>1,3</sup>, Leif Aarvik<sup>17</sup>, Philip Ashmole<sup>14</sup>, Myrtle Ashmole<sup>14</sup>, Isabel R. Amorim<sup>4</sup>, Genage André<sup>10</sup>, Maria Cristina Argente<sup>1</sup>, Anabela Arraiol<sup>1,5</sup>, Almudena Cabrera<sup>1</sup>, Suraya Diaz<sup>2</sup>, H. Enghoff<sup>6</sup>, Clara Gaspar<sup>1,7</sup>, Enésima P. Mendonça<sup>1</sup>, Hugo Mas i Gisbert<sup>1</sup>, Paula Gonçalves<sup>1</sup>, David. H. Lopes<sup>15</sup>, Catarina Melo<sup>1</sup>, José A. Mota<sup>13</sup>; Odelta Oliveira<sup>1</sup>, Pedro Oromí<sup>12</sup>, Fernando Pereira<sup>1</sup>, Dalberto T. Pombo<sup>16</sup>, José A. Quartau<sup>10</sup>, Sérgio P. Ribeiro<sup>8</sup>, Ana C. Rodrigues<sup>1</sup>, Ana M. C. Santos<sup>1,15</sup>, Artur R.M. Serrano<sup>10</sup>, Ana M.A. Simões<sup>15</sup>, António O. Soares<sup>2</sup>, António B. Sousa<sup>9</sup>, Luís Vieira<sup>1</sup>, Álvaro Vitorino<sup>1</sup> & J. Wunderlich<sup>11</sup>**



---

\* Estes co-autores contribuíram com dados originais relativos à distribuição de espécies e são apresentados por ordem alfabética do último nome (These co-authors contributed with original data on species distribution and we rank them by alphabetical order).

- <sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).
- <sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Biologia, CIRN, Rua da Mãe de Deus, PT 9501-801 Ponta Delgada, Açores, Portugal; e-mail: [suraya@linus.uac.pt](mailto:suraya@linus.uac.pt); [vvieira@notes.uac.pt](mailto:vvieira@notes.uac.pt).
- <sup>3</sup>Laboratório Regional de Veterinária, Vinha Brava, 9700-236 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal.
- <sup>4</sup>University of California, Los Angeles, Dep. of Ecology and Evolutionary Biology, 621 Charles E. Young Dr. So., Box 951606, Los Angeles, CA 90095-1606, USA; e-mail: [isabelr@biology.ucla.edu](mailto:isabelr@biology.ucla.edu).
- <sup>5</sup>Sítio da Fajã; Arco da Calheta, 9370 Calheta, Madeira, Portugal.
- <sup>6</sup>Natural History Museum of Denmark (Zoological Museum), University of Copenhagen, Universitetsparken 15, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark; e-mail: [henghoff@snm.ku.dk](mailto:henghoff@snm.ku.dk).
- <sup>7</sup>Dep. Animal & Plant Sciences, University of Sheffield, Sheffield S10 2TN, U.K; e-mail: [c.gaspar@sheffield.ac.uk](mailto:c.gaspar@sheffield.ac.uk).
- <sup>8</sup>Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, DECBI, Laboratório de Ecologia Evolutiva de Herbívoros de Dossel. Campus Morro do Cruzeiro, 35400-000, Ouro Preto, MG, Brasil; e-mail: [serviopr@icb.ufmg.br](mailto:serviopr@icb.ufmg.br).
- <sup>9</sup>SPEN – Sociedade Portuguesa de Entomologia, Apartado 8221, P-1803-001 Lisboa, Portugal; e-mail: [abivarsousa@netcabo.pt](mailto:abivarsousa@netcabo.pt).
- <sup>10</sup>Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (DZA – Dep. de Zoologia e Antropologia), Centro de Biologia Ambiental, R. Ernesto de Vasconcelos, Ed. C2, 3º Piso, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal; e-mail: [aserrano@fc.ul.pt](mailto:aserrano@fc.ul.pt); [jaquartau@fc.ul.pt](mailto:jaquartau@fc.ul.pt).
- <sup>11</sup>Oberer Häuselbergweg 24, 69493 Hirschberg, Germany; e-mail: [joergwunderlich@t-online.de](mailto:joergwunderlich@t-online.de).
- <sup>12</sup>Dep. de Biologia Animal (Zoologia), Universidad de La Laguna, La Laguna, 38206, Islas Canarias, España; e-mail: [poromi@ull.es](mailto:poromi@ull.es).
- <sup>13</sup>Direcção de Serviços de Protecção das Culturas, Quinta de S. Gonçalo, 9504-541 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal; E-mail: [Jose.AR.Mota@azores.gov.pt](mailto:Jose.AR.Mota@azores.gov.pt).
- <sup>14</sup>Kidston Mill, Peebles EH45 8PH, U.K, e-mail: [philip.myrtle@ashmole.org.uk](mailto:philip.myrtle@ashmole.org.uk).
- <sup>15</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – Proj. INTERFRUTA, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [dlopes@mail.angra.uac.pt](mailto:dlopes@mail.angra.uac.pt); [asimoes@mail.angra.uac.pt](mailto:asimoes@mail.angra.uac.pt).
- <sup>16</sup>Centro de Jovens Naturalista, Arerporto de Santa Maria, 9580 Vila do Porto, S. Maria, Açores, Portugal.
- <sup>17</sup>Zoological Museum, University of Oslo, Sarsgt. 1, Postbox 1172 Blindern, N-0562 Oslo, Norway; e-mail: [leif.aarvik@nhm.uio.no](mailto:leif.aarvik@nhm.uio.no).

## COORDENADORES TAXONÓMICOS (TAXONOMIC COORDINATORS)

### PSEUDOSCORPIONES

#### **Volker Mahnert<sup>1</sup> & Paulo A. V. Borges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Muséum d'histoire naturelle, case postale 6434, CH-1211 Geneva 6, Switzerland;  
e-mail: [volker.mahnert@mhn.ville-ge.ch](mailto:volker.mahnert@mhn.ville-ge.ch).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

### OPILIONES

#### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

### ACARI

(ASTIGMATA; ORIBATIDA; PROSTIGMATA; IXODIDA; MESOSTIGMATA)

#### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>, Pedro Cardoso<sup>2</sup> & Francisco Dinis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

<sup>2</sup>Zoological Museum, University of Copenhagen, Universitetsparken 15, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark; e-mail: [pcardoso@ennor.org](mailto:pcardoso@ennor.org).

### ARANEAE

#### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup> & Joerg Wunderlich<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

<sup>2</sup>Oberer Häuselbergweg 24, 69493 Hirschberg, Germany; e-mail: [joergwunderlich@t-online.de](mailto:joergwunderlich@t-online.de).

## BRANCHIOPODA, OSTRACODA, MALACOSTRACA, MAXILLOPODA

### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## SYMPHYLA & PAUROPODA

### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## DIPLOPODA

### **Henrik Enghoff<sup>1</sup> & Paulo A. V. Borges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Natural History Museum of Denmark (Zoological Museum), University of Copenhagen, Universitetsparken 15, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark; e-mail: [henghoff@snm.ku.dk](mailto:henghoff@snm.ku.dk).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## CHILOPODA

### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup> & Henrik Enghoff<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

<sup>2</sup>Natural History Museum of Denmark (Zoological Museum), University of Copenhagen, Universitetsparken 15, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark; e-mail: [henghoff@snm.ku.dk](mailto:henghoff@snm.ku.dk).

## COLLEMBOLA

### **Manuela da Gama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto do Ambiente e Vida, Dep. Zoologia da Universidade de Coimbra, Lg. Marquês de Pombal, 3004-517 Coimbra, Portugal; e-mail: [jps@zoo.uc.pt](mailto:jps@zoo.uc.pt).



DIPLURA, PROTURA, MICROCORYPHIA, ZYGENTOMA

**Luís F. Mendes<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Investigação Científica Tropical (Centro de Zoologia), R. da Junqueira, nº 14, 1300 Lisboa, Portugal; e-mail: [czool@iict.pt](mailto:czool@iict.pt).

ODONATA, EPHEMEROPTERA, ISOPTERA

**Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

ORTHOPTERA, DERMAPTERA, PHASMATODEA, BLATTARIA

**António Bivar de Sousa<sup>1</sup> & Paulo A. V. Borges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>SPEN – Sociedade Portuguesa de Entomologia, Apartado 8221, P-1803-001 Lisboa, Portugal; e-mail: [abivarsousa@netcabo.pt](mailto:abivarsousa@netcabo.pt).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

PSOCOPTERA

**Arturo Baz<sup>1</sup> & Paulo A. V. Borges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dep. de Zoología y Antropología Física. Universidad de Alcalá, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, España; e-mail: [arturo.baz@uah.es](mailto:arturo.baz@uah.es).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

THYSANOPTERA

**Richard zur Strassen<sup>1</sup> & Paulo A. V. Borges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main, Germany; e-mail: [richard.zurstrassen@senckenberg.de](mailto:richard.zurstrassen@senckenberg.de).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## HEMIPTERA – CICADOMORPHA; FULGOROMORPHA

### **José Alberto Quartau<sup>1</sup> & Paulo A. V. Borges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (DZA – Dep. de Zoologia e Antropologia), Centro de Biologia Ambiental, R. Ernesto de Vasconcelos, Ed. C2, 3º Piso, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal; e-mail: [jaquartau@fc.ul.pt](mailto:jaquartau@fc.ul.pt).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## HEMIPTERA – HETEROPTERA

### **Jordi Ribes<sup>1</sup> & Paulo A. V. Borges<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Valencia 123-125, ent., 3a, E-08011 Barcelona, España; e-mail: [ribes@prodigy.net.mx](mailto:ribes@prodigy.net.mx).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## HEMIPTERA – STERNORRHYNCHA (COCCOIDEA, ALEYRODOIDEA, PSYLLOIDEA)

### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## HEMIPTERA – STERNORRHYNCHA (APHIDOIDEA)

### **Margarida T. Pita<sup>1</sup> & Fernando Albano Ilharco<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Estudos da Macaronésia (CEM), Universidade da Madeira, Campus Universitário da Penteada - Bloco C - Piso 1, 9000-399 Funchal, Madeira, Portugal; e-mail: [maggie@uma.pt](mailto:maggie@uma.pt).

<sup>2</sup>Dep. de Protecção de Plantas, Entomologia, Estação Agronómica Nacional, 2784-505 Oeiras, Portugal.

## NEUROPTERA

### **Maria da Anunciação M. Ventura<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Biologia – CIRN, Rua da Mãe de Deus, 9500 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal; e-mail: [mateus@notes.uac.pt](mailto:mateus@notes.uac.pt).

## COLEOPTERA

### **Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>, Pedro Oromí<sup>2</sup>, Francisco Dinis<sup>1</sup> & Sandra Jarroca<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

<sup>2</sup>Dep. de Biología Animal (Zoología), Universidad de La Laguna, La Laguna, 38206, Islas Canarias, España; e-mail: [poromi@ull.es](mailto:poromi@ull.es).

## STREPSIPTERA, TRICHOPTERA, SIPHONAPTERA

**Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

## LEPIDOPTERA

**Ole Karsholt<sup>1</sup> & Virgílio Vieira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Zoological Museum, University of Copenhagen, Universitetsparken 15, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark; e-mail: [okarsholt@snm.ku.dk](mailto:okarsholt@snm.ku.dk).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Biologia – CIRN, Rua da Mãe de Deus, PT 9501-801 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal; e-mail: [vvieira@notes.uac.pt](mailto:vvieira@notes.uac.pt).

## DIPTERA

**Suraya Diaz<sup>1</sup>, Virgílio Vieira<sup>1</sup> & Marcos Báez<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Biologia – CIRN, Rua da Mãe de Deus, PT 9501-801 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal; e-mail: [suraya@linus.uac.pt](mailto:suraya@linus.uac.pt); [vvieira@notes.uac.pt](mailto:vvieira@notes.uac.pt).

<sup>2</sup>Dep. de Biología Animal (Zoología), Universidad de La Laguna, La Laguna, 38206, Islas Canarias, España; e-mail: [marbaez@ull.es](mailto:marbaez@ull.es).

## HYMENOPTERA

**Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>, Kees van Achterberg<sup>2</sup>, R. R. Askew<sup>3</sup>, Kees Zwakhals<sup>4</sup>, Odelta Oliveira<sup>1</sup> & Ana M. C. Santos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

<sup>2</sup>Curator of Hymenoptera & Diptera, Department of Entomology, Nationaal Natuurhistorisch Museum, Postbus 9517, 2300 RA Leiden, Netherlands; e-mail: [achterberg@naturalis.nnm.nl](mailto:achterberg@naturalis.nnm.nl).

<sup>3</sup>5 Beeston Hall Mews, Beeston, Tarpoley, Cheshire CW6 9TZ, England; e-mail: [askew@beeston22.freerve.co.uk](mailto:askew@beeston22.freerve.co.uk);

<sup>4</sup>Dr. Dreeslaan 204, 4241 CM Arkel, Netherlands.

## Notas explicativas

A lista dos artrópodes dos Açores é baseada em toda a literatura conhecida (ver listagem das publicações conhecidas até 1992 em Vieira & Borges 1993; Borges & Vieira 1994), mas igualmente em dados não publicados. No entanto, o nível de detalhe na revisão da literatura foi menor nalguns grupos taxonómicos, particularmente nos Crustacea. No que diz respeito aos dados não publicados, foram usadas várias fontes, sendo de salientar o trabalho recente desenvolvido no âmbito do Projecto BALA ("Biodiversidade dos Artrópodes da Laurisilva dos Açores" (e.g. Borges *et al.* 2005; [http://www.nrel.colostate.edu/IBOY/europe\\_ap.html#BALA](http://www.nrel.colostate.edu/IBOY/europe_ap.html#BALA)) e projecto INTERFRUTA (ver <http://www.angra.uac.pt/interfruta>). A lista inclui muitas citações novas para os Açores ou apenas para determinadas ilhas, mas não se assinalam essas novidades. De facto, toda a informação detalhada sobre essas novidades e ainda muitas notas taxonómicas vai ser alvo de publicações em revistas da especialidade (Borges & Wunderlich, em prep., Araneae; Mahnert & Borges em prep., Pseudoscorpiones; Ilharco *et al.* em prep., Hemiptera; Karsholt & Vieira em prep., Lepidoptera; Borges *et al.* em prep., para todos os outros grupos taxonómicos).

No que diz respeito aos Lepidoptera, de acordo com os nossos estudos é necessária uma revisão mais detalhada (Karsholt & Vieira em prep.) para corrigir erros históricos de identificações erróneas, má etiquetagem, etc.

Todas as espécies duvidosas foram removidas da lista principal e são incluídas no Apêndice 1.

Com excepção de alguns grupos (e.g. Aphidoidea), a classificação usada para a maior parte dos grupos de artrópodes segue principalmente a lista recente das espécies animais terrestres da Europa, projecto FAUNA EUROPAEA (<http://www.faunaeur.org>). Os grupos taxonómicos superiores são listados dos mais primitivos para os mais evoluídos, estando os grupos mais próximos em termos evolutivos colocados próximo. As famílias e géneros são listadas por ordem alfabética. Os sinónimos, que incluem não apenas verdadeiros sinónimos mas igualmente erros tipográficos presentes

## Explanatory notes

The list of the Azorean arthropods is based on all known published literature (see a list of the published literature till 1992 in Vieira & Borges 1993; Borges & Vieira 1994), as well as on some unpublished data. However, the depth of the bibliographic coverage varies from order to order, and we are aware that it is incomplete for some groups (e.g. Crustacea). Concerning the unpublished data, several sources were checked, namely the recent work performed under Project BALA "Biodiversity of the Arthropods from the Laurisilva of the Azores" (e.g. Borges *et al.* 2005; [http://www.nrel.colostate.edu/IBOY/europe\\_ap.html#BALA](http://www.nrel.colostate.edu/IBOY/europe_ap.html#BALA)), and also Project INTERFRUTA (see <http://www.angra.uac.pt/interfruta>). The list includes many new records for individual islands of the Azores or for the whole archipelago, but no reference is made concerning those new findings. All information concerning taxonomic notes, new records and references to localities will be published elsewhere (Borges & Wunderlich, in prep. for Araneae; Mahnert & Borges in prep. for Pseudoscorpiones; Ilharco *et al.* in prep. for Hemiptera; Karsholt & Vieira in prep. for Lepidoptera; Borges *et al.* in prep. for all the remaining *taxa*).

With regard to Lepidoptera our ongoing studies reveal that it will be necessary to concentrate on a more detailed revision (see Karsholt & Vieira in prep.) in order to eliminate the misidentifications, mislabelling and other errors that have occurred over the years.

All species of doubtful identification were removed from the main list and are included in Appendix 1.

With few exceptions (e.g. Aphidoidea), the classification used for most arthropod groups follows mainly the recent list of European terrestrial species, project FAUNA EUROPAEA (<http://www.faunaeur.org>). Higher *taxa* are listed in a sequence inferred to be from the less to the more derived groups, with closely related *taxa* placed near to one another. The families and genera are listed in alphabetical sequence. Synonyms, that

include true synonyms but also typographical errors, are presented in the index referring to the valid name.

For some groups we followed other sources: Acari-Oribatida is based on the recently published list of world Acari-Oribatida (Subías 2004); and Araneae follow the “World Spider Catalog” by Norman Platnick (<http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/INTRO1.html>).

For the distribution of all species and subspecies in the nine Azorean islands we use the following abbreviations: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria. When no information concerning island occurrence was available only archipelago occurrence is given (AZ). In most cases it corresponds to old records, as well as to references to the Azores as found in “Fauna Europaea” with no indication to any literature supporting these findings (*e.g.* Crustacea; Acari – Ixodida; Hemiptera - Diaspididae).

The first column (D) gives the colonization status of each species as follows:

**END** – Azorean endemic species, *i.e.* those that occur only in the Azores, as a result of either speciation events (neo-endemics) or extinction of the mainland populations (palaeo-endemics);

**MAC** – Macaronesian endemic species, *i.e.* species only known in Macaronesia (the Azores, Madeira, the Canaries, the Cape Verde Islands);

**n** – Native species, *i.e.* species which arrived by long-distance dispersal in the Azores and which are also known in other archipelagos and on continents. Most species classified as MAC are also native;

**i** – Introduced species, are those believed to be in the archipelago as a result of human activities, some of them having a cosmopolitan distribution.

Information concerning the native and introduced status of a species is given only for those species for which there is published information or information which is backed by the coordinators.

na literatura entomológica açoreana, são apresentados no índice desta obra, estando associados aos nomes válidos.

Para alguns grupos foram seguidas outras fontes: Acari-Oribatida, segue-se a lista mundial dos Acari-Oribatida (Subías 2004); Araneae segue-se o “World Spider Catalog” da autoria de Norman Platnick (<http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/INTRO1.html>).

É apresentada a distribuição das espécies ou subespécies nas nove ilhas dos Açores, usando-se a seguinte simbologia: COR – Corvo; FLO – Flores; FAI – Faial; PIC – Pico; GRA – Graciosa; SJG – São Jorge; TER – Terceira; SMG – São Miguel; SMR – Santa Maria. Quando não se conhece a distribuição de uma espécie por ilha, apresenta-se apenas a sua indicação de presença nos Açores (AZ). Na maior parte das situações tal deve-se a registos muito antigos ou então a indicação da ocorrência das espécies no arquipélago através da “Fauna Europaea”, sem indicação da literatura de suporte (*e.g.* Crustacea; Acari – Ixodida; Hemiptera - Diaspididae).

A primeira coluna (D) refere-se ao estatuto de colonização de cada espécie:

**END** – espécies endémicas dos Açores, *i.e.* aquelas espécies que ocorrem apenas nos Açores em resultado de fenómenos evolutivos de especiação local (neo-endemismos) ou extinção das populações continentais (paleo-endemismos).

**MAC** – espécies endémicas da Macaronésia, *i.e.* espécies apenas conhecidas da Macaronésia (Açores, Madeira, Canárias, Cabo Verde);

**n** – espécies nativas, *i.e.* espécies que chegaram aos Açores pelos seus próprios meios usando mecanismos de dispersão a longa distância, e que são conhecidas de outros arquipélagos ou zonas continentais. A maior parte dos endemismos Macaronésicos também são espécies nativas;

**i** – espécies introduzidas, são aquelas que chegaram aos Açores como resultado das actividades humanas, muitas delas de larga distribuição mundial.

A informação acerca do estatuto nativo ou introduzido de cada espécie é apenas apresentado para as espécies para as quais havia informação publicada ou se obteve informação de um especialista dos respectivos grupos taxonómicos.

## Bibliografia (References)

- Borges, P.A.V., Aguiar, C., Amaral, J., Amorim, I.R., André, G., Arraiol, A., Baz A., Dinis, F., Enghoff, H., Gaspar, C., Ilharco, F., Mahnert, V., Melo, C., Pereira, F., Quartau, J.A., Ribeiro, S., Ribes, J., Serrano, A.R.M., Sousa, A.B., Strassen, R.Z., Vieira, L., Vieira, V., Vitorino, A. & Wunderlich, J. (2005) Ranking protected areas in the Azores using standardized sampling of soil epigeal arthropods. *Biodiversity and Conservation*, **14**, 2029-2060.
- Borges, P.A.V. & Vieira, V. (1994) The entomological bibliography from the Azores. II- The *taxa*. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, **46**, 5-75.
- Borges, P.A.V. & Wunderlich, J. (in prep.) Biodiversity patterns of spiders (Araneae) from the Azores.
- Ilharco, F.A., Pita, M.T., Borges, P.A.V., Quartau, J.A. & Ribes, J. (in prep.) Diversity of Hemiptera from the Azores with some new records.
- Mahnert, V. & Borges, P.A.V. (in prep.) Pseudoscorpions (Arachnida) from the Azores Islands.
- Subías, L.S. (2004) Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros Oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo. *Graellsia*, **60**, 3-305.
- Vieira, V. & Borges, P.A.V. (1993) The entomological bibliography of the Azores. I- Thematic: general (mainly biogeography), applied entomology, ecology and biospeleology. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, **45**, 5-28.

**Phylum Arthropoda**  
**Subphylum Chelicerata**  
**Classe Arachnida**  
**Subclasse Dromopoda**

**Ordem Pseudoscorpiones****Chernetidae**

*Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) SMG

**Chthoniidae**

*Chthonius ischnocheles* (Hermann, 1804) FLO FAI PIC GRA SJG TER SMG SMR

*Chthonius machadoi* Vachon, 1940 SMR

*Chthonius tetrachelatus* (Preyssler, 1790) FLO PIC GRA SJG TER SMG SMR

**Neobisiidae**

*Neobisium maroccanum* Beier, 1930 FLO FAI PIC SJG

**Syariniidae**

END *Microcreagrella caeca caeca* (Simon, 1883) SMG

END *Pseudoblothrus oromii* Mahner, 1990 SJG

END *Pseudoblothrus vulcanus* Mahner, 1990 PIC TER

**Ordem Opiliones****Phalangidae**

*Homalenotus coriaceus* (Simon, 1879) FLO FAI PIC TER SMG SMR

*Leiobunum blackwalli* Meade, 1861 FLO FAI PIC SJG TER SMG

**Subclasse Acari****Ordem Astigmata****Acaridae**

i *Acarus farris* (Oudemans, 1905) TER

i *Acarus siro* (Linnaeus, 1758) FLO FAI TER SMG

i *Tyroborus lini* (Oudemans, 1924) FAI SJG TER

i *Tyrophagus palmarum* Oudemans, 1924 PIC

i *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781) FLO FAI PIC TER SMG

**Chortoglyphidae**

i *Chortoglyphus arcuatus* (Troupeau, 1879) FLO FAI PIC SMG

**Glycyphagidae**

i *Carpoglyphus lactis* (Linnaeus, 1758) TER

i *Ctenoglyphus plumiger* (C.L. Koch, 1835) SJG

i *Glycyphagus domesticus* (De Geer, 1778) SMG

i *Glycyphagus ornatus* Kramer, 1881 FAI SJG SMG

i *Glycyphagus privatus* Oudemans, 1903 FAI TER SMG

i *Gohieria fusca* (Oudemans, 1902) SMG

i *Lepidoglyphus destructor* (Schrank, 1781) FLO FAI PIC SJG TER SMG

**Lardoglyphidae**

i *Lardoglyphus zacheri* Oudemans, 1928 TER

**Trouessartiidae**

i *Trouessartia trouessarti* Oudemans, 1904 FAI TER SMG

**Tyroglyphidae**

i *Rhizoglyphus callae* Oudemans, 1924 TER SMG

**Ordem Oribatida****Achipteriidae**

*Achipteria acuta* Berlese, 1908 SMG

*Achipteria coleoprata coleoprata* (Linnaeus, 1758) FLO TER

*Campachipteria fanzagoi* (Jacot, 1929) SMG

*Campachipteria petiti* (Travé, 1960) FLO FAI PIC TER SMG SMR

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Achipteriidae (cont.)</b>										
END	<i>Campachipteria weigmanni</i> (Pérez-Íñigo, 1987)								TER		SMR
END	<i>Parachipteria floresiana</i> (Pérez-Íñigo, 1992)			FLO					TER	SMG	
END	<i>Parachipteria insularis</i> (Pérez-Íñigo, 1992)								TER		SMR
	<b>Amerobelbidae</b>										
	<i>Amerobelba decedens</i> Berlese, 1908						GRA				SMR
	<b>Autognetidae</b>										
	<i>Autogneta longilamellata longilamellata</i> (Michael, 1885)				FAI						
	<b>Caleremaeidae</b>										
	<i>Caleremaeus monilipes</i> (Michael, 1882)				FAI						
	<b>Camisiidae</b>										
	<i>Camisia horrida</i> (Hermann, 1804)					PIC					
	<i>Camisia segnis</i> (Hermann, 1804)						GRA				
END	<i>Heminothrus oromii</i> Morell & Subías, 1991								TER	SMG	
	<i>Heminothrus peltifer peltifer</i> (C.L. Koch, 1839)				FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Carabodidae</b>										
END	<i>Carabodes azoricus</i> Pérez-Íñigo & Pérez-Íñigo Jr., 1996								TER		
	<i>Carabodes labyrinthicus</i> (Michael, 1879)				FAI				TER		
	<i>Carabodes minusculus</i> Berlese, 1923					PIC					
	<i>Carabodes willmanni</i> Bernini, 1975								TER		
	<i>Odontocepheus elongatus</i> (Michael, 1879)								TER	SMG	SMR
	<b>Cepheidae</b>										
	<i>Conoppia palmicincta</i> (Michael, 1884)				FAI				TER		SMR
END	<i>Ommatocepheus parvilamellatus</i> Pérez-Íñigo & Pérez-Íñigo Jr., 1996								TER	SMG	
END	<i>Pilocepheus azoricus</i> Pérez-Íñigo, 1992						GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Tritegeus bisulcatus</i> Grandjean, 1953							SJG	TER		
	<b>Ceratozetidae</b>										
	<i>Ceratozetes simulator</i> Pérez-Íñigo, 1970								TER	SMG	SMR
END	<i>Melanozetes azoricus azoricus</i> Weigmann, 1976				FAI				TER	SMG	
END	<i>Melanozetes azoricus floresianus</i> Pérez-Íñigo, 1992			FLO							
END	<i>Melanozetes azoricus sanctaemariae</i> Pérez-Íñigo, 1992								TER	SMG	SMR
	<i>Viracochiella incisella incisella</i> (Kramer, 1897)				FAI						
	<b>Chamobatidae</b>										
	<i>Chamobates schuetzi</i> (Oudemans, 1902)				FAI						
	<b>Damaeidae</b>										
	<i>Damaeus onustus</i> C.L. Koch, 1841									SMG	
END	<i>Damaeus pomboi</i> Pérez-Íñigo, 1992							SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Metabelbella interlamellaris</i> Pérez-Íñigo, 1987										SMR
	<i>Paradamaeus clavipes</i> (Hermann, 1804)						GRA		TER		
	<b>Euphthiracaridae</b>										
	<i>Euphthiracarus cribrarius</i> (Berlese, 1904)								TER		
END	<i>Euphthiracarus excultus</i> Pérez-Íñigo, 1987										SMR
	<b>Galumnidae</b>										
	<i>Acrogalumna longipluma longipluma</i> (Berlese, 1904)			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Galumna azureana</i> Pérez-Íñigo, 1992			FLO			GRA		TER		
	<i>Galumna elimata elimata</i> (C.L. Koch, 1841)					PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Galumna gibbula</i> Grandjean, 1956					PIC				SMG?	
	<i>Galumna rasilis</i> Pérez-Íñigo, 1987								TER	SMG	SMR
	<i>Galumna tarsipennata</i> Oudemans, 1913				FAI				TER		SMR
	<i>Pergalumna myrmophila</i> (Berlese, 1914)									SMG	
	<i>Pergalumna nervosa punctata</i> (Mihelcic, 1957)								TER		
	<i>Vaghia simplex</i> Travé, 1957									SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).



D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Gustaviidae</b>										
	<i>Gustavia oceanica</i> Pérez-Íñigo, 1987										SMR
	<b>Haplozetidae</b>										
	<i>Trachyoribates ovulum ovulum</i> Berlese, 1908	AZ									
	<b>Hermanniellidae</b>										
	<i>Hermanniella granulata</i> (Nicolet, 1855)						GRA		TER		
END	<i>Hermanniella incondita</i> Pérez-Íñigo, 1987				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Hermanniidae</b>										
END	<i>Hermannia evidens</i> Pérez-Íñigo, 1992										SMR
	<i>Hermannia nodosa</i> Michael, 1888								TER		
END	<i>Hermannia woasi</i> Pérez-Íñigo, 1992			FLO							
	<b>Heterozetidae</b>										
	<i>Euzetes globulus</i> (Nicolet, 1855)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Humerobatidae</b>										
END	<i>Humerobates pomboi</i> Pérez-Íñigo, 1992			FLO			GRA		TER	SMG	
	<i>Humerobates rostromellatus gadarramicus</i> Pérez-Íñigo, 1972					PIC					
	<b>Hypochthoniidae</b>										
	<i>Hypochthonius rufulus rufulus</i> C.L. Koch, 1836				FAI						SMG
	<b>Liacaridae</b>										
	<i>Liacarus acutus</i> Pschorn-Walcher, 1951										SMG
END	<i>Liacarus angustatus</i> (Weigmann, 1976)				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Liacarus madeirensis</i> Willmann, 1939										SMG
	<i>Liacarus mucronatus</i> Willmann, 1939			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Liacarus splendens</i> (Coggi, 1898)						GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Liebstaadiidae</b>										
	<i>Areozetes altimontanus</i> Hammer, 1961						GRA				SMG
	<i>Liebstadia gallardoii</i> (Morell, 1987)					PIC					
	<b>Machuellidae</b>										
	<i>Machuella ventrisetosa bilineata</i> Weigmann, 1976				FAI	PIC					
	<b>Metrioppiidae</b>										
	<i>Ceratoppia quadridentata</i> (Haller, 1882)										SMG
	<b>Microzetidae</b>										
	<i>Berlesezetes ornatissimus ornatissimus</i> (Brelese, 1913)	AZ									
	<b>Nanhermanniidae</b>										
	<i>Nanhermannia dorsalis</i> (Banks, 1896)								TER		
	<i>Nanhermannia nana</i> (Nicolet, 1855)					PIC	GRA	SJG	TER		
	<b>Nothridae</b>										
	<i>Nothrus anauniensis</i> Canestrini & Fanzago, 1876				FAI				TER		
END	<i>Nothrus palustris azorensis</i> Pérez-Íñigo, 1992			FLO			GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Nothrus palustris palustris</i> C.L. Koch, 1839								TER		SMR
	<i>Nothrus silvestris silvestris</i> Nicolet, 1855					PIC					SMR
	<b>Oppiidae</b>										
	<i>Lauropoppia fallax</i> (Paoli, 1908)	AZ									
	<i>Micropoppia minus minus</i> (Paoli, 1908)								TER	SMG	
	<i>Moritzoppia unicarinata unicarinata</i> (Paoli, 1908)				FAI						
	<i>Multioppia wilsoni laniseta</i> Moritz, 1966										SMG
	<i>Oppiella nova</i> (Oudemans, 1902)				FAI						
	<i>Ramusella clavipectinata</i> (Michael, 1885)	AZ									
	<b>Oribatellidae</b>										
	<i>Oribatella quadricornuta</i> (Michael, 1884)							SJG			
	<b>Oribatulidae</b>										
	<i>Dometorina plantivaga plantivaga</i> (Berlese, 1896)					PIC					
	<i>Lucoppia burrowsi</i> (Michael, 1890)										SMR
	<i>Oribatula glabra</i> (Michael, 1890)				FAI						SMG
	<i>Oribatula undulata</i> Berlese, 1916								TER	SMG	
	<i>Oribatula tibialis tibialis</i> (Nicolet, 1855)										SMR
	<i>Phauloppia lucorum</i> (C.L. Koch, 1841)								TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Oribotritiidae</b>										
	<i>Oribotritia berlesei</i> (Michael, 1898)			FLO		PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Oribellidae</b>										
	<i>Pantelozetes paolii</i> (Oudemans, 1913)				FAI						
	<b>Phenopelopidae</b>										
	<i>Eupelops acromios acromios</i> (Hermann, 1804)				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Eupelops occultus</i> (C.L. Koch, 1836)								TER	SMG	
END	<i>Peloptulus borgesii</i> Pérez-Íñigo & Pérez-Íñigo Jr., 1996									SMG	
	<b>Phthiracaridae</b>										
END	<i>Atropacarus striculus insularis</i> (Weigmann, 1976)				FAI						
END	<i>Hoplophthiracarus maritimus</i> (Pérez-Íñigo & Pérez-Íñigo Jr., 1996)									SMG	
	<i>Phthiracarus affinis</i> (Hull, 1814)								TER	SMG	
	<i>Phthiracarus anonymus</i> Grandjean, 1933								TER		
END	<i>Phthiracarus atlanticus</i> (Pérez-Íñigo, 1987)								TER		SMR
END	<i>Phthiracarus falciformis</i> Morell & Subías, 1991								TER		
	<i>Phthiracarus longulus</i> (C.L. Koch, 1841)								TER	SMG	
	<i>Phthiracarus montanus</i> (Pérez-Íñigo, 1969)								TER		
	<i>Phthiracarus nitens</i> (Nicolet, 1855)	AZ									
	<i>Phthiracarus piger</i> (Scopoli, 1763)			FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
END	<i>Steganacarus hirsutus azorensis</i> Pérez-Íñigo, 1992						GRA		TER	SMG	SMR
END	<i>Steganacarus insulanus</i> Pérez-Íñigo & Pérez-Íñigo, 1996									SMG	
	<b>Punctoribatidae</b>										
END	<i>Mycobates tridentatus</i> Weigmann, 1976				FAI					SMG	
	<i>Punctoribates punctum</i> (C.L. Koch, 1839)				FAI						
	<b>Quadropiidae</b>										
	<i>Quadroppia quadricarinata</i> (Michael, 1885)				FAI						
	<b>Schelorbitidae</b>										
	<i>Schelorbitates laevigatus</i> (C.L. Koch, 1836)			FLO		PIC			TER	SMG	
	<i>Schelorbitates pallidulus</i> (C.L. Koch, 1841)				FAI				TER		
	<i>Topobates alvaradoi</i> (Pérez-Íñigo, 1969)									SMG	
	<b>Scutoverticidae</b>										
	<i>Scutovertex sculptus</i> Michael, 1879								TER		
	<b>Suctobelbidae</b>										
	<i>Suctobelbella hamata</i> Moritz, 1970				FAI						
	<i>Suctobelbella nasalis</i> (Forsslund, 1941)				FAI						
	<b>Tectocephidae</b>										
	<i>Tectocephus cuspidatus</i> Knülle, 1954				FAI	PIC					
	<b>Xenillidae</b>										
MAC	<i>Xenillus discrepans azorensis</i> Pérez-Íñigo, 1987				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Xenillus discrepans discrepans</i> Grandjean, 1936								TER	SMG	
	<b>Ordem Prostigmata</b>										
	<b>Cheyletidae</b>										
i	<i>Cheletomorpha lepidopterorum</i> (Schaw, 1794)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Cheyletus eruditus</i> Schrank, 1781			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Cheyletus malaccensis</i> (Oudemans, 1903)				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Eucheyletia flabellifera</i> (Michael, 1878)								TER		
i	<i>Hemicheyletia wellsii</i> (Baker, 1949)				FAI						
	<b>Eriophyidae</b>										
i	<i>Aceria sheldoni</i> (Ewing, 1937)								TER		
i	<i>Calacarus carinatus</i> (Green, 1890)									SMG	
	<b>Erythraeidae</b>										
	<i>Leptus killingtoni</i> Turk, 1945					PIC					
	<b>Tarsonemidae</b>										
i	<i>Fungitarsonemus peregrinus</i> (Beer, 1954)								TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Tarsonemidae (cont.)</b>										
i	<i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks, 1904)									SMG	
	<b>Tenuipalpidae</b>										
i	<i>Brevipalpus obovatus</i> Donnadieu, 1875								TER	SMG	
i	<i>Brevipalpus phoenicis</i> (Geijskes, 1939)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Tetranychidae</b>										
i	<i>Panonychus citri</i> (McGregor, 1916)				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Panonychus ulmi</i> (C.L. Koch, 1836)					PIC			TER		
i	<i>Tetranychus ludeni</i> Zacher, 1913				FAI	PIC				SMG	
i	<i>Tetranychus urticae</i> C.L. Koch, 1836				FAI			SJG?	TER	SMG	
	<b>Tydeidae</b>										
i	<i>Tydeus californicus</i> (Banks, 1904)								TER		
	<b>Ordem Ixodida</b>										
	<b>Amblyomidae</b>										
i	<i>Boophilus annulatus</i> (Say, 1821)	AZ									
i	<i>Dermacentor marginatus</i> (Sulzer, 1776)	AZ									
i	<i>Haemaphysalis punctata</i> Canestrini & Fanzago, 1878	AZ									
i	<i>Hyalomma lusitanicum</i> C.L. Koch, 1844	AZ									
i	<i>Hyalomma marginatum marginatum</i> C.L. Koch, 1844	AZ									
i	<i>Rhipicephalus bursa</i> Canestrini & Fanzago, 1878								TER		
i	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> (Latreille, 1806)	AZ									
i	<i>Rhipicephalus turanicus</i> Pomerantsev, Matikashvily & Lototsky, 1940	AZ									
	<b>Argasidae</b>										
i	<i>Alectorobius erraticus</i> (Lucas, 1849)	AZ									
	<b>Ixodidae</b>										
i	<i>Ixodes ricinus</i> (Linnaeus, 1758)	AZ									
i	<i>Pholeioxodes hexagonus</i> (Leach, 1815)	AZ									
	<b>Ordem Mesostigmata</b>										
	<b>Ameroseiidae</b>										
i	<i>Ameroseius plumea</i> (Oudemans, 1930)				FAI					SMG	
i	<i>Ameroseius plumigerus</i> (Oudemans, 1930)							SJG		SMG	
	<b>Ascidae</b>										
i	<i>Blattisocius dentriticus</i> (Berlese, 1918)				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Blattisocius tarsalis</i> (Berlese, 1918)	AZ									
i	<i>Melichares agilis</i> Hering, 1838								TER		
	<b>Laelapidae</b>										
i	<i>Androlaelaps casalis</i> (Berlese, 1887)				FAI					SMG	
i	<i>Geolaelaps aculeifer</i> (Canestrini, 1883)									SMG	
	<b>Macrochelidae</b>										
i	<i>Macrocheles muscaedomesticae</i> (Scopoli, 1772)									SMG	
i	<i>Macrocheles subbadius</i> (Berlese, 1904)									SMG	
	<b>Otopheidomenidae</b>										
	<i>Dicrocheles phalaenodectes</i> (Treat, 1954)			FLO							
	<b>Phytoseiidae</b>										
i	<i>Amblyseius andersoni</i> (Chant, 1957)									SMG	
i	<i>Amblyseius californicus</i> (McGregor, 1954)								TER	SMG	
i	<i>Amblyseius degenerans</i> (Berlese, 1889)				FAI					SMG	
i	<i>Amblyseius graminis</i> Chant, 1956				FAI						
i	<i>Amblyseius herbicolus</i> (Chant, 1959)				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Amblyseius stipulatus</i> Athias-Henriot, 1960				FAI					SMG	
i	<i>Amblyseius umbraticus</i> (Chant, 1956)				FAI						
i	<i>Anthoseius rhenanus</i> (Oudemans, 1905)					PIC					
i	<i>Dubininellus macropilis</i> (Banks, 1909)				FAI						
i	<i>Phytoseiulus persimilis</i> Athias-Henriot, 1957									SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Phytoseiidae (cont.)</b>										
i	<i>Proprioseiopsis eudentatus</i> Karg, 1989					PIC					
i	<i>Typhlodromus phialatus</i> Athias-Henriot, 1960									SMG	
	<b>Trematuridae</b>										
i	<i>Trichouropoda simpla</i> (Fox, 1948)									SMG	
	<b>Varroidae</b>										
i	<i>Varroa destructor</i> Anderson & Trueman, 2000			FLO		PIC					
<b>Subclasse Micrura</b>											
<b>Ordem Araneae</b>											
	<b>Agelenidae</b>										
i	<i>Lycosoides coarctata</i> (Dufour, 1831)			FLO		PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Tegenaria domestica</i> (Clerck, 1757)			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Tegenaria pagana</i> C.L. Koch, 1840			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Tegenaria parietina</i> (Fourcroy, 1785)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Textrix caudata</i> C.L. Koch, 1872				FAI						
	<b>Anyphaenidae</b>										
i	<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)									SMG	
	<b>Araneidae</b>										
i	<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)									SMG	SMR
i	<i>Araneus angulatus</i> Clerck, 1757					PIC?				SMG	SMR
i	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)		COR		FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Gibbaranea occidentalis</i> Wunderlich, 1989			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Neoscona crucifera</i> (Lucas, 1839)			FLO?	FAI?				TER		SMR
i	<i>Zygiella x-notata</i> (Clerck, 1757)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Clubionidae</b>										
i	<i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walckenaer, 1802)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Cheiracanthium floresense</i> Wunderlich n. sp.			FLO							
END	<i>Cheiracanthium jorgeense</i> Wunderlich n. sp.							SJG			
i	<i>Cheiracanthium mildei</i> C.L. Koch, 1864			FLO						SMG	
MAC	<i>Clubiona decora</i> Blackwall, 1859				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Clubiona genevensis</i> C.L. Koch, 1866					PIC					
i	<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Corinnidae</b>										
MAC	<i>Trachelas macrochelis</i> Wunderlich, 1992									SMG	
	<b>Dictynidae</b>										
i	<i>Argenna lucida</i> (Simon, 1874)								TER		
END	<i>Dictyna acoreensis</i> (Wunderlich, 1992)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER		
MAC	<i>Lathys dentichelis</i> (Simon, 1883)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Nigma puella</i> (Simon, 1870)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Dysderidae</b>										
i	<i>Dysdera crocata</i> C.L. Koch, 1838		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Filistatidae</b>										
i	<i>Filistata insidiatrix</i> (Forskäl, 1775)									SMG	
i	<i>Pritha nana</i> (Simon, 1868)						GRA		TER	SMG	
	<b>Gnaphosidae</b>										
i	<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)				FAI				TER		
i	<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)			FLO					TER		
i	<i>Leptodrassus albidus</i> Simon, 1914										SMR
i	<i>Micaria pallipes</i> (Lucas, 1846)										SMR
i	<i>Scotophaeus blackwalli</i> (Thorell, 1871)									SMG	
i	<i>Trachyzelotes lyonneti</i> (Audouin, 1826)						GRA			SMG	SMR
i	<i>Zelotes aeneus</i> (Simon, 1878)										SMR
i	<i>Zelotes longipes</i> (C.L. Koch, 1866)									SMG	
i	<i>Zelotes tenuis</i> (C.L. Koch, 1866)										SMR
	<b>Linyphiidae</b>										
END	<i>Acorigone acoreensis</i> (Wunderlich, 1992)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Acorigone zebraneus</i> Wunderlich n. sp.							SJG			

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Linyphiidae (cont.)</b>										
i	<i>Agyneta decora</i> (O. P.-Cambridge, 1871)			FLO				SJG	TER		
END	<i>Agyneta depigmentata</i> Wunderlich n. sp.			FLO							
END	<i>Agyneta rugosa</i> Wunderlich, 1992				FAI					SMG	
n	<i>Entelecara schmitzi</i> Kulczynski, 1905								TER	SMG	SMR
i	<i>Eperigone bryantae</i> Ivie & Barrows, 1935					PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Eperigone fradeorum</i> (Berland, 1932)				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Eperigone trilobata</i> (Emerton, 1882)							SJG	TER	SMG	
i	<i>Erigone atra</i> (Blackwall, 1833)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Erigone autumnalis</i> Emerton, 1882			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Erigone promiscua</i> (O. P.-Cambridge, 1872)									SMG	
END	<i>Lepthyphantes acoreensis</i> Wunderlich, 1992			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lessertia dentichelis</i> (Simon, 1884)									SMG	
i	<i>Meioneta fuscipalpis</i> (C.L. Koch, 1836)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)									SMG	
i	<i>Microctenonyx subitaneus</i> (O. P.-Cambridge, 1875)					PIC	GRA			SMG	SMR
MAC	<i>Microlinyphia johnsoni</i> (Blackwall, 1859)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)									SMG	
END	<i>Minicia floresensis</i> Wunderlich, 1992			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1830)								TER		
i	<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ostearius melanopygius</i> (O. P.-Cambridge, 1879)				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Palliduphantes schmitzi</i> (Kulczynski, 1899)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Parapelecopsis nemoraloides</i> (O. P.-Cambridge, 1884)					PIC			TER	SMG	
i	<i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1834)				FAI	PIC		SJG	TER		
END	<i>Porrhomma borgesii</i> Wunderlich n. sp.					PIC			TER	SMG	
i	<i>Prinerigone vagans</i> (Audouin, 1826)			FLO		PIC			TER	SMG	SMR
END	<i>Savigniorhipis acoreensis</i> Wunderlich, 1992			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Tenuiphantes miguelensis</i> (Wunderlich, 1992)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Turinyphia cavernicola</i> Wunderlich n. sp.								TER		
END	<i>Typhochrestus acoreensis</i> Wunderlich, 1992								TER		
END	<i>Walckenaeria grandis</i> (Wunderlich, 1992)			FLO		PIC		SJG	TER		
i	<i>Walckenaeria unicornis</i> (O. P.-Cambridge, 1861)					PIC					
	<b>Lycosidae</b>										
i	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1798)				FAI				TER	SMG	
END	<i>Pardosa acoreensis</i> Simon, 1883		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Mimetidae</b>										
i	<i>Ero aphana</i> (Walckenaer, 1802)								TER		
i	<i>Ero flammeola</i> Simon, 1881		COR	FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	
i	<i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Nesticidae</b>										
i	<i>Eidmannella pallida</i> (Emerton, 1875)					PIC			TER	SMG	SMR
	<b>Oecobiidae</b>										
i	<i>Oecobius navus</i> Blackwall, 1859				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Oecobius similis</i> Kulczynski, 1909		COR	FLO			GRA			SMG	SMR
	<b>Oonopidae</b>										
i	<i>Oonops domesticus</i> De Dalmas, 1916			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	
END	<i>Orchestina furcillata</i> Wunderlich n. sp.									SMG	
	<b>Pholcidae</b>										
i	<i>Pholcus phalangioides</i> (Fuesslin, 1755)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Pisauridae</b>										
END	<i>Pisaura acoreensis</i> Wunderlich, 1992			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Salticidae</b>										
MAC	<i>Bianor wunderlichi</i> Logunov, 2001								TER		
i	<i>Chalcoscirtus infimus</i> (Simon, 1868)					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Heliophanus kochi</i> Simon, 1868					PIC			TER		SMR
n	<i>Macaroesis cata</i> (Blackwall, 1867)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Salticidae (cont.)</b>										
MAC	<i>Macaroeis diligens</i> (Blackwall, 1867)								TER		
i	<i>Menemerus semilimbatus</i> (Hahn, 1829)									SMG	SMR
END	<i>Neon acorensis</i> Wunderlich n. sp.			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pseudeuophrys vafra</i> (Blackwall, 1867)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Salticus mutabilis</i> Lucas, 1846			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Synageles venator</i> (Lucas, 1836)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Scytodidae</b>										
i	<i>Scytodes thoracica</i> (Latreille, 1802)									SMG	
	<b>Segestriidae</b>										
i	<i>Segestria florentina</i> (Rossi, 1790)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Sicariidae</b>										
i	<i>Loxosceles rufescens</i> (Dufour, 1820)									SMG	
	<b>Tetragnathidae</b>										
i	<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pachygnatha degeeri</i> (Sundevall, 1830)								TER		
END	<i>Sancus acorensis</i> (Wunderlich, 1992)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO					TER	SMG	SMR
	<b>Theridiidae</b>										
i	<i>Achaearanea acorensis</i> (Berland, 1932)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Achaearanea simulans</i> (Thorell, 1875)			FLO	FAI		GRA		TER		
i	<i>Achaearanea tepidariorum</i> (C.L. Koch, 1841)		COR	FLO		PIC?		SJG		SMG	
i	<i>Argyrodes rostratus</i> (Simon, 1873)									SMG	
i	<i>Argyrodes nasicus</i> (Simon, 1873)			FLO		PIC	GRA		TER	SMG	
i	<i>Enoplognatha mandibularis</i> (Lucas, 1846)			FLO					TER	SMG	
END	<i>Lasaeola oceanica</i> Simon, 1833			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)					PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Nesticodes rufipes</i> Lucas, 1846									SMG	SMR
END	<i>Rugathodes acorensis</i> Wunderlich, 1992			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Rugathodes pico</i> (Merrett & Ashmole, 1989)				FAI	PIC					
i	<i>Steatoda grossa</i> (C.L. Koch, 1838)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Steatoda nobilis</i> (Thorell, 1875)				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Theridion hannoniae</i> Denis, 1944										SMR
MAC	<i>Theridion musivivum</i> Schmidt, 1956		COR		FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Thomisidae</b>										
n	<i>Xysticus cor</i> Canestrini, 1873		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Xysticus cribratus</i> Simon, 1885								TER		
i	<i>Xysticus nubilus</i> Simon, 1875			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Zodariidae</b>										
i	<i>Zodarion atlanticum</i> Pekár & Cardoso, 2005				FAI	PIC	GRA			SMG	

## Subphylum Crustacea Classe Branchiopoda

### Ordem Diplostraca

#### Eurycercidae

	<i>Alona affinis</i> (Leydig, 1860)	AZ
	<i>Alona azorica</i> Frenzel & Alonso, 1988	AZ
	<i>Alona costata</i> Sars, 1862	AZ
	<i>Alonella nana</i> (Baird, 1843)	AZ
	<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. Müller, 1776)	AZ
	<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer, 1848)	AZ
	<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer, 1854)	AZ

#### Leptodoridae

	<i>Leptodora kindtii</i> (Focke, 1844)	AZ
--	--	----

#### Sididae

	<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin, 1848)	AZ
--	---	----

### Ordem Cladocera

#### Daphniidae

	<i>Simocephalus exspinosus</i> (C.L. Koch, 1841)	AZ
--	--	----

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Macrothricidae</b>										
	<i>Streblocerus serricaudatus</i> (Fischer, 1849)	AZ									
<b>Classe Malacostraca</b>											
<b>Ordem Decapoda</b>											
<b>Cambaridae</b>											
i	<i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852)	AZ									
<b>Ordem Amphipoda</b>											
<b>Gammaridae</b>											
END	<i>Pseudoniphargus brevipedunculatus</i> Stock, 1980	AZ									
END	<i>Sarothrogammarus guernei</i> (Chevreux, 1889)				FAI						
<b>Talitridae</b>											
	<i>Hyale perieri</i> (Lucas, 1846)				FAI						SMR
	<i>Hyale schmidtii</i> (Heller, 1866)										SMR
	<i>Hyale stebbingi</i> Chevreux, 1888										SMR
END	<i>Macarorchestia martini</i> Stock, 1989							TER			
END	<i>Orchestia chevreuxi</i> De Guerne, 1887		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Orchestia gammarellus</i> (Pallas, 1766)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Orchestia mediterranea</i> Costa, 1853				FAI				TER		
	<i>Orchestia platensis</i> Kroyer, 1845			FLO		PIC				SMG	SMR
	<i>Talitroides alluaudi</i> (Chevreux, 1901)									SMG	
	<i>Talitroides topitotum</i> (Burt, 1934)				FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	
	<i>Talitrus pacificus</i> Hurley, 1955			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Talitrus saltator</i> (Montagu, 1808)				FAI				TER	SMG	
<b>Ordem Isopoda</b>											
<b>Armadillidiidae</b>											
	<i>Armadillidium album</i> Dollfus, 1887				FAI	PIC?					
END	<i>Armadillidium amicum</i> Rodriguez & Vincente, 1993									SMG	
	<i>Armadillidium assimile</i> Budde-Lund, 1879									SMG	
	<i>Armadillidium tigris</i> Budde-Lund, 1885	AZ									
	<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
	<i>Eluma purpurascens</i> Budde-Lund, 1885		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
<b>Halophilosciidae</b>											
	<i>Halophiloscia couchii</i> (Kinahan, 1858)			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR
END	<i>Halophiloscia guernei</i> (Dollfus, 1887)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
<b>Janiridae</b>											
END	<i>Jaera guernei</i> Dollfus, 1889			FLO							
END	<i>Jaera insulana</i> Veuille, 1977			FLO							
END	<i>Jaera nordmanni</i> Rathke, 1837			FLO					TER	SMG	SMR
END	<i>Jaera vulcana</i> Veuille, 1982			FLO					TER	SMG	
<b>Ligiidae</b>											
	<i>Ligia italica</i> Fabricius, 1798			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
<b>Oniscidae</b>											
	<i>Oniscus asellus</i> Linnaeus, 1758			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
<b>Platyarthridae</b>											
	<i>Platyarthrus schoebli</i> Budde-Lund, 1879										SMR
	<i>Trichorhina tomentosa</i> (Budde-Lund, 1893)									SMG	
<b>Porcellionidae</b>											
	<i>Acaeroplastes melanurus</i> (Budde-Lund, 1885)									SMG	
	<i>Agabiformius lentus</i> (Budde-Lund, 1885)									SMG	
	<i>Leptotrichus panzeri</i> (Audouin, 1826)									SMG	
	<i>Porcellio dilatatus</i> Brandt, 1833				FAI	PIC				SMG	
	<i>Porcellio laevis</i> Latreille, 1804				FAI	PIC				SMG	
	<i>Porcellio laevis</i> Dollfus, 1898			FLO	FAI	PIC					

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Porcellionidae (cont.)</b>										
	<i>Porcellio scaber</i> Latreille, 1804									SMG	
END	<i>Porcellionides barroisi</i> (Dollfus, 1889)									SMG	
	<i>Porcellionides pruinosus</i> (Brandt, 1833)			FLO	FAI	PIC					
	<i>Porcellionides sexfasciatus</i> (C.L. Koch, 1847)			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Proporcellio lamellatus</i> (Uljanin, 1875)				FAI	PIC				SMG	SMR
	<b>Scyphacidae</b>										
	<i>Armadilloniscus candidus</i> Budde-Lund, 1885									SMG	
	<i>Armadilloniscus ellipticus</i> (Harger, 1878)	AZ									
	<i>Armadilloniscus littoralis</i> (Budde-Lund, 1885)				FAI	PIC			TER		SMR
	<b>Styloniscidae</b>										
	<i>Cordioniscus stebbingi</i> (Patience, 1907)									SMG	
	<b>Trichoniscidae</b>										
	<i>Androniscus dentiger</i> Verhoeff, 1908				FAI					SMG	
	<i>Haplophthalmus danicus</i> Budde-Lund, 1885				FAI					SMG	
	<i>Haplophthalmus mengei</i> (Zaddach, 1844)								TER	SMG	
MAC	<i>Miktoniscus chavesi</i> (Dollfus, 1889)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Trichoniscus provisorius</i> Racovitza, 1908	AZ									
	<i>Trichoniscus pusillus</i> Brandt, 1833			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Trichoniscus pygmaeus</i> Sars, 1899				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<b>Tylidae</b>										
	<i>Tylos latreillei</i> Audouin, 1825				FAI		GRA				

## Classe Ostracoda

### Ordem Podocopida

#### Candonidae

	<i>Cyclocypris ovum</i> (Jurine, 1820)	AZ									
	<i>Pseudocandona stagnalis</i> (Sars, 1890)	AZ									

#### Cyprididae

	<i>Bradleycypris obliqua</i> (Brady, 1868)	AZ									
	<i>Cypridopsis lusatica</i> Schafer, 1943	AZ									
	<i>Cypridopsis vidua</i> (O. F. Müller, 1776)	AZ									
	<i>Cypris bispinosa</i> Lucas, 1849	AZ									
	<i>Eucypris virens</i> (Jurine, 1820)	AZ									
	<i>Herpetocypris chevreuxi</i> (Sars, 1896)	AZ									
	<i>Herpetocypris reptans reptans</i> (Baird, 1835)	AZ									
	<i>Heterocypris incongruens</i> (Ramdohr, 1808)	AZ									
	<i>Heterocypris salina</i> (Brady, 1868)	AZ									
	<i>Potamocypris arcuata</i> (Sars, 1903)	AZ									
	<i>Potamocypris villosa</i> (Jurine, 1820)	AZ									
	<i>Sarscypridopsis aculeata</i> (Costa, 1847)	AZ									

## Classe Maxillopoda

### Subclasse Branchiura

### Ordem Arguloidea

#### Argulidae

	<i>Argulus foliaceus</i> (Linnaeus, 1758)	AZ									
--	---	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Subclasse Copepoda

### Ordem Calanoida

#### Acartiidae

	<i>Acartia macropus</i> Cleve, 1901	AZ									
--	-------------------------------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### Diaptomidae

	<i>Arctodiaptomus wierzejski</i> (Richard, 1888)	AZ									
--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### Temoridae

	<i>Eurytemora affinis</i> (Poppe, 1880)	AZ									
--	---	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).



D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
---	------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Ordem Harpacticoida

#### Ameiridae

*Nitokra lacustris lacustris* (Schmankevitch, 1875) AZ

#### Canthocamptidae

*Bryocamptus minutus* (Claus, 1863) AZ

*Epactophanes richardi* Mrazek, 1893 AZ

#### Harpacticidae

*Tigriopus fulvus* (Fischer, 1860) AZ

#### Phyllognathopodidae

*Phyllognathopus viguieri* (Maupas, 1892) AZ

### Ordem Cyclopoida

#### Cyclopidae

*Acanthocyclops vernalis* (Fischer, 1853) AZ

END *Eucyclops agioides azorensis* Defaye & Dussart, 1991 AZ

*Eucyclops serrulatus serrulatus* (Fischer, 1851) AZ

*Macrocyclops albidus albidus* (Jurine, 1820) AZ

*Megacyclops viridis viridis* (Jurine, 1820) AZ

END *Metacyclops mendocinus insulensis* Defaye & Dussart, 1991 AZ

*Metacyclops minutus* (Claus, 1863) AZ

*Paracyclops chiltoni* (Thomson, 1882) AZ

*Paracyclops imminutus* Kiefer, 1929 AZ

*Speocyclops demetiensis demetiensis* (Scourfield, 1932) AZ

*Tropocyclops prasinus* (Fischer, 1860) AZ

### Subphylum Miriapoda Classe Symphyla

#### Ordem Symphyla

##### Scolopendrellidae

*Scolopendrellopsis subnuda* (Hansen, 1903) FLO SMR

*Symphylella vulgaris* (Hansen, 1903) PIC SMR

##### Scutigereidae

*Scutigereella immaculata* (Newport, 1845) COR FLO FAI PIC TER SMG SMR

### Classe Pauropoda

#### Ordem Tetramerocerata

##### Pauropidae

*Allopauropus ramosus* Scheller, 1962 FLO

### Classe Diplopoda

#### Ordem Polydesmida

##### Paradoxosomatidae

i *Oxidus gracilis* (C.L. Koch, 1847) FLO FAI TER SMG SMR

##### Polydesmidae

i *Brachydesmus proximus* Latzel, 1889 FAI TER SMG

i *Brachydesmus superus* Latzel, 1884 FLO FAI PIC SJG TER SMG

n *Polydesmus angustus* Latzel, 1884 SMG

i *Polydesmus coriaceus* Porat, 1871 FLO FAI PIC SJG TER SMG SMR

END *Polydesmus ribeiraensis* Demange, 1970 SMG

n *Polyxenus lagurus* (Linnaeus, 1758) PIC

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Polydesmidae (cont.)</b>										
n	<i>Propolydesmus laevidentatus</i> (Loksa, 1967)			FLO	FAI	PIC			TER		
i	<i>Propolydesmus miguelinus</i> (Attems, 1908)									SMG	
	<b>Ordem Julida</b>										
	<b>Blaniulidae</b>										
i	<i>Blaniulus guttulatus</i> (Fabricius, 1798)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Choneiulus palmatus</i> (Nemec, 1895)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Nopoiulus kochii</i> (Gervais, 1847)									SMG	SMR
i	<i>Proteroiulus fuscus</i> (Am Stein, 1857)			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Julidae</b>										
i	<i>Brachyiulus lusitanus</i> Verhoeff, 1898									SMG	
i	<i>Brachyiulus pusillus</i> (Leach, 1814)			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Cylindroiulus britannicus</i> (Verhoeff, 1891)					PIC		SJG		SMG	SMR
END	<i>Cylindroiulus dahli</i> Demange, 1970									SMG	
i	<i>Cylindroiulus latestriatus</i> (Curtis, 1845)			FLO	FAI					SMG	SMR
i	<i>Cylindroiulus madeirae</i> Attems, 1937									SMG	
i	<i>Cylindroiulus propinquus</i> (Porat, 1870)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ommatoiulus moreletii</i> (Lucas, 1860)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Chordeumatida</b>										
	<b>Haplobainosomatidae</b>										
i	<i>Haplobainosoma lusitanum</i> Verhoeff, 1900				FAI	PIC			TER		SMR
	<b>Classe Chilopoda</b>										
	<b>Ordem Scutigermorpha</b>										
	<b>Scutigeridae</b>										
i	<i>Scutigera coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Lithobiomorpha</b>										
	<b>Lithobiidae</b>										
i	<i>Lithobius lusitanus lusitanus</i> Verhoeff, 1925		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
END	<i>Lithobius melanops borgei</i> Eason & Ashmole, 1992					PIC			TER	SMG	
END	<i>Lithobius obscurus azoreae</i> Eason & Ashmole, 1992				FAI	PIC			TER		
END	<i>Lithobius obscurus mediocris</i> Eason & Ashmole, 1992								TER		
n	<i>Lithobius pilicornis pilicornis</i> Newport, 1844		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Henicopidae</b>										
i	<i>Lamyctes emarginatus</i> (Newport, 1844)		COR?		FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Scolopendromorpha</b>										
	<b>Cryptopidae</b>										
n	<i>Cryptops hortensis</i> (Donovan, 1810)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Geophilomorpha</b>										
	<b>Geophilidae</b>										
	<i>Geophilus carpophagus</i> Leach, 1815		AZ								
n	<i>Geophilus truncorum</i> Bergsøe & Meinert, 1866				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Gnathoribautia bonensis</i> (Gervais, 1835)									SMG	SMR
	<i>Pachymerium ferrugineum</i> (C.L. Koch, 1835)		AZ								
	<b>Linotaeniidae</b>										
n	<i>Strigamia crassipes</i> (C.L. Koch, 1835)			FLO					TER	SMG	
	<b>Schendylidae</b>										
	<i>Schendyla nemorensis</i> (C.L. Koch, 1837)		AZ								

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

Subphylum **Hexapoda**  
Classe **Collembola**

Ordem **Poduromorpha****Hypogastruridae**

	<i>Acherontiella bougisi</i> Cassagnau & Delamare, 1955								SMG	SMR
	<i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG		
	<i>Ceratophysella engadinensis</i> Gisin, 1949	FLO						SMG		
	<i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)		FAI					SMG	SMR	
	<i>Hypogastrura manubrialis</i> (Tullberg, 1869)	FLO	FAI					SMG		
	<i>Hypogastrura vernalis</i> (Carl, 1901)		FAI							
	<i>Mesogastrura libyca</i> (Caroli, 1914)				PIC			SMG	SMR	
	<i>Paraxenylla affiniformis</i> (Stach, 1930)							SMG	SMR	
	<i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900							SMG		
	<i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869	FLO	FAI	PIC		SJG		SMG		

**Neanuridae**

	<i>Anurida granaria</i> (Nicolet, 1847)							SMG		
	<i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			FAI				SMG		
	<i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)							SMG		
	<i>Neanura montana</i> (Handschin, 1929)							SMG		
	<i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			FAI				SMG		
	<i>Pseudachorutes subcrassus</i> Tullberg, 1871							SMG		

**Odontellidae**

	<i>Superodontella lamellifer</i> (Axelson, 1903)	FLO								
	<i>Xenyllodes armatus</i> Axelson, 1903							SMG		

**Onychiuridae**

	<i>Kalaphorura tuberculata</i> (Moniez, 1891)							SMG		
	<i>Onychiurus ambulans</i> (Nicolet, 1847)	FLO	FAI	PIC				SMG	SMR	
END	<i>Onychiurus azoricus</i> Jacquemart, 1974							SMG		
	<i>Onychiurus ghidinii</i> Denis, 1938			FAI	PIC			SMG		
	<i>Onychiurus insubriensis</i> Gisin, 1952	FLO	FAI					SMG	SMR	
MAC	<i>Onychiurus musae</i> Selga, 1962									SMR
	<i>Onychiurus pseudostachianus</i> Gisin, 1956							SMG		
	<i>Paratullbergia callipygos</i> (Börner, 1902)							SMG		

Ordem **Entomobryomorpha****Cyphoderidae**

	<i>Cyphoderus albinus</i> Nicolet, 1841			FAI	PIC?			SMG		
--	---	--	--	-----	------	--	--	-----	--	--

**Entomobryidae**

	<i>Entomobrya albocincta</i> (Templeton, 1835)			FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Entomobrya atrocincta</i> Schött, 1896				PIC					
	<i>Entomobrya marginata</i> (Tullberg, 1871)			FAI	PIC	GRA		SMG	SMR	
	<i>Entomobrya multifasciata</i> (Tullberg 1871) / <i>E. nivalis</i> (Linnaeus, 1758)	COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Entomobrya pazaristei</i> Denis, 1936							SMG		
	<i>Haloentomobrya dollfusi</i> (Denis, 1924)				PIC			TER	SMG	
	<i>Heteromurus major</i> (Moniez, 1889)	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR	
	<i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton, 1835)									SMR
	<i>Lepidocyrtus curvicolis</i> Bourlet, 1839	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR	
	<i>Lepidocyrtus cyaneus</i> Tullberg, 1871							SMG		
END	<i>Pseudosinella ashmoleorum</i> Gama, 1988			FAI	PIC			TER		
END	<i>Pseudosinella azorica</i> Gama, 1988				PIC	SJG	TER	SMG		
	<i>Pseudosinella octopunctata</i> Börner, 1901			FAI						
	<i>Seira domestica</i> (Nicolet, 1841)							SMG		
	<i>Sinella coeca</i> (Schött, 1896)							TER	SMG	SMR?

**Isotomidae**

	<i>Anurophorus laricis</i> Nicolet, 1842				PIC					
	<i>Axeltonia littoralis</i> (Moniez, 1890)							SMG		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Isotomidae (cont.)</b>										
	<i>Ballistura laticauda</i> (Folsom, 1937)									SMG	
	<i>Ballistura schoetti</i> (Dalla Torre, 1895)									SMG	
	<i>Cryptopygus ponticus</i> (Stach, 1947)									SMG	
	<i>Cryptopygus scapelliferus</i> (Gisin, 1955)									SMG	
	<i>Cryptopygus thermophilus</i> (Axelson, 1900)				FAI					SMG	
	<i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR?
	<i>Folsomia candida</i> Willem, 1902			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	
	<i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)					PIC		SJG	TER		
	<i>Folsomia norvegica</i> Altner, 1963				FAI	PIC					
	<i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922				FAI					SMG	
	<i>Halisotoma maritima</i> (Tullberg, 1871)					PIC	GRA?		TER		
	<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839					PIC				SMG	
	<i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			FLO						SMG	
	<i>Isotomodes trisetosus</i> Denis, 1923									SMG	
	<i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)					PIC				SMG	
	<i>Proctostephanus madeirensis</i> Gama, 1959			FLO	FAI	PIC				SMG	
	<i>Proctostephanus stuckeni</i> Börner, 1902										SMR
	<i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)									SMG	
	<i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)									SMG	
	<i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			FLO	FAI					SMG	
MAC	<i>Tetracanthella matthesi</i> Gama, 1959			FLO						SMG	
	<i>Uzelia setifera</i> Absolon, 1901									SMG?	
	<b>Tomoceridae</b>										
	<i>Pogonognathellus flavescens</i> (Tullberg, 1871)									SMG	
	<i>Pogonognathellus longicornis</i> (Müller, 1776)					PIC				SMG	
	<i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Neelipleona</b>										
	<b>Neelida</b>										
	<i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900									SMG	
	<i>Neelides minutus</i> (Folsom, 1901)									SMG	
	<i>Neelus murinus</i> Folsom, 1896					PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Symphypleona</b>										
	<b>Arrhopalitida</b>										
	<i>Arrhopalites caecus</i> (Tullberg, 1871)					PIC					
	<i>Arrhopalites furcatus</i> Stach, 1945								TER		
	<b>Bourletiellida</b>										
	<i>Bourletiella hortensis</i> (Fitch, 1863)				FAI					SMG	
	<i>Bourletiella viridescens</i> Stach, 1920							SJG	TER	SMG	
	<i>Fasciosminthurus quinquefasciatus</i> (Krausbauer, 1898)				FAI						
	<b>Dicyrtomida</b>										
	<i>Dicyrtoma fusca</i> (Lubbock, 1873)			FLO		PIC				SMG	
	<i>Dicyrtomina minuta</i> (O. Fabricius, 1783)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Dicyrtomina ornata</i> (Nicolet, 1842)									SMG	
	<i>Dicyrtomina saundersi</i> (Lubbock, 1862)			FLO						SMG	
	<b>Katiannida</b>										
	<i>Sminthurinus aureus</i> (Lubbock, 1862)			FLO					TER	SMG	
	<i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)									SMG	
	<i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1868)				FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Sminthuridida</b>										
	<i>Sminthurides malmgreni</i> (Tullberg, 1876)			FLO						SMG	
	<i>Sminthurides schoetti</i> Axelson, 1903									SMG	
	<i>Sminthurides signatus</i> (Krausbauer, 1898)									SMG	
	<i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauer, 1898)									SMG	
	<i>Stenacidia violacea violacea</i> (Reuter, 1881)				FAI					SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Sminthurida</b>										
	<i>Allacma fusca</i> (Linnaeus, 1758)							SJG		SMG	
	<i>Disparrhopalites patrizii</i> (Cassagnau & Dela- mare, 1953)					PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Lipothrix lubbocki</i> (Tullberg, 1872)			FLO	FAI				TER	SMG	
	<i>Sminthurus viridis</i> (Linnaeus, 1758) / <i>S. nigro- maculatus</i> Tullberg, 1871									SMG	SMR
	<b>Classe Diplura</b>										
	<b>Ordem Diplura</b>										
	<b>Campodeidae</b>										
	<i>Campodea quilisi</i> Silvestri, 1932				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Eutrichocampa hispanica</i> Silvestri, 1932										SMR
	<b>Parajapygidae</b>										
	<i>Parajapyx isabellae</i> (Grassi, 1886)				FAI						
	<b>Classe Protura</b>										
	<b>Ordem Protura</b>										
	<b>Acerentomidae</b>										
	<i>Acerentulus gerezianus</i> Cunha, 1952									SMG	
MAC	<i>Maderentulus maderensis</i> (Condé, 1957)			FLO							
	<b>Classe Insecta</b>										
	<b>Ordem Microcoryphia</b>										
	<b>Machilidae</b>										
	<i>Dilta saxicola</i> (Womersley, 1930)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Parapetrobius azoricus</i> Mendes, 1980					PIC					
END	<i>Trigoniophthalmus borgesii</i> Mendes, Gaju, Bach & Molero, 2000				FAI?	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Meinertellidae</b>										
	<i>Machilinus rupestris gallicus</i> Bitsch, 1954					PIC					
	<b>Ordem Zygentoma</b>										
	<b>Lepismatidae</b>										
i	<i>Ctenolepisma longicaudata</i> Escherich, 1905			FLO					TER	SMG	SMR
i	<i>Lepisma saccharina</i> Linnaeus, 1758				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<b>Nicoletiidae</b>										
	<i>Proateturina pseudolepisma</i> (Grassi & Rov- elli, 1890)									SMG	SMR
	<b>Ordem Ephemeroptera</b>										
	<b>Baetidae</b>										
n	<i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus, 1761)				FAI				TER	SMG	
	<b>Ordem Odonata</b>										
	<b>Aeshnidae</b>										
n	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Coenagrionidae</b>										
n	<i>Ischnura hastata</i> (Say, 1839)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Libellulidae</b>										
n	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Blattaria</b>										
	<b>Blattellidae</b>										
i	<i>Blattella germanica</i> (Linnaeus, 1767)								TER	SMG	SMR
	<i>Loboptera decipiens</i> (Germar, 1817)									SMG	SMR
	<b>Blattidae</b>										
i	<i>Blatta orientalis</i> Linnaeus, 1758								TER	SMG	
i	<i>Periplaneta americana</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Polyphagidae</b>										
	<i>Zetha vestita</i> (Brullé, 1838)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Blaberidae</b>										
i	<i>Pycnoscelus surinamensis</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
i	<i>Rhyparobia maderae</i> (Fabricius, 1781)	AZ									
	<b>Ordem Orthoptera</b>										
	<b>Acrididae</b>										
	<i>Locusta migratoria</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Oedipoda fuscocincta</i> Lucas, 1849				FAI	PIC				SMG	
	<b>Conocephalidae</b>										
END	<i>Conocephalus chavesi</i> (Bolivar, 1905)					PIC			TER	SMG	
	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Gryllidae</b>										
i	<i>Acheta domesticus</i> (Linnaeus, 1758)								TER	SMG	SMR
	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)									SMG	SMR
	<i>Gryllus bimaculatus</i> De Geer, 1773		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc D'Antic, 1792)									SMG	
	<b>Meconematidae</b>										
	<i>Cyrtaspis scutata</i> (Charpentier, 1825)									SMG	
	<b>Phaneropteridae</b>										
	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853		COR		FAI					SMG	SMR
	<b>Tettigoniidae</b>										
	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)										SMR
	<i>Platycleis falx falx</i> (Fabricius, 1775)				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Platycleis sabulosa</i> Azam, 1901										SMR
	<b>Ordem Isoptera</b>										
	<b>Kalotermitidae</b>										
i	<i>Cryptotermes brevis</i> (Walker, 1953)								TER	SMG	
i	<i>Kalotermes flavicollis</i> (Fabricius, 1793)				FAI				TER	SMG	
	<b>Ordem Phasmatodea</b>										
	<b>Bacillidae</b>										
	<i>Clonopsis gallica</i> (Charpentier, 1825)				FAI					SMG	
	<b>Ordem Dermaptera</b>										
	<b>Anisolabididae</b>										
	<i>Anisolabis maritima</i> (Bonelli, 1832)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Euborellia annulipes</i> (Lucas, 1847)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Forficulidae</b>										
	<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Labiduridae</b>										
	<i>Labidura riparia</i> (Pallas, 1773)				FAI		GRA		TER	SMG	
	<b>Spongiphoridae</b>										
	<i>Labia minor</i> (Linnaeus, 1758)							SJG		SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ordem Psocoptera</b>											
<b>Caeciliusidae</b>											
	<i>Lienhardiella dahli</i> (Badonnel, 1963)									SMG	
	<i>Stenocaecilius caboverdensis</i> (Meinander, 1966)										SMR
	<i>Valenzuela burmeisteri</i> (Brauer, 1876)			FLO				SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Valenzuela flavidus</i> (Stephens, 1836)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ectopsocidae</b>											
	<i>Ectopsocus briggsi</i> McLachlan, 1899			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Ectopsocus pumilis</i> (Banks, 1920)									SMG	SMR
	<i>Ectopsocus richardsi</i> (Pearman, 1929)									SMG	
	<i>Ectopsocus strauschi</i> Enderlein, 1906				FAI	PIC				SMG	
<b>Elipsocidae</b>											
END	<i>Elipsocus azoricus</i> Meinander, 1975			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Elipsocus brincki</i> Badonnel, 1963			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
<b>Epiopsocidae</b>											
	<i>Bertkauia lucifuga</i> (Rambur, 1842)									SMG	
<b>Lachesillidae</b>											
	<i>Lachesilla greeni</i> (Pearman, 1933)								TER	SMG	SMR
<b>Liposcelididae</b>											
i	<i>Liposcelis bostrychophila</i> Badonnel, 1931				FAI				TER	SMG	
i	<i>Liposcelis corrodens</i> (Heymons, 1909)									SMG	
i	<i>Liposcelis entomophila</i> (Enderlein, 1907)									SMG	
i	<i>Liposcelis pubescens</i> Broadhead, 1947									SMG	
<b>Myopsocidae</b>											
	<i>Myopsocus eatoni</i> McLachlan, 1880									SMG	
<b>Peripsocidae</b>											
	<i>Peripsocus bivari</i> Baz, 1988									SMG	
	<i>Peripsocus milleri</i> (Tillyard, 1923)				FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Peripsocus phaeopterus</i> (Stephens, 1836)					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Peripsocus subfasciatus</i> (Rambur, 1842)				FAI				TER	SMG	SMR
<b>Philotarsidae</b>											
	<i>Aaroniella badonneli</i> (Danks, 1950)									SMG	
	<i>Philotarsus picicornis</i> (Fabricius, 1793)									SMG	
<b>Psocidae</b>											
MAC	<i>Atlantopsocus adustus</i> (Hagen, 1865)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Trichadenotecnum castum</i> Betz, 1983								TER	SMG	
	<i>Trichadenotecnum circularoides</i> Badonnel, 1955				FAI						
	<i>Trichadenotecnum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
<b>Psoquillidae</b>											
i	<i>Psoquilla marginepunctata</i> (Hagen, 1865)						GRA			SMG	
<b>Psyllipsocidae</b>											
	<i>Psyllipsocus ramburii</i> Selys-Longchamps, 1872									SMG	
<b>Trichopsocidae</b>											
	<i>Trichopsocus clarus</i> (Banks, 1908)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<b>Trogiidae</b>											
	<i>Cerobasis annulata</i> (Hagen, 1865)								TER	SMG	SMR
	<i>Cerobasis guestfalica</i> (Kolbe, 1880)									SMG	SMR
MAC	<i>Cerobasis harteni</i> Lienhard, 1984									SMG	
i	<i>Lepinotus inquilinus</i> Heyden, 1850					PIC			TER	SMG	
	<i>Lepinotus reticulatus</i> Enderlein, 1905								TER		
i	<i>Trogium pulsatorium</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
<b>Ordem Thysanoptera</b>											
<b>Aeolothripidae</b>											
i	<i>Aeolothrips fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER		SMR
n	<i>Aeolothrips collaris</i> Priesner, 1919				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Aeolothripidae (cont.)</b>										
n	<i>Aeolothrips ericae</i> Bagnall, 1920								TER		
n	<i>Aeolothrips gloriosus</i> Bagnall, 1914				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Melanthripidae</b>										
n	<i>Melanthrips fuscus</i> (Sulzer, 1776)								TER		
	<b>Merothripidae</b>										
n	<i>Merothrips floridensis</i> Watson, 1927					PIC				SMG	
	<b>Phlaeothripidae</b>										
n	<i>Amphibolothrips grassii</i> Buffa, 1909					PIC		SJG		SMG	SMR
n	<i>Amphibolothrips knechteli</i> (Priesner, 1936)								TER	SMG	SMR
i	<i>Apterygothrips longiceps</i> (Hood, 1908)				FAI				TER		
i	<i>Eurythrips tristis</i> Hood, 1941								TER		
n	<i>Haplothrips aculeatus</i> (Fabricius, 1803)									SMG	
i	<i>Haplothrips gowdeyi</i> (Franklin, 1908)				FAI	PIC			TER		SMR
n	<i>Haplothrips kurdjumovi</i> Karny, 1913					PIC			TER		
i	<i>Hoplandrothrips consobrinus</i> (Knechtel, 1951)							SJG	TER	SMG	
n	<i>Hoplandrothrips hungaricus</i> Priesner, 1961				FAI				TER		SMR
n	<i>Hoplothrips corticis</i> (De Geer, 1773)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Hoplothrips fungi</i> (Zetterstedt, 1828)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Hoplothrips pedicularius</i> (Haliday, 1836)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Hoplothrips semicaecus</i> (Uzel, 1895)										SMR
i	<i>Hoplothrips ulmi</i> (Fabricius, 1781)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
i	<i>Karnyothrips melaleucus</i> (Bagnall, 1911)							SJG			SMR
i	<i>Nesothrips propinquus</i> (Bagnall, 1916)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Sophiothrips makaronesicus</i> (zur Strassen, 1974)										SMR
	<b>Thripidae</b>										
n	<i>Anaphothrips obscurus</i> (Müller, 1776)				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Anisopilothrips venustulus</i> (Priesner, 1923)					PIC			TER	SMG	
i	<i>Aptinothrips rufus</i> Haliday, 1836			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Ceratothrips ericae</i> (Haliday, 1836)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Chaetanaphothrips orchidii</i> (Moulton, 1907)								TER		
END	<i>Chirothrips azoricus</i> zur Strassen, 1981									SMG	
i	<i>Chirothrips manicata</i> Haliday, 1836					PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895)				FAI				TER	SMG	
n	<i>Frankliniella tenuicornis</i> (Uzel, 1895)				FAI						
i	<i>Heliiothrips haemorrhoidalis</i> (Bouché, 1833)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Hercinothrips bicinctus</i> (Bagnall, 1919)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Isoneurothrips australis</i> Bagnall, 1915								TER	SMG	SMR
n	<i>Limothrips angulicornis</i> Jablonowski, 1894							SJG			
i	<i>Limothrips cerealium</i> Haliday, 1836				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Parthenothrips dracaenae</i> (Heeger, 1854)								TER	SMG	
i	<i>Plesiothrips perplexis</i> (Beach, 1895)				FAI						SMR
n	<i>Scirtothrips inermis</i> Priesner, 1933									SMG	SMR
n	<i>Thrips atratus</i> Haliday, 1836				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Thrips flavus</i> Schrank, 1776				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Thrips nigropilosus</i> Uzel, 1895				FAI						
n	<i>Thrips origani</i> Priesner, 1926										SMR
MAC	<i>Thrips pennatus</i> zur Strassen, 1965				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Thrips simplex</i> (Morison, 1930)				FAI						
n	<i>Thrips tabaci</i> Lindeman, 1889				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR

## Ordem Hemiptera

### Subordem Cicadomorpha

#### Cercopidae

	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)								TER	SMG	
--	---	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	--

#### Cicadellidae

	<i>Alebra albostriella</i> (Fallén, 1826)									SMG	
	<i>Anaceratagallia laevis</i> Ribaut, 1935									SMG	
	<i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus, 1758)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).



D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Cicadellidae (cont.)</b>											
END	<i>Aphrodes hamiltoni</i> Quartau & Borges, 2003			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Balclutha pellucens</i> Horváth, 1909									SMG	
	<i>Conosanus obsoletus</i> (Kirschbaum, 1858)								TER	SMG	
END	<i>Eupteryx azorica</i> Ribaut, 1941		COR	FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Eupteryx filicum</i> (Newman, 1853)			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Euscelidius variegatus</i> (Kirschbaum, 1858)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Limotettix striola</i> (Fallén, 1806)									SMG	
	<i>Macrosteles sexnotatus</i> (Fallén, 1806)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Opsius stactogalus</i> Fieber, 1866			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		SMR
	<i>Ribautiana tenerrima</i> (Herrich-Schaeffer, 1834)				FAI						
	<i>Typhlocyba quercus</i> (Fabricius, 1777)									SMG	
Subordem <b>Fulgoromorpha</b>											
<b>Cixiidae</b>											
END	<i>Cixius azofloresi</i> Remane & Asche, 1979		COR	FLO							
END	<i>Cixius azomariae</i> Remane & Asche, 1979										SMR
END	<i>Cixius azopicavus</i> Hoch, 1991					PIC					
END	<i>Cixius azopifajo azofa</i> Remane & Asche, 1979				FAI						
END	<i>Cixius azopifajo azojo</i> Remane & Asche, 1979							SJG			
END	<i>Cixius azopifajo azopifajo</i> Remane & Asche, 1979					PIC					
END	<i>Cixius azoricus azoricus</i> Lindberg, 1954				FAI			SJG	TER	SMG	
END	<i>Cixius azoricus azoropicoi</i> Remane & Asche, 1979					PIC					
END	<i>Cixius azoterceirae</i> Remane & Asche, 1979								TER		
END	<i>Cixius cavazoricus</i> Hoch, 1991				FAI						
END	<i>Cixius insularis</i> Lindberg, 1954										SMG
<b>Delphacidae</b>											
END	<i>Javesella azorica</i> Remane, 1975		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Kelisia ribauti</i> Wagner, 1938				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Megamelodes quadrimaculatus</i> (Signoret, 1865)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Muellerianella fairmairei</i> (Perris, 1857)					PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Sogatella kolophon</i> (Kirkaldy, 1907)					PIC					
	<i>Sogatella nigeriensis</i> (Muir, 1920)							SJG	TER	SMG	
	<i>Toya propinqua</i> (Fieber, 1866)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
<b>Flatidae</b>											
	<i>Cyphopterus adscendens</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
Subordem <b>Heteroptera</b>											
<b>Anthocoridae</b>											
n	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)								TER	SMG	
n	<i>Brachysteles parvicornis</i> (A. Costa, 1847)					PIC			TER	SMG	
i	<i>Buchananiella continua</i> (White, 1880)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Lyctocoris campestris</i> (Fabricius, 1794)			FLO	FAI				TER	SMG	
n	<i>Orius laevigatus laevigatus</i> (Fieber, 1860)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Orius niger</i> (Wolff, 1811)									SMG	
i	<i>Xylocoris flavipes</i> (Reuter, 1875)										SMG
<b>Cimidae</b>											
i	<i>Cimex lectularius</i> Linnaeus, 1758								TER		
<b>Corixidae</b>											
n	<i>Corixa affinis</i> Leach, 1817			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)									SMG	
n	<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
<b>Cydnidae</b>											
n	<i>Geotomus punctulatus</i> (A. Costa, 1847)								TER		SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Gerridae</b>										
n	<i>Halobates micans</i> Eschscholtz, 1822	AZ									
	<b>Hydrometridae</b>										
n	<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)								TER		
	<b>Lygaeidae</b>										
n	<i>Aphanus rolandri</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
n	<i>Beosus maritimus</i> (Scopoli, 1763)								TER		SMR
n	<i>Emblethis denticollis</i> Horváth, 1878								TER	SMG	
n	<i>Emblethis griseus</i> (Wolff, 1802)				FAI					SMG?	
i	<i>Gastrodes grossipes grossipes</i> (De Geer, 1773)								TER		
n	<i>Heterogaster urticae</i> (Fabricius, 1775)					PIC			TER	SMG	
n	<i>Kleidocerys ericae</i> (Horváth, 1908)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Lasiosomus enervis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)									SMG	
n	<i>Microplax plagiata</i> (Fieber, 1837)										SMR
END	<i>Nysius atlantidum</i> Horváth, 1990			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
n	<i>Nysius ericae ericae</i> (Schilling, 1829)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Plinthisus brevipennis</i> (Latreille, 1807)				FAI	PIC				SMG	SMR
n	<i>Plinthisus minutissimus</i> Fieber, 1864				FAI				TER		
n	<i>Scolopostethus decoratus</i> (Hahn, 1833)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1875									SMG	
	<b>Microphysidae</b>										
n	<i>Loricula coleoprata</i> (Fallén, 1807)									SMG	
n	<i>Loricula elegantula</i> (Bärensprung, 1858)			FLO						SMG	
	<b>Miridae</b>										
n	<i>Blepharidopterus angulatus</i> (Fallén, 1807)									SMG	
n	<i>Campyloneura virgula</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Closterotomus norwegicus</i> (Gmelin, 1790)					PIC			TER		
n	<i>Dicyphus cerastii</i> Wagner, 1951								TER		
n	<i>Heterotoma planicornis</i> (Pallas, 1772)				FAI	PIC			TER	SMG	
n	<i>Macrolophus pygmaeus</i> (Rambur, 1839)								TER	SMG	
n	<i>Miridius quadrivirgatus</i> (A. Costa, 1853)					PIC					
n	<i>Monalocoris filicis</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Orthotylus flavosparsus</i> (C.R. Sahlberg, 1841)									SMG	
END	<i>Orthotylus junipericola attilioi</i> J. Ribes & Borges, 2001								TER		
n	<i>Pilophorus confusus</i> (Kirschbaum, 1856)					PIC			TER	SMG	
n	<i>Pilophorus perplexus</i> (Douglas & Scott, 1875)					PIC			TER		
END	<i>Pinalitus oronii</i> J. Ribes, 1992			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Pithanus maerkelii</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)					PIC			TER		
n	<i>Polymerus cognatus</i> (Fieber, 1858)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER		SMR
n	<i>Polymerus vulneratus</i> (Panzer, 1806)								TER		
i	<i>Taylorihygus apicalis</i> (Fieber, 1861)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Trigonotylus caelestialium</i> (Kirkaldy, 1902)			FLO		PIC			TER		SMR
	<b>Nabidae</b>										
i	<i>Nabis capsiformis</i> Germar, 1838			FLO	FAI					SMG	SMR
n	<i>Nabis pseudoferus ibericus</i> Remane, 1962		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Notonectidae</b>										
n	<i>Anisops sardeus sardeus</i> Herrich-Schaeffer, 1849	AZ									
	<b>Pentatomidae</b>										
n	<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)								TER?		
n	<i>Eysarcoris ventralis</i> (Westwood, 1837)									SMG	
i	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius, 1794)					PIC					
	<b>Pyrrhocoridae</b>										
	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
	<b>Reduviidae</b>										
n	<i>Ectomocoris chiragra</i> (Fabricius, 1803)										SMR
n	<i>Empicoris brevispinus</i> (Puton, 1889)			FLO							
i	<i>Empicoris rubromaculatus</i> (Blackburn, 1889)					PIC			TER	SMG	
i	<i>Ploiaria chilensis</i> (Philippi, 1862)			FLO					TER	SMG	
n	<i>Ploiaria domestica</i> Scopoli, 1786			FLO	FAI				TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Reduviidae (cont.)</b>										
n	<i>Reduvius personatus</i> (Linnaeus, 1758)					PIC					
n	<i>Triatoma rubrofasciata</i> (De Geer, 1773)	AZ									
	<b>Rhopalidae</b>										
n	<i>Brachycarenum tigrinus</i> (Schilling, 1829)									SMG	
i	<i>Liorhyssus hyalinus</i> (Fabricius, 1794)		COR	FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Rhopalus rufus</i> Schilling, 1829								TER		
	<b>Saldidae</b>										
n	<i>Saldula palustris</i> (Douglas, 1874)								TER	SMG	
n	<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)	AZ									
	<b>Scutelleridae</b>										
n	<i>Eurygaster hottentotta</i> (Fabricius, 1775)								TER?		
	<b>Stenocephalidae</b>										
n	<i>Dicranocephalus agilis</i> (Scopoli, 1763)				FAI				TER	SMG	
	<b>Tingidae</b>										
n	<i>Acalypta parvula</i> (Fallén, 1807)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
n	<i>Agramma laetum</i> (Fallén, 1807)										SMR
i	<i>Tingis cardui</i> (Linnaeus, 1758)										SMR
	<b>Veliidae</b>										
i	<i>Microvelia gracillima</i> Reuter, 1882			FLO		PIC				SMG	SMR
	<b>Subordem Sternorrhyncha</b>										
	<b>(Aleyrodoidea; Coccoidea; Psylloidea)</b>										
	<b>Aleyrodidae</b>										
	<i>Aleurocanthus woglumi</i> Ashby, 1915	AZ									
i	<i>Aleurothrixus floccosus</i> (Maskell, 1895)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Aleurotulus nephrolepidis</i> (Quaintance, 1900)									SMG	
	<i>Aleyrodes proletella</i> (Linnaeus, 1758)								TER	SMG	
	<i>Aleyrodes singularis</i> Danzig, 1964					PIC?				SMG	
	<i>Bemisia afer</i> (Priesner & Hosny, 1934)									SMG	
	<i>Dialeurodes kirkaldyi</i> (Kotinsky, 1907)	AZ									
i	<i>Paraleyrodes minei</i> Iaccarino, 1990									SMG	
i	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood, 1856)						GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Coccidae</b>										
i	<i>Ceroplastes rusci</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
i	<i>Ceroplastes sinensis</i> Del Guercio, 1900			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Coccus hesperidum</i> (Linnaeus, 1758)		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Coccus viridis</i> (Green, 1889)									SMG	
	<i>Parasaissetia nigra</i> (Nietner, 1861)									SMG	
	<i>Parthenolecanium perlatum</i> (Cockerell, 1898)									SMG	
	<i>Protopulvinaria pyriformis</i> (Cockerell, 1894)								TER	SMG	
	<i>Pulvinaria floccifera</i> (Westwood, 1870)				FAI						
i	<i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852)				FAI			SJG	TER	SMG	
i	<i>Saissetia oleae oleae</i> (Olivier, 1791)					PIC			TER	SMG	
	<b>Diaspididae</b>										
	<i>Aonidia lauri</i> (Bouché, 1833)	AZ									
	<i>Aspidiotus nerii</i> Bouché, 1833		COR						TER	SMG	
i	<i>Aulacaspis rosae</i> (Bouché, 1833)									SMG	
	<i>Carulaspis juniperi</i> (Bouché, 1851)	AZ									
	<i>Carulaspis minima</i> (Signoret, 1869)	AZ									
i	<i>Chionaspis citri</i> Comstock, 1883									SMG	
i	<i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morgan, 1889)				FAI			SJG	TER	SMG	
i	<i>Chrysomphalus pinnulifer</i> (Maskell, 1891)				FAI				TER	SMG	
	<i>Diaspidiotus laurinus</i> (Lindinger, 1912)	AZ									
i	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> (Comstock, 1881)							SJG		SMG	
i	<i>Diaspidiotus uvae</i> (Comstock, 1881)	AZ									
i	<i>Diaspis boisduvalii</i> Signoret, 1869								TER	SMG	
i	<i>Diaspis bromeliae</i> (Kerner, 1778)									SMG	
	<i>Diaspis echinocacti</i> (Bouché, 1833)	AZ									
	<i>Epidiaspis leperii</i> (Signoret, 1869)	AZ									
	<i>Fiorinia fioriniae</i> (Targioni Tozzetti, 1867)	AZ									

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Diaspididae (cont.)</b>										
	<i>Furchadaspis zamiae</i> (Morgan, 1890)	AZ									
i	<i>Hemiberlesia lataniae</i> (Signoret, 1869)									SMG	SMR
	<i>Hemiberlesia rapax</i> (Comstock, 1881)	AZ									
i	<i>Lepidosaphes beekii</i> (Newman, 1869)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Leucaspis pusilla</i> Löw, 1883									SMG	
i	<i>Lindingaspis rossi</i> (Maskell, 1891)									SMG	
i	<i>Melanaspis bromiliae</i> (Leonardi, 1899)									SMG	
i	<i>Melanaspis smilacis</i> (Comstock, 1883)									SMG	
	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni Tozzetti, 1886)									SMG	
i	<i>Unaspis citri</i> (Comstock, 1883)				FAI?			SJG?		SMG	
	<b>Eriococcidae</b>										
i	<i>Acanthococcus araucariae araucariae</i> (Maskell, 1879)									SMG	
	<b>Margarodidae</b>										
i	<i>Icerya purchasi</i> Maskell, 1878		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Ortheziidae</b>										
	<i>Orthezia insignis</i> Browne, 1887	AZ									
	<i>Ortheziola vejdoovskyi</i> Šulc, 1895	AZ									
	<b>Pseudococcidae</b>										
	<i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell, 1893)	AZ									
i	<i>Nipaecoccus nipae</i> (Maskell, 1893)									SMG	
i	<i>Planococcus citri</i> (Risso, 1813)				FAI			SJG?	TER	SMG	SMR
i	<i>Planococcus ficus</i> (Signoret, 1875)	AZ									
i	<i>Planococcus minor</i> (Maskell, 1897)									SMG	
i	<i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni Tozzetti, 1867)				FAI			SJG?	TER	SMG	
	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret, 1875)									SMG	
	<b>Psyllidae</b>										
i	<i>Acizzia uncatoides</i> (Ferris & Klyver, 1932)					PIC			TER		
	<i>Agonosцена targionii</i> (Lichtenstein, 1874)	AZ									
	<i>Cacopsylla pulchella</i> (Löw, 1877)					PIC					
	<i>Ctenarytaina eucalypti</i> (Maskell, 1890)	AZ									
END	<i>Strophingia harteni</i> Hodkinson, 1981			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Triozidae</b>										
	<i>Triozia alacris</i> Flor, 1861									SMG	
MAC	<i>Triozia laurisilvae</i> Hodkinson, 1990			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	Subordem <b>Sternorrhyncha (Aphidoidea)</b>										
	<b>Aphididae</b>										
n	<i>Acyrtosiphon loti</i> (Theobald, 1913)								TER	SMG	
n	<i>Acyrtosiphon malvae malvae</i> (Mosley, 1841)								TER	SMG	
n	<i>Acyrtosiphon malvae rogersii</i> (Theobald, 1913)									SMG	
n	<i>Acyrtosiphon pisum</i> (Harris, 1776)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Amphorophora rubi</i> (Kaltenbach, 1843) <i>sensu latiore</i>			FLO					TER		
i	<i>Aphis affinis</i> Del Guercio, 1911			FLO					TER	SMG	
n	<i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Aphis farinosa</i> J.F. Gmelin, 1790				FAI				TER	SMG	
n	<i>Aphis gossypii</i> Glover, 1877				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Aphis hederæ</i> Kaltenbach, 1843				FAI				TER	SMG	
n	<i>Aphis nasturtii</i> Kaltenbach, 1843				FAI				TER	SMG	
i	<i>Aphis nerii</i> Boyer de Fonscolombe, 1841									SMG	SMR
n	<i>Aphis origani</i> Passerini, 1860									SMG	
n	<i>Aphis parietariae</i> Theobald, 1922									SMG	
i	<i>Aphis pomi</i> De Geer, 1773				FAI	PIC			TER	SMG	
n	<i>Aphis ruborum</i> (Börner, 1932)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Aphis sarothamni</i> Franssen, 1928										SMR
n	<i>Aphis sedi</i> Kaltenbach, 1843									SMG	
i	<i>Aphis solanella</i> Theobald, 1914				FAI				TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Aphididae (cont.)</b>										
i	<i>Aphis spiraeicola</i> Patch, 1914				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Aphis tirucallis</i> Hille Ris Lambers, 1954										SMR
i	<i>Aphis umbrella</i> (Börner, 1950)									SMG	
n	<i>Aphis urticata</i> J.F. Gmelin, 1790									SMG	
n	<i>Aulacorthum solani</i> (Kaltenbach, 1843)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Brachycaudus cardui</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Brachycaudus helichrysi</i> (Kaltenbach, 1843)								TER	SMG	SMR
i	<i>Brachycaudus lateralis</i> (Walker, 1848)								TER	SMG	
i	<i>Brachycaudus persicae</i> (Passerini, 1860)			FLO					TER		
i	<i>Brachycaudus schwartzi</i> (Börner, 1931)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Brachyunguis tamaricis</i> (Lichtenstein, 1885)										SMR
n	<i>Brevicoryne brassicae</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Capitophorus elaeagni</i> (Del Guercio, 1894)									SMG	
?	<i>Capitophorus hippophaes dubius</i> Ilharco, 1976									SMG	
i	<i>Cavariella aegopodii</i> (Scopoli, 1763)							SJG	TER	SMG	
i	<i>Cavariella theobaldi</i> (Gillette & Bragg, 1918)									SMG	
i	<i>Coloradoa rufomaculata</i> (Wilson, 1908)								TER	SMG	
n	<i>Dysaphis apiifolia</i> (Theobald, 1923)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Dysaphis aucupariae</i> (Buckton, 1879)					PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Dysaphis crataegi crataegi</i> (Kaltenbach, 1843)									SMG	
i	<i>Dysaphis crithmi</i> (Buckton, 1886)			FLO							
n	<i>Dysaphis foeniculus</i> (Theobald, 1923)								TER	SMG	
n	<i>Dysaphis maritima</i> (Hille Ris Lambers, 1955)									SMG	
i	<i>Dysaphis plantaginea</i> (Passerini, 1860)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Dysaphis pyri</i> (Boyer de Fonscolombe, 1841)									SMG	
i	<i>Dysaphis radicola</i> (Mordvilko, 1897)									SMG	
i	<i>Dysaphis tulipae</i> (Boyer de Fonscolombe, 1841)								TER		
i	<i>Eucarazzia elegans</i> (Ferrari, 1872)	AZ									
i	<i>Hyperomyzus lactucae</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Hyperomyzus picridis</i> (Börner & Blunck, 1916)									SMG	
i	<i>Idiopterus nephrolepidis</i> Davis, 1909									SMG	
i	<i>Illinoia azaleae azaleae</i> (Mason, 1925)									SMG	
n	<i>Jacksonia papillata</i> Theobald, 1923					PIC				SMG	
n	<i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach, 1843)								TER	SMG	
i	<i>Longiunguis pyriarius</i> (Passerini, 1861)									SMG	
i	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i> (Boyer de Fonscolombe, 1841)								TER		
i	<i>Macrosiphoniella sanborni</i> (Gillette, 1908)								TER		
i	<i>Macrosiphoniella tanacetaria bonariensis</i> E.E. Blanchard, 1922			FLO							
i	<i>Macrosiphum euphorbiae</i> (Thomas, 1878)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Macrosiphum rosae</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Melanaphis donacis</i> (Passerini, 1862)		COR	FLO	FAI					SMG	SMR
i	<i>Metopolophium dirhodum</i> (Walker, 1849)				FAI				TER	SMG	
n	<i>Metopolophium festucae</i> (Theobald, 1917)									SMG	
i	<i>Metopolophium frasicum</i> Hille Ris Lambers, 1947									SMG	
i	<i>Myzaphis bucktoni</i> Jacob, 1946									SMG	
i	<i>Myzaphis rosarum</i> (Kaltenbach, 1843)								TER	SMG	
i	<i>Myzus ascalonicus</i> Doncaster, 1946									SMG	
i	<i>Myzus cerasi</i> (Fabricius, 1775)			FLO					TER		
i	<i>Myzus cymbalariae</i> Stroyan, 1954								TER		
n	<i>Myzus ornatus</i> Laing, 1932				FAI				TER	SMG	
i	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer, 1776)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley, 1841)					PIC				SMG	SMR
i	<i>Nearctaphis bakeri</i> (Cowen in Gillette & Baker, 1895)									SMG	
i	<i>Neomyzus circumflexus</i> (Buckton, 1876)			FLO					TER	SMG	
i	<i>Ovatus crataegarius</i> (Walker, 1850)				FAI				TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Aphididae (cont.)</b>										
i	<i>Ovatus insitus</i> (Walker, 1849)								TER		
i	<i>Pentalonia nigronervosa</i> Coquerel, 1859				FAI				TER	SMG	
i	<i>Pentatrichopus fragaefolii</i> (T.D.A. Cockerell, 1901)			FLO							
i	<i>Pentatrichopus tetrarhodus</i> (Walker, 1849)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Protaphis terricola</i> (Rondani, 1847)			FLO							
n	<i>Pseudacaudella rubida</i> (Börner, 1939)			FLO		PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Pterocomma pilosum konoii</i> Hori in Takahashi, 1939										SMR
i	<i>Pterocomma populeum</i> (Kaltenbach, 1843)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Rhopalosiphoninus latsysiphon</i> (Davidson, 1912)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rhopalosiphoninus staphyleae</i> (Koch, 1854)									SMG	
i	<i>Rhopalosiphoninus tulipaellus</i> (Theobald, 1916)										SMR
i	<i>Rhopalosiphum insertum</i> (Walker, 1849)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch, 1856)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> (Linnaeus, 1761)			FLO						SMG	
i	<i>Rhopalosiphum padi</i> (Linnaeus, 1758)					PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Rhopalosiphum ruftabdominalis</i> (Sasaki, 1899)		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Schizaphis graminum</i> (Rondani, 1852)				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Schizaphis pyri</i> Shaposhnikov, 1952									SMG	
i	<i>Schizaphis rotundiventris</i> (Signoret, 1860)										SMR
n	<i>Sitobion avenae</i> (Fabricius, 1775)					PIC			TER	SMG	
n	<i>Sitobion fragariae</i> (Walker, 1848)								TER	SMG	
i	<i>Toxoptera aurantii</i> (Boyer de Fonscolombe, 1841)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Uroleucon erigeronense</i> (Thomas, 1878)							SJG	TER	SMG	
n	<i>Uroleucon sonchi</i> (Linnaeus, 1767)				FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Drepanosiphidae</b>										
i	<i>Anoecia corni</i> (Fabricius, 1775)					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Anoecia haupti</i> Börner, 1950								TER		
i	<i>Calaphis flava</i> Mordvilko, 1928									SMG	
i	<i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch, 1854				FAI				TER	SMG	
i	<i>Chromaphis juglandicola</i> (Kaltenbach, 1843)									SMG	
i	<i>Drepanosiphum oregonensis</i> Granovsky, 1939				FAI				TER		
i	<i>Drepanosiphum platanoidis</i> (Schrank, 1801)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Eucallipterus tiliae</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
i	<i>Hoplocallis pictus</i> (Ferrari, 1872)									SMG	
i	<i>Myzocallis boerneri</i> Stroyan, 1957									SMG	
i	<i>Myzocallis castanicola</i> Baker, 1917				FAI				TER	SMG	
i	<i>Myzocallis kuricola</i> (Matsumura, 1917)									SMG	
i	<i>Phloeomyzus passerinii</i> (Signoret, 1875)									SMG	
i	<i>Phyllaphis fagi</i> (Linnaeus, 1767)									SMG	
i	<i>Pterocallis alni</i> (De Geer, 1773)									SMG	
n?	<i>Saltusaphis scirpus</i> Theobald, 1915				FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Sipha flava</i> (Forbes, 1884)			FLO						SMG	SMR
i	<i>Thelaxes suberi</i> (Del Guercio, 1911)									SMG	
n	<i>Therioaphis trifolii</i> (Monell, 1882)								TER	SMG	SMR
i	<i>Tuberculoides annulatus</i> (Hartig, 1841)				FAI					SMG	
	<b>Lachnidae</b>										
n	<i>Cinara juniperi</i> (De Geer, 1773)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Cinara pinimaritimae</i> (Dufour, 1833)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Cinara tujafilina</i> (Del Guercio, 1909)								TER	SMG	
i	<i>Eulachnus rileyi</i> (Williams, 1911)									SMG	
i	<i>Lachnus roboris</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
n	<i>Neotrampa maritima</i> Eastop, 1953									SMG	SMR
i	<i>Tuberculachnus salignus</i> (J.F. Gmelin, 1790)				FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Pemphigidae</b>										
i	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausmann, 1802)								TER	SMG	
i	<i>Eriosoma lanuginosum</i> (Hartig, 1839)									SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Pemphigidae (cont.)</b>										
i	<i>Geoica utricularia</i> (Passerini, 1856)									SMG	
i	<i>Pemphigus populitransversus</i> Riley in Riley & Monell, 1879									SMG	
i	<i>Tetraneura ulmi</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
i	<i>Thecabius affinis</i> (Kaltenbach, 1843)								TER	SMG	
	<b>Phylloxeridae</b>										
i	<i>Viteus vitifoliae</i> (Fitch, 1855)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ordem Neuroptera</b>										
	<b>Chrysopidae</b>										
	<i>Chrysoperla agilis</i> Henry, Brooks, Duelli & Johnson, 2003		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Chrysoperla lucasina</i> (Lacroix, 1912)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Hemerobiidae</b>										
END	<i>Hemerobius azoricus</i> Tjeder, 1948			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Hemerobius humulinus</i> Linnaeus, 1758			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Hemerobius stigma</i> Stephens, 1836								TER	SMG	
	<i>Micromus angulatus</i> (Stephens, 1836)				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Wesmaelius subnebulosus</i> (Stephens, 1836)				FAI	PIC		SJG	TER		
	<b>Ordem Coleoptera</b>										
	<b>Aegialiidae</b>										
n	<i>Aegialia arenaria</i> (Fabricius, 1787)									SMG	
	<b>Anobiidae</b>										
i	<i>Anobium punctatum</i> (De Geer, 1774)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Calymmaderus oblongus</i> (Gorham, 1883)									SMG	
i	<i>Ernobius mollis mollis</i> (Linnaeus, 1758)								TER	SMG	
n	<i>Lasioderma haemorrhoidale</i> (Illiger, 1807)										SMR
n	<i>Lasioderma serricorne</i> (Fabricius, 1792)									SMG	
i	<i>Mezium americanum</i> (Castelnau, 1840)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Mezium sulcatum</i> (Fabricius, 1781)				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Nicobium castaneum</i> (Olivier, 1790)								TER	SMG	SMR
MAC	<i>Nicobium villosum</i> (Brullé, 1838)	AZ									
MAC	<i>Ptilinus cylindripennis</i> Wollaston, 1854			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
n	<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Ptinus fur</i> (Linnaeus, 1758)				FAI					SMG	SMR
i	<i>Ptinus latro</i> Fabricius, 1775				FAI						
n	<i>Sphaericus gibboides</i> (Boieldieu, 1854)			FLO							
	<i>Sphaericus pinguis</i> (Wollaston, 1854)										SMR
END	<i>Sphaericus velhocabrali</i> Israelson, 1984										SMR
i	<i>Stegobium paniceum</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI				TER		SMR
	<b>Anthicidae</b>										
i	<i>Cordicomus instabilis instabilis</i> (Schmidt, 1842)										SMR
i	<i>Cyclodinus humilis</i> (Germar, 1824)								TER		SMR
n	<i>Hirticomus quadriguttatus</i> (Rossi, 1794)			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Omonadus floralis</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Omonadus formicarius formicarius</i> (Goeze, 1777)							SJG			
	<b>Aphodiidae</b>										
i	<i>Ataenius gracilis</i> (Melsheimer, 1844)								TER	SMG	
n	<i>Brindalus porcicollis</i> (Illiger, 1803)				FAI					SMG	
i	<i>Calamosternus granarius</i> (Linnaeus, 1767)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Labarrus lividus</i> (Olivier, 1789)			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	
n	<i>Platytomus tibialis</i> (Fabricius, 1798)								TER		
i	<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)			FLO	FAI				TER	SMG	
n	<i>Psammодиус laevipennis</i> Costa, 1844				FAI						
	<b>Bostrichidae</b>										
i	<i>Rhizopertha dominica</i> (Fabricius, 1792)									SMG	
MAC	<i>Scobicia barbata</i> (Wollaston, 1860)					PIC			TER		SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Bothrideridae</b>										
	<i>Anommatus duodecimstriatus</i> (Müller, 1821)								TER	SMG	SMR
	<b>Brentidae</b>										
i	<i>Aspidapion radiolus chalybeipenne</i> (Wollaston, 1854)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Kalcapion semivittatum semivittatum</i> (Gyllenhal, 1833)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Buprestidae</b>										
i	<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)									SMG	
n	<i>Agrilus derasofasciatus</i> Lacordaire, 1835					PIC				SMG	
i	<i>Buprestis novemmaculata</i> Linnaeus, 1767										SMR
	<b>Carabidae</b>										
i	<i>Acupalpus brunnipes</i> (Sturm, 1825)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825)				FAI				TER		
MAC	<i>Aepus gracilicornis gracilicornis</i> Wollaston, 1860			FLO							
n	<i>Agonum marginatum</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Agonum muelleri muelleri</i> (Herbst, 1784)				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Bradycellus chavesi</i> Alluaud, 1919									SMG	
i	<i>Bradycellus distinctus</i> (Dejean, 1829)						GRA		TER	SMG	
END	<i>Calathus carvalhoi</i> Serrano & Borges, 1986								TER		
END	<i>Calathus extensicollis</i> Putzeys, 1863					PIC					
END	<i>Calathus lundbladi</i> Colas, 1938									SMG	
END	<i>Calathus vicenteorum</i> Schatzmayr, 1939										SMR
n	<i>Calosoma olivieri</i> Dejean, 1831		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Cedrurum azoricus azoricus</i> Borges & Serrano, 1993								TER		SMR
END	<i>Cedrurum azoricus caveirensis</i> Borges & Serrano, 1993					PIC					
i	<i>Dromius meridionalis</i> Dejean, 1825				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Harpalus distinguendus distinguendus</i> (Duftschmidt, 1812)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Laemostenus complanatus</i> (Dejean, 1828)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Licinus punctatulus</i> (Fabricius, 1792)								TER		
i	<i>Metallina ambigua</i> (Dejean, 1831)								TER		
n	<i>Microlestes negrita</i> (Wollaston, 1854)				FAI					SMG	
n	<i>Notaphus semipunctatus</i> (Donovan, 1806)								TER		
i	<i>Notiophilus quadripunctatus</i> Dejean, 1826								TER	SMG	SMR
END	<i>Ocydromus schmidti mequignoni</i> (Colas, 1939)			FLO	FAI	PIC				SMG	
END	<i>Ocydromus derelictus</i> (Alluaud, 1926)			FLO							
n	<i>Ocys harpaloides</i> (Audinet-Serville, 1821)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Olisthopus inclavatus</i> Israelson, 1983										SMR
i	<i>Ophonus ardosiacus</i> (Lutshnik, 1922)			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Ophonus sticticus</i> Stephens, 1828					PIC					
i	<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Paratachys micros</i> (Fischer von Waldheim, 1828)			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Philorhizus melanocephalus</i> (Dejean, 1825)										SMR
END	<i>Pseudanchomenus aptinooides</i> Tarnier, 1860					PIC				SMG	
i	<i>Pseudoophonus griseus</i> (Panzer, 1797)				FAI				TER		
i	<i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Pterostichus aterrimus aterrimus</i> (Herbst, 1784)					PIC		SJG	TER		
i	<i>Stenolophus teutonius</i> (Schrank, 1781)		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Tachyura diabrachys</i> (Kolenati, 1845)										SMR
i	<i>Tachyura parvula</i> (Dejean, 1831)			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
END	<i>Thalassophilus azoricus</i> Oromí & Borges, 1991									SMG	
i	<i>Trechicus nigriceps</i> (Dejean, 1831)				FAI		GRA		TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).



D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Carabidae (cont.)</b>											
END	<i>Trechus isabellae</i> Borges, Serrano & Oromí n. sp.							SJG			
END	<i>Trechus jorgensis</i> Oromí & Borges, 1991							SJG			
END	<i>Trechus montanheiorum</i> Oromí & Borges, 1991					PIC					
END	<i>Trechus oromii</i> Borges, Serrano & Amorim, 2004				FAI						
END	<i>Trechus pereirai</i> Borges, Serrano & Amorim, 2004					PIC					
END	<i>Trechus picoensis</i> Machado, 1988					PIC					
END	<i>Trechus terceiranus</i> Machado, 1988								TER		
END	<i>Trechus terrabravensis</i> Borges, Serrano & Amorim, 2004								TER		
END	<i>Trechus torretassoi</i> Jeannel, 1937									SMG	
<b>Cerambycidae</b>											
i	<i>Acanthoderes jaspideus</i> (Germar, 1824)								TER	SMG	
n	<i>Aredolpana fontenayi</i> (Mulsant, 1839)									SMG	SMR
n	<i>Arhopalus syriacus</i> (Reitter, 1895)					PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Aromia moschata moschata</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
n	<i>Chlorophorus pilosus</i> (Forster, 1771)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Corymbia rubra</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
END	<i>Crotchiella brachyptera</i> Israelson, 1985					PIC				SMG	SMR
i	<i>Gracilia minuta</i> (Fabricius, 1781)				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Nathrius brevipennis</i> (Mulsant, 1839)									SMG	
i	<i>Taeniotes scalatus</i> (Gmelin, 1790)				FAI				TER	SMG	
<b>Cerylonidae</b>											
n	<i>Euxestus parki</i> Wollaston, 1858									SMG	
<b>Chrysomelidae</b>											
i	<i>Acanthoscelides obtectus</i> Say, 1931								TER	SMG	SMR
i	<i>Altica ampelophaga</i> Guérin-Méneville, 1858										SMR
i	<i>Bruchidius lividimanus</i> (Gyllenhal, 1833)										SMR
i	<i>Bruchidius foveolatus</i> (Gyllenhal, 1833)										SMR
i	<i>Bruchus pisorum</i> (Linnaeus, 1758)			FLO					TER	SMG	
i	<i>Bruchus rufimanus</i> Boheman, 1833				FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Bruchus rufipes</i> Herbst, 1783										SMR
n	<i>Bruchus tristiculus</i> Fahraeus, 1839				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Callosobruchus maculatus</i> (Fabricius, 1775)								TER	SMG	SMR
i	<i>Chaetocnema hortensis</i> (Fourcroy, 1785)					PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Chrysolina bankii</i> (Fabricius, 1775)		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Chrysolina hyperici</i> (Forster, 1771)						GRA				
i	<i>Cryptocephalus sulphureus</i> Olivier, 1808										SMR
i	<i>Epitrix cucumeris</i> (Harris, 1851)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Epitrix hirtipennis</i> (Melsheimer, 1847)					PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Epitrix pubescens</i> (Koch, 1803)							SJG			
i	<i>Longitarsus kutscherae</i> (Rye, 1872)			FLO					TER		
i	<i>Longitarsus lateripunctatus lateripunctatus</i> (Rosenhauer, 1856)								TER		SMR
END	<i>Mniophilosoma obscurum</i> Gillerfors, 1986			FLO							
i	<i>Neocrepidodera ferruginea</i> (Scopoli, 1763)									SMG	SMR
i	<i>Polyspilla polyspilla</i> Germar, 1821				FAI	PIC	GRA				
END	<i>Psylliodes azoricus</i> Jacobson, 1922				FAI						
i	<i>Psylliodes chrysocephalus</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Psylliodes marcidus</i> (Illiger, 1807)			FLO						SMG	
<b>Ciidae</b>											
END	<i>Atlantocis gillerforsii</i> Israelson, 1986			FLO		PIC			TER	SMG	SMR
<b>Cleridae</b>											
i	<i>Necrobia ruficollis</i> (Fabricius, 1775)					PIC	GRA		TER		
i	<i>Necrobia rufipes</i> (De Geer, 1775)				FAI						
i	<i>Opilo domesticus</i> (Sturm, 1837)									SMG	
i	<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Coccinellidae</b>											
i	<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)				FAI					SMG	
i	<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	SMR
i	<i>Clitostethus arcuatus</i> (Rossi, 1794)						GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Coccinella septempunctata septempunctata</i> Linnaeus, 1758								TER		SMR
i	<i>Coccinella undecimpunctata undecimpunctata</i> Linnaeus, 1758		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Eriopis connexa</i> (Germar, 1824)									SMG	SMR
i	<i>Myrrha octodecimpunctata formosa</i> (Costa, 1849)										SMR
i	<i>Nephus bisignatus</i> (Boheman, 1850)										SMR
MAC	<i>Nephus flavopictus</i> (Wollaston, 1854)							SJG	TER	SMG	
i	<i>Nephus helgae</i> Fürsch, 1965			FLO							SMR
	<i>Nephus hiekei</i> Fürsch, 1965		COR				GRA	SJG		SMG	
n	<i>Rhyzobius chrysomeloides</i> (Herbst, 1792)									SMG	
n	<i>Rhyzobius litura</i> (Fabricius, 1787)				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Rhyzobius lophanthae</i> (Blaisdell, 1892)			FLO			GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rodolia cardinalis</i> (Mulsant, 1850)		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Scymnus haemorrhoidalis</i> Herbst, 1797										SMR
n	<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze, 1777)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Scymnus nubilus</i> Mulsant, 1850		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze, 1777)	AZ									
n	<i>Scymnus subvillosus</i> (Goeze, 1777)				FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Scymnus suturalis</i> (Thunberg, 1795)										SMR
MAC	<i>Stethorus punctillum</i> (Weise, 1891)				FAI			SJG	TER	SMG	SMR
<b>Corylophidae</b>											
n	<i>Arthrolips convexiuscula</i> (Motschulsky, 1849)							SJG		SMG	
n	<i>Arthrolips piceus</i> (Comolli, 1837)								TER	SMG	SMR
n	<i>Corylophus sublaevipennis</i> Jacquelin du Val, 1859				FAI						
i	<i>Orthoperus aequalis</i> Sharp, 1885										SMR
i	<i>Sacium densatum</i> (Reitter, 1878)							SJG			SMR
i	<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Cryptophagidae</b>											
i	<i>Atomaria apicalis</i> Erichson, 1846				FAI					SMG	
i	<i>Atomaria munda</i> Erichson, 1846				FAI						
i	<i>Cryptophagus affinis</i> Sturm, 1845						GRA		TER	SMG	
i	<i>Cryptophagus cellaris</i> (Scopoli, 1763)				FAI					SMG	
i	<i>Cryptophagus dentatus</i> (Herbst, 1793)				FAI					SMG	
i	<i>Cryptophagus pilosus</i> Gyllenhal, 1828			FLO							
i	<i>Cryptophagus saginatus</i> Sturm, 1845			FLO				SJG			
i	<i>Cryptophagus schmidti</i> Sturm, 1845			FLO							
i	<i>Ephistemus globulus</i> (Paykull, 1798)			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
<b>Curculionidae</b>											
n	<i>Amaurorhinus monizianus</i> (Wollaston, 1860)										SMR
i	<i>Brachytemnus porcatus</i> (Germar, 1824)										SMR
n	<i>Caenopsis waltoni</i> (Boheman, 1843)					PIC					
END	<i>Calacalles azoricus</i> Stüben, 2004				FAI						
END	<i>Calacalles droueti</i> (Crotch, 1867)			FLO	FAI	PIC					
END	<i>Calacalles subcarinatus</i> (Israelson, 1984)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Cathormiocerus curvipes</i> (Wollaston, 1854)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Caulotrupis parvus</i> Israelson, 1985										SMR
i	<i>Ceutorhynchus assimilis</i> (Paykull, 1800)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Coccotrypes carpophagus</i> (Hornung, 1842)					PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Coniocleonus excoriatus</i> (Gyllenhal, 1834)										SMR
n	<i>Dichromacalles dromedarius</i> (Boheman, 1844)										SMR
END	<i>Donus multifidus</i> (Israelson, 1984)										SMR
i	<i>Hylastes ater</i> Paykull, 1800				FAI	PIC					
i	<i>Hylastes attenuatus</i> Erichson, 1836					PIC			TER	SMG	
n	<i>Hylurgus ligniperda</i> (Fabricius, 1792)				FAI	PIC			TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Curculionidae (cont.)</b>										
i	<i>Hypera postica</i> (Gyllenhal, 1813)		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Hypothenemus crudiae</i> (Panzer, 1791)							SJG	TER		SMR
i	<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836				FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
END	<i>Laparocerus azoricus</i> Drouet, 1859		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Liparthrum curtum</i> Wollaston, 1854			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Mecinus pascuorum</i> (Gyllenhal, 1813)								TER		SMR
i	<i>Mogulones geographicus</i> (Goeze, 1777)										SMR
i	<i>Naupactus leucoloma</i> Boheman, 1840			FLO							
END	<i>Neocnemis occidentalis</i> Crotch, 1867										SMR
n	<i>Orthochaetes insignis</i> (Aubé, 1863)			FLO							
n	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)					PIC			TER		
i	<i>Otiorhynchus cribricollis</i> Gyllenhal, 1834			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Otiorhynchus parvicollis</i> Gyllenhal, 1834					PIC					
n	<i>Otiorhynchus rugosostriatus</i> (Goeze, 1777)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Otiorhynchus singularis</i> (Linnaeus, 1767)									SMG	
i	<i>Otiorhynchus sulcatus</i> (Fabricius, 1775)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Pantomorus cervinus</i> (Boheman, 1849)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Philopedon plagiatum</i> (Schaller, 1783)				FAI					SMG	
END	<i>Phloeosinus gillerforsi</i> Bright, 1987					PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Pissodes castaneus</i> (De Geer, 1775)				FAI	PIC				SMG	
i	<i>Pselactus spadix spadix</i> (Herbst, 1795)				FAI	PIC			TER		
END	<i>Pseudechinosoma nodosum</i> Hustache, 1936			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Pseudophloeophagus aenopiceus</i> (Boheman, 1845)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Pseudophloeophagus tenax</i> Wollaston, 1854			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Rhopalomesites tardyi</i> (Curtis, 1825)			FLO		PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Scolytus rugulosus</i> (Ratzeburg, 1837)									SMG	
MAC	<i>Sirocalodes nigroterminatus</i> (Wollaston, 1854)				FAI					SMG	SMR
i	<i>Sitona cinnamomeus</i> Allard, 1863										SMR
i	<i>Sitona discoideus</i> Gyllenhal, 1834							SJG	TER	SMG	
n	<i>Sitona gressorius</i> (Fabricius, 1775)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sitona lepidus</i> Gyllenhal, 1834		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sitona lineatus</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sitona puberulus</i> Reitter, 1903			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sitona puncticollis</i> Stephens, 1831										SMR
i	<i>Strophosoma melanogrammum melanogram-</i> <i>mum</i> (Forster, 1771)									SMG	
i	<i>Tychius cuprifer</i> (Panzer, 1799)									SMG	
i	<i>Tychius picirostris</i> (Fabricius, 1787)								TER		
i	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Dasytidae</b>										
n	<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)		COR	FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Dermestidae</b>										
i	<i>Anthrenus museorum</i> (Linnaeus, 1761)									SMG	
i	<i>Anthrenus verbasci</i> (Linnaeus, 1767)			FLO	FAI						
i	<i>Attagenus unicolor</i> (Brahm, 1791)				FAI						
i	<i>Dermestes frischii</i> Kugelann, 1792			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Dermestes maculatus</i> De Geer, 1774							SJG	TER		
i	<i>Dermestes murinus</i> Linnaeus, 1758									SMG	
i	<i>Dermestes undulatus</i> Brahm, 1790				FAI	PIC			TER	SMG	
	<b>Dryophthoridae</b>										
i	<i>Cosmopolites sordidus</i> (Germar, 1824)								TER	SMG	
i	<i>Sitophilus granarius</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Sitophilus oryzae</i> (Linnaeus, 1763)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sitophilus zeamais</i> Motschulsky, 1855		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sphenophorus abbreviatus</i> (Fabricius, 1787)				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Dryopidae</b>										
n	<i>Dryops algiricus</i> (Lucas, 1846)								TER	SMG	SMR
n	<i>Dryops luridus</i> (Erichson, 1847)			FLO			GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Dytiscidae</b>										
n	<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)			FLO		PIC		SJG	TER		
END	<i>Agabus godmani</i> Crotch, 1867			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Dytiscidae (cont.)</b>										
n	<i>Eretes sticticus</i> (Linnaeus, 1767)										SMR
END	<i>Hydroporus guernei</i> Régimbart, 1891		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Hydroporus limbatus</i> Aubé, 1836									SMG	SMR
n	<i>Hygrotus confluens</i> (Fabricius, 1787)									SMG	SMR
n	<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Elateridae</b>										
END	<i>Aeolus melliculus moreleti</i> Tarnier, 1860				FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Alestrus dolosus</i> (Crotch, 1867)			FLO		PIC			TER	SMG	
END	<i>Athous azoricus</i> Platia & Gudenzi, 2002						GRA		TER	SMG	
i	<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)									SMG	
END	<i>Athous pomboi</i> Platia & Borges, 2002										SMR
i	<i>Conoderus posticus</i> (Eschscholtz, 1822)				FAI		GRA		TER		
n	<i>Drapetes cinctus</i> (Panzer, 1796)									SMG	
END	<i>Heteroderes azoricus</i> Tarnier, 1860		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Melanotus dichrous dichrous</i> Erichson, 1821			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER		SMR
	<b>Endomychidae</b>										
END	<i>Holoparamecus azoricus</i> Méquignon, 1942									SMG	
i	<i>Holoparamecus caularum</i> (Aubé, 1843)										SMR
i	<i>Mycetaea subterranea</i> (Fabricius, 1801)			FLO	FAI					SMG	
	<b>Gietellidae</b>										
END	<i>Gietella faialensis</i> Menier & Constantin, 1988				FAI						
	<b>Gyrinidae</b>										
n	<i>Gyrinus distinctus</i> Aubé, 1836			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
	<b>Histeridae</b>										
i	<i>Acrilus nigricornis</i> (Hoffmann, 1803)									SMG	SMR
i	<i>Carcinops pumilio</i> (Erichson, 1834)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Carcinops troglodytes</i> (Paykull, 1811)									SMG	
i	<i>Halacritus punctum</i> (Aubé, 1842)										SMR
i	<i>Hypocaccus brasiliensis</i> (Paykull, 1811)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Hypocaccus dimidiatus dimidiatus</i> (Illiger, 1807)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Hypocaccus rugifrons</i> (Paykull, 1798)								TER		
i	<i>Saprinus acuminatus</i> (Fabricius, 1798)									SMG	
i	<i>Saprinus caeruleus</i> (Hoffmann, 1803)								TER	SMG	
i	<i>Saprinus planiusculus</i> Mostchulsky, 1849						GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Saprinus semistriatus</i> (Scriba, 1790)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Saprinus subnitescens</i> Bickhardt, 1909				FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<b>Hydraenidae</b>										
END	<i>Ochthebius frey</i> D'Orchymont, 1940			FLO	FAI						SMR
	<b>Hydrophilidae</b>										
i	<i>Cercyon depressus</i> Stephens, 1829					PIC					SMR
i	<i>Cercyon haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1775)			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cercyon inquinatus</i> Wollaston, 1854									SMG	
n	<i>Cercyon littoralis</i> (Gyllenhal, 1808)				FAI					SMG	
i	<i>Cercyon lugubris</i> (Olivier, 1790)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cercyon nigriceps</i> (Marsham, 1802)			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cercyon quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)						GRA	SJG	TER		
i	<i>Cercyon terminatus</i> (Marsham, 1802)								TER	SMG	
i	<i>Dactylosternum abdominale</i> (Fabricius, 1792)			FLO	FAI				TER	SMG	
i	<i>Enochrus bicolor</i> (Fabricius, 1792)						GRA		TER		
i	<i>Helochares lividus</i> (Forster, 1771)								TER		
i	<i>Oosternum sharpi</i> Hansen, 1999									SMG	
i	<i>Sphaeridium bipustulatum</i> Fabricius, 1781			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	SMR
	<b>Kateretidae</b>										
n	<i>Brachypterolus antirrhini</i> (Murray, 1864)									SMG	
n	<i>Brachypterolus pulicarius</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
n	<i>Brachypterus glaber</i> (Newman, 1834)									SMG	
	<b>Laemophloeidae</b>										
END	<i>Cryptolestes azoricus</i> (Ratti, 1972)										SMR
n	<i>Cryptolestes capensis</i> (Walzl, 1834)			FLO		PIC		SJG		SMG	SMR
i	<i>Cryptolestes ferrugineus</i> (Stephens, 1831)								TER		SMR
i	<i>Cryptolestes pusillus</i> (Schönherr, 1817)					PIC					

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Laemophloeidae (cont.)</b>										
i	<i>Cryptolestes turcicus</i> (Grouvelle, 1876)									SMG	
MAC	<i>Placonotus donacioides</i> (Wollaston, 1854)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)			FLO						SMG	
	<b>Languriidae</b>										
i	<i>Cryptophilus integer</i> (Heer, 1838)				FAI	PIC				SMG	SMR
	<b>Latridiidae</b>										
i	<i>Cartodere nodifer</i> (Westwood, 1839)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Corticaria elongata</i> (Gyllenhal, 1827)						GRA		TER	SMG	
n	<i>Corticaria fagi</i> Wollaston, 1854										SMR
i	<i>Corticaria fulva</i> (Comolli, 1837)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Corticaria maculosa</i> Wollaston, 1858									SMG	SMR
i	<i>Corticaria serrata</i> (Paykull, 1798)				FAI				TER	SMG	
n	<i>Corticarina fulvipes fulvipes</i> (Comolli, 1837)			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Dienerella ruficollis</i> (Marsham, 1802)								TER		
i	<i>Lathridius australicus</i> (Belon, 1887)								TER	SMG	SMR
i	<i>Latridius minutus</i> (Linnaeus, 1767)			FLO							
END	<i>Metophtalmus occidentalis</i> Israelson, 1984				FAI					SMG	SMR
	<b>Leiodidae</b>										
n	<i>Catops coracinus coracinus</i> Kellner, 1846								TER		
END	<i>Catops velhocabrali</i> Blas & Borges, 1998										SMR
	<b>Lyctidae</b>										
i	<i>Lyctus brunneus</i> (Stephens, 1830)									SMG	
	<b>Malachiidae</b>										
n	<i>Attalus lusitanicus</i> Erichson, 1840			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER		SMR
n	<i>Attalus minimus</i> (Rossi, 1792)									SMG	
n	<i>Clanoptilus spinosus</i> (Erichson, 1840)										SMR
	<b>Monotomidae</b>										
i	<i>Monotoma bicolor</i> Villa, 1835									SMG	
i	<i>Monotoma longicollis</i> Gyllenhal, 1827									SMG	SMR
i	<i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793			FLO	FAI				TER		
i	<i>Monotoma quadriveolata</i> Aubé, 1837				FAI						
i	<i>Monotoma spinicollis</i> Aubé, 1837			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Mycetophagidae</b>										
n	<i>Berginus tamarisci</i> Wollaston, 1854					PIC					
i	<i>Litargus balteatus</i> Le Conte, 1856				FAI				TER	SMG	
MAC	<i>Litargus pilosus</i> Wollaston, 1857			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Typhaea stercorea</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
	<b>Nitidulidae</b>										
i	<i>Brachypeplus maui</i> Gardner & Classey, 1962								TER	SMG	
i	<i>Carpophilus dimidiatus</i> (Fabricius, 1792)			FLO					TER	SMG	SMR
i	<i>Carpophilus fumatus</i> Boheman, 1851		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Carpophilus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)						GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Carpophilus marginellus</i> Motschulsky, 1858					PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Carpophilus mutilatus</i> Erichson, 1843									SMG	
i	<i>Carpophilus nepos</i> Murray, 1864			FLO			GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Carpophilus quadrisignatus</i> Erichson, 1843						GRA	SJG	TER		SMR
i	<i>Carpophilus succisus</i> (Erichson, 1843)									SMG	
i	<i>Epuraea aestiva</i> (Linnaeus, 1758)			FLO							
i	<i>Epuraea biguttata</i> (Thunberg, 1784)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Epuraea longula</i> Erichson, 1845			FLO				SJG	TER		
i	<i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Meligethes incanus</i> Sturm, 1845				FAI						
n	<i>Meligethes planiusculus</i> (Heer, 1841)								TER		SMR
i	<i>Nitidula carnaria</i> (Schaller, 1783)			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
i	<i>Omosita colon</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
i	<i>Omosita discoidea</i> (Fabricius, 1775)								TER		
i	<i>Phenolia tibialis</i> (Boheman, 1851)					PIC			TER	SMG	
i	<i>Stelidota geminata</i> (Say, 1825)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		SMR
	<b>Oedemeridae</b>										
i	<i>Nacertes melanura</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC			TER		SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Phalacridae</b>											
n	<i>Olibrus affinis</i> (Sturm, 1807)									SMG	
n	<i>Olibrus liquidus</i> Erichson, 1845									SMG	
i	<i>Phalacrus corruscus</i> (Panzer, 1797)										SMR
i	<i>Phalacrus politus</i> Melsheimer, 1844								TER		
n	<i>Stilbus testaceus</i> (Panzer, 1797)			FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Ptiliidae</b>											
i	<i>Acrotrichis fascicularis</i> (Herbst, 1793)			FLO						SMG	SMR
i	<i>Acrotrichis insularis</i> (Mäklin, 1852)									SMG	SMR
MAC	<i>Acrotrichis matthewsi</i> Wollaston, 1864			FLO						SMG	
n	<i>Acrotrichis sanctaehelenae</i> Johnson, 1972			FLO		PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Acrotrichis sericans</i> (Heer, 1841)			FLO	FAI	PIC					SMR
n	<i>Acrotrichis thoracica</i> (Waltl, 1838)					PIC			TER		
i	<i>Actidium coarctatum</i> (Haliday, 1855)										SMR
i	<i>Actinopteryx fucicola</i> (Allibert, 1844)				FAI						SMR
n	<i>Nephanes titan</i> (Newman, 1834)			FLO							
i	<i>Penidium pusillum</i> (Gyllenhal, 1808)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
<b>Rutelidae</b>											
i	<i>Popillia japonica</i> Newman, 1838				FAI				TER		
<b>Salpingidae</b>											
i	<i>Aglenus brunneus</i> Gyllenhal, 1813				FAI						
<b>Scarabaeidae</b>											
i	<i>Onthophagus illyricus</i> (Scopoli, 1763)							SJG	TER		
i	<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Onthophagus vacca</i> (Linnaeus, 1767)		COR				GRA		TER		
<b>Scraptiidae</b>											
MAC	<i>Anaspis proteus</i> Wollaston, 1854			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Scydmaenidae</b>											
END	<i>Euconnus azoricus</i> Franz, 1969								TER		
MAC	<i>Euconnus duboisi eksilis</i> Vit, 1999									SMG	
MAC	<i>Euconnus unicus lindbergi</i> Franz, 1962				FAI					SMG	
MAC	<i>Stenichmus tythonus</i> Reitter, 1884					PIC					SMR
<b>Silphidae</b>											
i	<i>Aclypea opaca</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
<b>Silvanidae</b>											
i	<i>Ahasverus advena</i> (Waltl, 1832)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Cryptamorpha desjardinsii</i> (Guérin-Méneville, 1844)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Nausibius clavicornis</i> (Kugelann, 1794)			FLO							
i	<i>Oryzaephilus mercator</i> (Fauvel, 1889)								TER	SMG	
i	<i>Oryzaephilus surinamensis</i> (Linnaeus, 1758)								TER	SMG	
n	<i>Psammoecus personatus</i> Gouvelle, 1919								TER	SMG	
i	<i>Silvanus lateritius</i> (Broun, 1880)								TER		SMR
i	<i>Silvanus unidentatus</i> (Olivier, 1790)								TER	SMG	
<b>Sphindidae</b>											
i	<i>Sphindus dubius</i> (Gyllenhal, 1808)										SMR
<b>Staphylinidae</b>											
n	<i>Aleochara albopila</i> (Mulsant & Rey, 1852)			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
i	<i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1761)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Aleochara clavicornis</i> Redtenbacher, 1849									SMG	SMR
END	<i>Aleochara freyi</i> Bernhauer 1940-49					PIC					
i	<i>Aleochara puberula</i> Klugman, 1833				FAI				TER	SMG	SMR
n	<i>Aloconota insecta</i> (Thomson, 1856)			FLO		PIC		SJG		SMG	
n	<i>Aloconota sulcifrons</i> (Stephens, 1832)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Anotylus complanatus</i> (Erichson, 1839)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Anotylus nitidifrons</i> (Wollaston, 1871)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Anotylus nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Anotylus speculifrons</i> (Kraatz, 1858)								TER		
n	<i>Astenus lyonessius</i> (Joy, 1908)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Atheta divisa</i> (Märkel, 1844)					PIC	GRA		TER	SMG	
i	<i>Atheta acuicollis</i> (Sharp, 1876)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Staphylinidae (cont.)</b>											
i	<i>Atheta amicula</i> (Stephens, 1832)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Atheta aptera</i> Israelson, 1985			FLO							
i	<i>Atheta atramentaria</i> (Gyllenhal, 1810)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Atheta azorica</i> Bernhauer, 1936	AZ									
END	<i>Atheta caprariensis</i> Israelson, 1985									SMG	
i	<i>Atheta castanoptera</i> (Mannerheim, 1831)				FAI					SMG	
i	<i>Atheta coriaria</i> (Kraatz, 1856)			FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Atheta dilutipennis</i> Motschulsky, 1858			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Atheta dryochares</i> Israelson, 1985								TER	SMG	SMR
i	<i>Atheta fungi</i> (Gravenhorst, 1806)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Atheta luridipennis</i> (Mannerheim, 1830)			FLO						SMG	
i	<i>Atheta nigra</i> (Kraatz, 1856)			FLO					TER	SMG	SMR
i	<i>Atheta oblita</i> (Erichson, 1839)									SMG	
i	<i>Atheta palustris</i> (Kiesenwetter, 1844)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
MAC	<i>Atheta pseudolaticollis</i> Erber & Hinterseher, 1992			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Atheta ravilla</i> (Erichson, 1839)						GRA	SJG		SMG	SMR
i	<i>Atheta sordida</i> (Marsham, 1802)			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Atheta triangulum</i> (Kraatz, 1856)							SJG			
n	<i>Atheta zealandica</i> Cameron, 1945									SMG	SMR
i	<i>Bisnius sordidus</i> (Gravenhorst, 1802)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Cafius xantholoma</i> (Gravenhorst, 1806)			FLO		PIC					
i	<i>Carpelimus bilineatus</i> (Stephens, 1834)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Carpelimus corticinus</i> (Gravenhorst, 1806)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Carpelimus gracilis</i> (Mannerheim, 1830)				FAI						
i	<i>Carpelimus pusillus</i> (Gravenhorst, 1802)			FLO					TER	SMG	
i	<i>Carpelimus subtilis</i> (Erichson, 1839)				FAI						
i	<i>Cilea silphoides</i> (Linnaeus, 1767)			FLO	FAI	PIC			TER		SMR
i	<i>Coproporus pulchellus</i> (Erichson, 1839)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cordalia obscura</i> (Gravenhorst, 1802)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Creophilus maxillosus maxillosus</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Cypha pulicaria</i> (Erichson, 1839)			FLO		PIC					SMR
i	<i>Euplectus infirmus</i> (Raffray, 1910)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Falagria concinna</i> Erichson, 1840			FLO						SMG	
i	<i>Gabrius nigrifulus</i> (Gravenhorst, 1802)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Gabronthus thermanum</i> (Aubé, 1850)									SMG	
END	<i>Geostiba melanocephala</i> (Crotch, 1867)									SMG	
i	<i>Gyrophypnus fracticornis</i> (Müller, 1776)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Gyrophaena bihamata</i> Thomson, 1867										SMR
n	<i>Habrocerus capillaricornis</i> (Gravenhorst, 1806)					PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Halobrecta flavipes</i> Thomson, 1861									SMG	
i	<i>Heterota plumbea</i> (Watterhouse, 1858)			FLO		PIC					SMR
n	<i>Heterothops minutus</i> Wollaston, 1860					PIC				SMG	
n	<i>Hydrosmecta longula</i> (Heer, 1839)				FAI					SMG	
n	<i>Hypomedon debilicornis</i> (Wollaston, 1857)			FLO	FAI	PIC				SMG	SMR
n	<i>Lepidophallus hesperius</i> (Erichson, 1839)				FAI		GRA			SMG	
i	<i>Leptacinus pusillus</i> (Stephens, 1833)									SMG	SMR
i	<i>Lithocharis nigriceps</i> (Kraatz, 1859)			FLO		PIC				SMG	
i	<i>Lithocharis ochracea</i> (Gravenhorst, 1802)				FAI				TER	SMG	SMR
n	<i>Lobrathium multipunctum multipunctum</i> (Gravenhorst, 1802)	AZ									
n	<i>Medon apicalis</i> (Kraatz, 1857)				FAI				TER	SMG	
n	<i>Medon ripicola</i> (Kraatz, 1854)									SMG	SMR
n	<i>Meotica exilis</i> (Erichson, 1837)									SMG	
i	<i>Myrmecopora sulcata</i> (Kiesenwetter, 1850)					PIC					SMR
i	<i>Myrmecopora uvida</i> (Erichson, 1840)										SMR
i	<i>Nacaeus impressicollis</i> (Motschulsky, 1857)									SMG	
i	<i>Neobisnius lathrobioides</i> (Baudi, 1848)									SMG	
i	<i>Neobisnius procerulus procerulus</i> (Gravenhorst, 1806)				FAI						

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Staphylinidae (cont.)</b>											
n	<i>Ocyopus aethiops</i> (Waltl, 1835)			FLO			GRA	SJG	TER	SMG	
n	<i>Ocyopus olens</i> (Müller, 1764)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Oligota parva</i> Kraatz, 1862			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Oligota pumilio</i> Kiesenwetter, 1858									SMG	
i	<i>Oligota pusillima</i> (Gravenhorst, 1806)			FLO	FAI					SMG	SMR
n	<i>Oxyopoda lurida</i> Wollaston, 1857										SMR
i	<i>Oxytelus sculptus</i> Gravenhorst, 1806			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Phacophallus parumpunctatus</i> (Gyllenhal, 1827)					PIC					SMR
i	<i>Philonthus concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)									SMG	
i	<i>Philonthus discoideus</i> (Gravenhorst, 1802)								TER	SMG	
i	<i>Philonthus fenestratus</i> (Fauvel, 1869)	AZ									
i	<i>Philonthus longicornis</i> Stephens, 1832			FLO	FAI	PIC	GRA		TER		SMR
i	<i>Philonthus politus politus</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
i	<i>Philonthus quisquiliarius quisquiliarius</i> (Gyllenhal, 1810)									SMG	
i	<i>Philonthus rectangulus</i> Sharp, 1874			FLO			GRA	SJG			
i	<i>Philonthus umbratilis</i> (Gravenhorst, 1802)				FAI				TER	SMG	
MAC	<i>Philonthus ventralis</i> (Gravenhorst, 1802)				FAI		GRA	SJG		SMG	SMR
n	<i>Phloeonomus punctipennis</i> Thomson, 1867			FLO			GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Phloeonomus pusillus</i> (Gravenhorst, 1806)			FLO	FAI	PIC					SMR
i	<i>Phloeopora angustiformis</i> Baudi, 1869			FLO							SMR
n	<i>Phloeopora corticalis</i> (Gravenhorst, 1802)			FLO		PIC					SMR
i	<i>Phloeopora teres</i> (Gravenhorst, 1802)					PIC				SMG	
i	<i>Phloeopora testacea</i> (Mannerheim, 1830)						GRA		TER		
END	<i>Phloeostiba azorica</i> (Fauvel, 1900)			FLO		PIC			TER	SMG	
END	<i>Phytosus schatzmayeri</i> Bernhauer, 1941									SMG	
n	<i>Platystethus nitens</i> (Sahlberg, 1832)			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
n	<i>Platystethus spinosus</i> Erichson, 1840				FAI				TER		
n	<i>Proteinus atomarius</i> Erichson, 1840			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Pseudomedon obscurellus</i> (Erichson, 1840)				FAI					SMG	
n	<i>Pseudoplectus perplexus</i> (Jacquelin du Val, 1854)			FLO					TER	SMG	SMR
n	<i>Quedius curtipennis</i> Bernhauer, 1908							SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Quedius fuliginosus</i> (Gravenhorst, 1802)			FLO						SMG	SMR
n	<i>Quedius simplicifrons</i> Fairmaire, 1861				FAI	PIC	GRA	SJG	TER		SMR
i	<i>Remus pruinus</i> (Erichson, 1840)			FLO		PIC					SMR
n	<i>Rugilus orbiculatus orbiculatus</i> (Paykull, 1789)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Scopaeus minutus</i> Erichson, 1840									SMG	
n	<i>Scopaeus portai</i> Luze, 1910				FAI					SMG	
n	<i>Sepedophilus lusitanicus</i> Hammond, 1972			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Stenus guttula guttula</i> Müller, 1821			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Sunius propinquus</i> (Brisout de Barneville, 1867)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (Linnaeus, 1758)			FLO		PIC	GRA		TER		SMR
i	<i>Tachyporus nitidulus</i> (Fabricius, 1781)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Trichophya pilicornis</i> (Gyllenhal, 1810)								TER	SMG	
i	<i>Xantholinus linearis linearis</i> (Olivier, 1795)		COR		FAI			SJG	TER	SMG	
i	<i>Xantholinus longiventris</i> Heer, 1839				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Tenebrionidae</b>											
i	<i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer, 1797)				FAI				TER	SMG	SMR
i	<i>Alphitobius laevigatus</i> (Fabricius, 1781)									SMG	
n	<i>Blaps gigas</i> (Linnaeus, 1767)				FAI		GRA		TER	SMG	
n	<i>Blaps lethifera</i> Marsham, 1802			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
i	<i>Gnathocerus cornutus</i> (Fabricius, 1798)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
n	<i>Gonocephalum rusticum</i> (Olivier, 1811)				FAI				TER	SMG	
MAC	<i>Hegeter tristis</i> (Fabricius, 1792)				FAI				TER	SMG	SMR
END	<i>Nesotes azorica</i> (Crotch, 1867)									SMG	
i	<i>Palorus ratzeburgi</i> (Wissmann, 1848)				FAI						
i	<i>Palorus subdepressus</i> (Wollaston, 1864)								TER		
i	<i>Phaleria bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)				FAI					SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).



D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Tenebrionidae (cont.)</b>										
i	<i>Phaleria cadaverina cadaverina</i> (Fabricius, 1792)				FAI				TER	SMG	
i	<i>Tenebrio obscurus</i> Fabricius, 1792				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Trachyscelis aphodioides aphodioides</i> Latreille, 1809				FAI					SMG	
i	<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst, 1797)					PIC			TER	SMG	
i	<i>Tribolium confusum</i> Jacquelin du Val, 1868				FAI				TER	SMG	
i	<i>Tribolium ferrugineum</i> (Fabricius, 1781)								TER	SMG	SMR
	<b>Throscidae</b>										
i	<i>Throscus dermestoides</i> (Linnaeus, 1758)										SMR
	<i>Throscus elateroides</i> (Heer, 1841)			FLO					TER		SMR
	<b>Trogidae</b>										
i	<i>Trox scaber</i> (Linnaeus, 1767)				FAI					SMG	
	<b>Trogossitidae</b>										
i	<i>Tenebroides maroccanus</i> Reitter, 1884								TER		
i	<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus, 1767)				FAI				TER	SMG	
	<b>Zopheridae</b>										
n	<i>Prosteca aspera</i> Wollaston, 1860										SMR
END	<i>Tarphius acuminatus</i> Gillerfors, 1986					PIC				SMG	
END	<i>Tarphius azoricus</i> Gillerfors, 1986			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Tarphius depressus</i> Gillerfors, 1985					PIC				SMG	SMR
END	<i>Tarphius pomboi</i> Borges, 1991										SMR
END	<i>Tarphius rufonodulosus</i> Israelson, 1984										SMR
END	<i>Tarphius serranoi</i> Borges, 1991										SMR
END	<i>Tarphius tornvalli</i> Gillerfors, 1985					PIC				SMG	
END	<i>Tarphius wollastoni</i> Crotch, 1867			FLO	FAI?						
	<b>Ordem Strepsiptera</b>										
	<b>Elenchidae</b>										
n	<i>Elenchus tenuicornis</i> (Kirby, 1815)								TER		
	<b>Ordem Trichoptera</b>										
	<b>Hydroptilidae</b>										
MAC	<i>Hydroptila fortunata</i> Morton, 1893	AZ									
	<i>Hydroptila vectis</i> Curtis, 1834			FLO		PIC			TER	SMG	
	<i>Oxyethira falcata</i> Morton, 1893			FLO				SJG		SMG	
	<b>Limnephilidae</b>										
END	<i>Limnephilus atlanticus</i> Nybom, 1948			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Lepidoptera</b>										
	<b>Arctiidae</b>										
n	<i>Utetheisa pulchella</i> (Linnaeus, 1758)										SMR
	<b>Bedelliidae</b>										
i	<i>Bedellia somnulentella</i> (Zeller, 1847)						GRA		TER	SMG	
	<b>Blastobasidae</b>										
MAC	<i>Blastobasis adustella</i> Walsingham, 1894								TER		
MAC	<i>Blastobasis desertarum</i> (Wollaston, 1858)					PIC	GRA		TER		
MAC	<i>Blastobasis marrocanella</i> Amsel, 1952					PIC	GRA		TER	SMG	
	<b>Choreutidae</b>										
i	<i>Tebenna micalis</i> (Mann, 1857)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Coleophoridae</b>										
i	<i>Coleophora versurella</i> Zeller, 1849						GRA	SJG	TER		SMR
	<b>Cosmopterigidae</b>										
i	<i>Cosmopterix pulchrimella</i> Chambers, 1875				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Pyroderces argyrogrammos</i> (Zeller, 1847)					PIC					
	<b>Crambidae</b>										
n	<i>Diasemiopsis ramburialis</i> (Duponchel, 1833)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Euchromius ocella</i> (Haworth, 1811)								TER		

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Crambidae (cont.)</b>											
END	<i>Eudonia interlinealis</i> (Warren, 1905)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Eudonia luteusalis</i> (Hampson, 1907)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Eudonia melanographa</i> (Hampson, 1907)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Herpetogramma licarsisalis</i> (Walker, 1859)					PIC					
n	<i>Mecyna asinalis</i> (Hübner, 1819)					PIC					SMR
n	<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		COR	FLO	FAI		GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Palpita vitrealis</i> (Rossi, 1794)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Scoparia aequipennalis</i> Warren, 1905		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Scoparia carvalhoi</i> Nuss, Karsholt & Meyer, 1997				FAI	PIC			TER		SMR
END	<i>Scoparia coecimaculalis</i> Warren, 1905				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Scoparia semiamplalis</i> Warren, 1905			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Spoladea recurvalis</i> (Fabricius, 1775)					PIC			TER	SMG	SMR
END	<i>Udea azorensis</i> Meyer, Nuss & Speidel, 1997			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
n	<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Epermeniidae</b>											
i	<i>Epermenia aequidentella</i> (Hofmann, 1867)					PIC	GRA		TER		
<b>Gelechiidae</b>											
i	<i>Aproaerema anthyllidella</i> (Hübner, 1813)					PIC	GRA		TER		SMR
END	<i>Brachmia infuscatella</i> Rebel, 1940				FAI	PIC		SJG	TER		
i	<i>Chrysoesthia sexguttella</i> (Thunberg, 1794)					PIC					
i	<i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller, 1873)		COR			PIC	GRA		TER	SMG	
i	<i>Platyedra subcinerea</i> (Haworth, 1828)					PIC			TER		
i	<i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier, 1789)		COR		FAI				TER	SMG	
<b>Geometridae</b>											
END	<i>Ascotis fortunata azorica</i> Pinker, 1971		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Costaconvexa centrostrigaria</i> (Wollaston, 1858)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Cyclophora azorensis</i> (Prout, 1920)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Cyclophora puppillaria granti</i> (Prout, 1935)										SMR
END	<i>Eupithecia ogilviata</i> (Warren, 1905)				FAI						
n	<i>Gymnoscelis ruffasciata</i> (Haworth, 1809)		COR		FAI			SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Orthonama obstipata</i> (Fabricius, 1794)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)									SMG	SMR
END	<i>Xanthorhoe inaequata</i> Warren, 1905			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
<b>Glyphipterigidae</b>											
MAC	<i>Glyphipterix diaphora</i> Walsingham, 1894								TER		
<b>Gracillariidae</b>											
i	<i>Caloptilia schinella</i> (Walsingham, 1908)		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Micrurapteryx bistrigella</i> (Rebel, 1940)			FLO		PIC					
i	<i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton, 1856			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Phyllonorycter messaniella</i> (Zeller, 1846)				FAI				TER		
<b>Lycaenidae</b>											
n	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
<b>Nepticulidae</b>											
i	<i>Stigmella aurella</i> (Fabricius, 1775)								TER	SMG	
<b>Noctuidae</b>											
n	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Ctenoplusia limbirena</i> (Gueneé, 1852)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)					PIC	GRA			SMG	
i	<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)										SMR
n	<i>Galgula partita</i> Gueneé, 1852		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Graphania granti</i> (Warren, 1905)					PIC			TER	SMG	
END	<i>Hadena azorica</i> Meyer & Fibiger, 2002							SJG			
n	<i>Hadula trifolii</i> (Hufnagel, 1766)									SMG	
n	<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Hypena lividalis</i> (Hübner, 1796)									SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Noctuidae (cont.)</b>										
n	<i>Hypena obsitalis</i> (Hübner, 1813)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
END	<i>Mesapamea storai</i> (Rebel, 1940)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
n	<i>Mythimna loreyi</i> (Duponchel, 1827)		COR		FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
n	<i>Mythimna unipuncta</i> (Haworth, 1809)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Noctua atlantica</i> (Warren, 1905)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
END	<i>Noctua carvalhoi</i> (Pinker, 1983)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER		
n	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Ophiusa tirhaca</i> (Cramer, 1773)				FAI	PIC				SMG	
n	<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Phlogophora cabrali</i> Pinker, 1971				FAI	PIC		SJG		SMG	
END	<i>Phlogophora furnasi</i> Pinker, 1971					PIC			TER	SMG	
END	<i>Phlogophora interrupta</i> (Warren, 1905)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Schranksia costaestrigalis</i> (Stephens, 1834)					PIC					
i	<i>Sesamia nonagrioides</i> (Lefèbvre, 1827)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)									SMG	
n	<i>Spodoptera littoralis</i> (Boisduval, 1833)				FAI					SMG	SMR
n	<i>Tathorhynchus exsiccata</i> (Lederer, 1853)				FAI						SMR
n	<i>Thysanoplusia orichalcea</i> (Fabricius, 1775)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Nymphalidae</b>										
n	<i>Danaus plexippus</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Hipparchia azorina azorina</i> (Strecker, 1899)				FAI	PIC		SJG	TER		
END	<i>Hipparchia azorina occidentalis</i> (Sousa, 1985)		COR	FLO							
END	<i>Hipparchia miguelensis borgesii</i> Tennent & Sousa, 2003								TER		
END	<i>Hipparchia miguelensis miguelensis</i> (Le Cerf, 1935)									SMG	
n	<i>Hypolimnas misippus</i> (Linnaeus, 1764)									SMG	
n	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Vanessa virginiensis</i> (Drury, 1773)				FAI					SMG	
	<b>Pieridae</b>										
n	<i>Colias croceus</i> (Fourcroy, 1785)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Pieris brassicae azorensis</i> Rebel, 1917		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Plutellidae</b>										
n	<i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO			GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Psychidae</b>										
n	<i>Luffia ferchaultella</i> (Stephens, 1850)				FAI	PIC			TER	SMG	
	<b>Pterophoridae</b>										
n	<i>Amblyptilia acanthodactyla</i> (Hübner, 1813)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Emmelina monodactyla</i> (Linnaeus, 1758)				FAI		GRA		TER	SMG	SMR
n	<i>Lantanophaga pusillidactylus</i> (Walker, 1864)					PIC					
END	<i>Stenoptilia meyeri</i> Gielis, 1997									SMG	
n	<i>Stenoptilia zophodactylus</i> (Duponchel, 1840)					PIC					
	<b>Pyralidae</b>										
i	<i>Aglossa caprealis</i> (Hübner, 1809)				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Apomyelois ceratoniae</i> (Zeller, 1839)									SMG	
i	<i>Cadra cautella</i> (Walker, 1863)			FLO	FAI				TER	SMG	
i	<i>Corcyra cephalonica</i> (Stainton, 1866)									SMG	
i	<i>Cryotoblabes gnidiella</i> (Millière, 1867)					PIC					
i	<i>Ephestia elutella</i> (Hübner, 1796)								TER	SMG	
i	<i>Ephestia kuehniella</i> (Zeller, 1879)		COR		FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Galleria mellonella</i> (Linnaeus, 1758)			FLO				SJG	TER	SMG	
END	<i>Homoeosoma miguelensis</i> Meyer, Nuss & Speidel, 1997									SMG	
END	<i>Homoeosoma picoensis</i> Meyer, Nuss & Speidel, 1997					PIC					
n	<i>Phycitodes albatella pseudonimbella</i> (Bentinck, 1937)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Plodia interpunctella</i> (Hübner, 1813)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
i	<i>Pyralis farinalis</i> Linnaeus, 1758			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Sphingidae</b>										
n	<i>Acherontia atropos</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
n	<i>Hippotion celerio</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC				SMG	SMR
n	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	SMR
	<b>Stathmopodidae</b>										
END	<i>Neomariania incertella</i> Rebel, 1940			FLO							
END	<i>Neomariania oecophorella</i> Rebel, 1940			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
END	<i>Neomariania scriptella</i> Rebel, 1940					PIC	GRA		TER		
	<b>Symmocidae</b>										
i	<i>Oegoconia novimundi</i> Busck, 1915					PIC		SJG			
	<b>Tineidae</b>										
END	<i>Eudarcia atlantica</i> Henderickx, 1995				FAI				TER	SMG	
i	<i>Monopis crocicapitella</i> (Clemens, 1859)			FLO		PIC			TER		
i	<i>Niditinea fuscella</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI				TER	SMG	
i	<i>Oinophila v-flava</i> (Haworth, 1828)			FLO	FAI				TER	SMG	
i	<i>Opogona omoscopa</i> (Meyrick, 1909)					PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Opogona sacchari</i> (Bojer, 1856)		COR		FAI	PIC	GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Praeacedes atomosella</i> (Walker, 1863)		COR	FLO							
n	<i>Tenaga nigripunctella</i> (Haworth, 1828)									SMG	
i	<i>Tinea murariella</i> Staudinger, 1859			FLO						SMG	
END	<i>Tinea poecilella</i> Rebel, 1940									SMG	
n	<i>Trichophaga bipartitella</i> (Ragonot, 1892)			FLO							
i	<i>Trichophaga tapetzella</i> (Linnaeus, 1758)					PIC					
	<b>Tortricidae</b>										
n	<i>Acleris schalleriana</i> (Linnaeus, 1761)					PIC				SMG	
i	<i>Acleris variegana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)					PIC	GRA		TER	SMG	
n	<i>Bactra lancealana</i> (Hübner, 1799)			FLO					TER	SMG	
n	<i>Bactra venosana</i> (Zeller, 1847)								TER		
i	<i>Clavigesta sylvestrana</i> (Curtis, 1850)								TER		
n	<i>Crociosema plebejana</i> Zeller, 1847		COR		FAI	PIC			TER		
i	<i>Cydia molesta</i> (Busck, 1916)		COR		FAI		GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Cydia pomonella</i> (Linnaeus, 1758)								TER	SMG	
i	<i>Cydia splendana</i> (Hübner, 1799)								TER		
n	<i>Endothenia oblongana</i> (Haworth, 1811)					PIC	GRA		TER		
i	<i>Epiphyas postvittana</i> (Walker, 1863)									SMG	
i	<i>Rhopobota naevana</i> (Hübner, 1817)				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
n	<i>Selania leplastriana</i> (Curtis, 1831)		COR			PIC	GRA		TER		
	<b>Yponomeutidae</b>										
END	<i>Argyresthia atlanticella</i> Rebel, 1940		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Argyresthia minusculella</i> Rebel, 1940			FLO		PIC			TER		
i	<i>Prays citri</i> (Millière, 1873)					PIC			TER	SMG	
i	<i>Prays oleae</i> (Bernard, 1788)								TER		
	<b>Ordem Diptera</b>										
	<b>Agromyzidae</b>										
END	<i>Cerodontha bistrigata</i> Frey, 1945		COR		FAI	PIC		SJG	TER		
	<i>Cerodontha denticornis</i> (Panzer, 1806)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Cerodontha morosa</i> (Meigen, 1830)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Chromatomyia horticola</i> (Goureau, 1851)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Japanagromyza salicifolii</i> (Collin, 1911)					PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Liriomyza bryoniae</i> (Kaltenbach, 1858)							SJG		SMG	
MAC	<i>Liriomyza nigrifrons</i> Hendel, 1920								TER	SMG	
END	<i>Liriomyza subartemiscicola</i> Frey, 1945			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Liriomyza umbilici</i> Hering, 1927			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Melanagromyza lappae</i> (Loew, 1850)					PIC			TER	SMG	
	<i>Napomyza bellidis</i> Griffiths, 1967	AZ									
	<i>Napomyza lateralis</i> (Fallén, 1823)			FLO				SJG			
	<i>Phytoliriomyza arctica</i> (Lundbeck, 1901)									SMG	
	<i>Phytomyza obscura</i> Hendel, 1920			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Agromyzidae (cont.)</b>										
	<i>Phytomyza plantaginis</i> Robineau-Desvoidy, 1851		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Phytomyza ranunculi</i> (Schrank, 1803)							SJG			
	<i>Phytomyza tenella</i> Meigen, 1830					PIC					
	<i>Phytomyza tetrasticha</i> Hendel, 1927									SMG	
	<i>Pseudonapomyza atra</i> (Meigen, 1830)									SMG	
	<b>Anisopodidae</b>										
	<i>Sylvicola cinctus</i> (Fabricius, 1787)			FLO	FAI		GRA		TER	SMG	
	<b>Anthomyiidae</b>										
	<i>Adia cinerella</i> (Fallén, 1825)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Anthomyia pluvialis</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
	<i>Delia platyra</i> (Meigen, 1826)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Delia radicum</i> (Linnaeus, 1758)				FAI			SJG		SMG	
	<i>Fucellia tergina</i> (Zetterstedt, 1845)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Paregle audacula</i> (Harris, 1780)	AZ									
	<b>Asilidae</b>										
	<i>Machimus caliginosus</i> (Meigen, 1820)									SMG	
	<i>Pycnopogon fasciculatus</i> (Loew, 1847)									SMG	
	<i>Tolmerus pyragra</i> (Zeller, 1840)								TER	SMG	
	<b>Asteiidae</b>										
	<i>Asteia amoena</i> Meigen, 1830			FLO	FAI	PIC				SMG	
	<b>Aulacigastridae</b>										
	<i>Aulacigaster falcata</i> Papp, 1997									SMG	
	<b>Bombyliidae</b>										
	<i>Anastoechus hyrcanus</i> (Pallas & Wiedemann in Wiedemann, 1818)									SMG	
	<i>Heteralonia rivularis</i> (Meigen, 1820)									SMG	
	<i>Thyridanthrax perspicillaris</i> (Loew, 1869)									SMG	
	<b>Calliphoridae</b>										
	<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy, 1830			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Calliphora vomitoria</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	
	<i>Chrysomya albiceps</i> (Wiedemann, 1819)									SMG	
	<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Pollenia intermedia</i> Macquart, 1835									SMG	
	<i>Pollenia rudis</i> (Fabricius, 1794)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Rhinia apicalis</i> (Wiedemann, 1830)								TER		
	<i>Rhyncomyia impavida</i> (Rossi, 1790)								TER		
	<i>Stomorhina lunata</i> (Fabricius, 1805)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Canacidae</b>										
	<i>Canace nasica</i> (Haliday, 1839)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Meoneura obscurella</i> (Fallén, 1823)			FLO							
	<b>Ceratopogonidae</b>										
END	<i>Brachypogon griseipennis</i> (Stora, 1945)					PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Culicoides absoletus</i> (Meigen, 1818)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Dasyhelea dufouri</i> (Laboulbène, 1869)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Dasyhelea flavoscutellata</i> (Zetterstedt, 1850)			FLO							
	<i>Forcipomyia psilonota</i> (Kieffer, 1911)				FAI					SMG	
	<b>Chamaemyiidae</b>										
	<i>Chamaemyia geniculata</i> (Zetterstedt, 1838)			FLO		PIC			TER		
	<i>Chamaemyia polystigma</i> (Meigen, 1830)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Chironomidae</b>										
	<i>Camptocladius stercorarius</i> (De Geer, 1776)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Cardiocladius freyi</i> Stora in Frey, 1936			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Chaetocladius melaleucus</i> (Meigen, 1818)		COR	FLO					TER	SMG	
	<i>Chironomus cingulatus</i> Meigen, 1818						GRA		TER	SMG	
	<i>Chironomus dorsalis</i> Meigen, 1818			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Chironomus riparius</i> Meigen, 1804			FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
	<i>Chironomus venustus</i> Staeger, 1839						GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Cricotopus ornatus</i> (Meigen 1818)								TER	SMG	
	<i>Cricotopus sylvestris</i> (Fabricius, 1794)						GRA		TER	SMG	
MAC	<i>Diamesa alata</i> Stora, 1945				FAI				TER	SMG	
END	<i>Eukiefferiella gracei</i> (Edwards, 1929)			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Chironomidae (cont.)</b>										
	<i>Glyptotendipes barbipes</i> (Staeger, 1839)						GRA		TER	SMG	
	<i>Glyptotendipes pallens</i> (Meigen, 1804)						GRA		TER		
	<i>Halocladius varians</i> (Staeger, 1839)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	
	<i>Limnophyes minimus</i> (Meigen, 1818)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Macropelopia nebulosa</i> (Meigen, 1804)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Metriocnemus carmentitabertarum</i> Langton & Cobo, 1997								TER		
	<i>Metriocnemus fuscipes</i> (Meigen, 1818)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Micropsectra junci</i> (Meigen, 1818)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Paramerina cingulata</i> (Walker, 1856)								TER	SMG	
	<i>Parametriocnemus stylatus</i> (Kieffer, 1924)			FLO	FAI				TER	SMG	
	<i>Paratanytarsus grimmii</i> (Schneider, 1885)								TER		
	<i>Polypedilum nubeculosum</i> (Meigen, 1818)					PIC			TER	SMG	
	<i>Polypedilum nubifer</i> (Skuse, 1889)						GRA		TER		
	<i>Procladius choreus</i> (Meigen, 1804)						GRA		TER		
	<i>Psectrocladius limbatellus</i> (Holmgren, 1869)									SMG	
	<i>Psectrocladius sordidellus</i> (Zetterstedt, 1838)		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Rheocricotopus atripes</i> (Kieffer, 1913)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Smittia aterrima</i> (Meigen, 1818)									SMG	
	<i>Smittia brevifurcata</i> (Edwards, 1926)					PIC	GRA	SJG			
	<i>Smittia contingens</i> (Walker, 1956)									SMG	
END	<i>Telmatopelopia nemorum</i> (Goetghebuer, 1921)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Thalassomyia frauenfeldi</i> Schiner, 1856		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Thalassosmittia atlantica</i> (Stora in Frey, 1936)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
	<i>Thienemannia gracei</i> (Edwards, 1929)							SJG			SMR
	<i>Thienemanniella clavicornis</i> (Kieffer, 1911)								TER	SMG	
	<i>Zavrelimyia nubila</i> (Meigen, 1830)			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	
	<b>Chloropidae</b>										
	<i>Calamoncosis minima</i> (Strobl, 1863)				FAI			SJG	TER		
MAC	<i>Cryptonevra truncaticornis</i> (Frey, 1945)							SJG			
	<i>Elachiptera bimaculata</i> (Loew, 1845)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Elachiptera megaspis</i> (Loew, 1858)			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Eutropha fulvifrons</i> (Haliday, 1833)				FAI				TER	SMG	
	<i>Hippelates flaviceps</i> (Loew, 1863)									SMG	
	<i>Melanochaeta pubescens</i> (Thalhammer, 1898)				FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Oscinella frit</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO							
	<i>Oscinella nitidissima</i> (Meigen, 1838)	AZ									
	<i>Polyodaspis ruficornis</i> (Macquart, 1835)								TER		
	<i>Thaumatomyia notata</i> (Meigen, 1830)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Tricimba humeralis</i> (Loew, 1858)								TER	SMG	
	<b>Chyromyidae</b>										
END	<i>Aphaniosoma azoricum</i> Frey, 1958			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Aphaniosoma obscuratum</i> Frey, 1945		COR					SJG	TER		
MAC	<i>Aphaniosoma occidentalis</i> Ebejer, 1998								TER		
	<i>Chyromya flava</i> (Linnaeus, 1758)			FLO						SMG	
	<i>Chyromya oppidana</i> (Scopoli, 1763)				FAI						
	<b>Coelopidae</b>										
	<i>Malacomyia sciomyzina</i> (Haliday, 1833)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<b>Culicidae</b>										
	<i>Culex pipiens</i> Linnaeus, 1758		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	SMR
END	<i>Culiseta atlantica</i> (Edwards, 1932)					PIC				SMG	
	<i>Culiseta longiareolata</i> (Macquart, 1838)			FLO	FAI				TER	SMG	SMR
	<b>Dixidae</b>										
	<i>Dixella laeta</i> (Loew, 1849)			FLO					TER		
	<b>Dolichopodidae</b>										
END	<i>Aphrosylus argyreatus</i> Frey, 1945		COR	FLO	FAI				TER	SMG	
END	<i>Aphrosylus calcarator</i> Frey, 1945		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
END	<i>Campsicnemus atlanticus</i> Dyte, 1980								TER	SMG	
	<i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallén, 1823)		COR	FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Chrysotus elongatus</i> Parent, 1934		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Chrysotus polychaetus</i> Frey, 1945			FLO		PIC		SJG			

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Dolichopodidae (cont.)</b>										
END	<i>Chrysotus vulcanicola</i> Frey, 1945			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Chrysotus xanthoprasinus</i> Bezzi, 1906			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Dolichopus anacrostichus</i> Frey, 1945							SJG	TER	SMG	
END	<i>Dolichopus marshalli</i> Parent, 1933	AZ									
	<i>Dolichopus signifer</i> Haliday, 1838		COR	FLO					TER		
END	<i>Dolichopus simillimus</i> Parent, 1933	AZ									
END	<i>Falbouria acorensis</i> (Parent, 1933)	AZ									
	<i>Hydrophorus praecox</i> (Lehmann, 1822)			FLO					TER	SMG	
	<i>Medetera truncorum</i> Meigen, 1824			FLO					TER	SMG	
END	<i>Sciapus glaucescens brioni</i> (Becker, 1918)				FAI	PIC				SMG	
	<i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius, 1794)							SJG	TER		
	<b>Drosophilidae</b>										
	<i>Amiota variegata</i> (Fallén, 1823)									SMG	
	<i>Drosophila busckii</i> Coquillett, 1901			FLO					TER	SMG	
	<i>Drosophila funebris</i> (Fabricius, 1787)			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Drosophila hydei</i> Sturtevant, 1921									SMG	
	<i>Drosophila immigrans</i> Sturtevant, 1921					PIC			TER	SMG	
	<i>Drosophila littoralis</i> Meigen, 1830									SMG	
	<i>Drosophila melanogaster</i> Meigen, 1830			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Drosophila phalerata</i> Meigen, 1830									SMG	
	<i>Drosophila repleta</i> Wollaston, 1858			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Drosophila simulans</i> Sturtevant, 1919								TER	SMG	
	<i>Drosophila subobscura</i> Collin in Gordon, 1936			FLO		PIC			TER	SMG	
	<i>Lordiphosa andalusiaca</i> (Strobl, 1906)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Lordiphosa fenestrarum</i> (Fallén, 1823)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Scaptomyza atlantica</i> Hackman, 1955									SMG	
	<i>Scaptomyza flava</i> (Fallén, 1823)			FLO				SJG		SMG	
	<i>Scaptomyza graminum</i> (Fallén, 1823)									SMG	
END	<i>Scaptomyza impunctata</i> (Frey, 1945)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Scaptomyza pallida</i> (Zetterstedt, 1847)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Empididae</b>										
END	<i>Clinocera azorica</i> Wagner & Stauder, 1991		COR	FLO	FAI			SJG	TER		
END	<i>Clinocera dahli</i> (Vaillant, 1964)				FAI					SMG	
END	<i>Clinocera sexmaculata</i> Frey, 1945							SJG	TER		
	<i>Clinocera stagnalis</i> (Haliday, 1833)			FLO	FAI					SMG	
END	<i>Clinocera storai</i> Frey, 1945			FLO							
	<i>Empis aestiva</i> Loew, 1867									SMG	
	<i>Empis vitripennis</i> Meigen, 1822									SMG	
	<i>Rhamphomyia gibba</i> (Fallén, 1816)									SMG	
	<b>Ephydriidae</b>										
	<i>Atissa pygmaea</i> (Haliday, 1833)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Brachydeutera ibari</i> Ninomyia, 1929									SMG	
	<i>Chlorichaeta albipennis</i> (Loew, 1848)									SMG	
	<i>Coenia palustris</i> (Fallen, 1823)									SMG	
	<i>Discocerina obscurella</i> (Fallen, 1813)		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Ephydra macellaria</i> Egger, 1862									SMG	
	<i>Ephydra riparia</i> Fallen, 1813								TER		
	<i>Hecamede albicans</i> (Meigen, 1830)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
END	<i>Hyadina agostinhoi</i> Frey, 1945			FLO	FAI	PIC				SMG	
	<i>Hyadina guttata</i> (Fallen, 1813)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Hydrellia amauropoda</i> Frey, 1945				FAI			SJG			
	<i>Hydrellia griseola</i> (Fallen, 1813)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Hydrellia maura</i> Meigen, 1838			FLO	FAI			SJG			
	<i>Hydrellia ranunculi</i> Haliday, 1839			FLO	FAI	PIC		SJG			
MAC	<i>Ilythea nebulosa</i> Becker, 1908							SJG			
END	<i>Limnellia helmuti</i> Hollmann-Schirmmacher & Zatwarnicki, 1995									SMG	
	<i>Limnellia quadrata</i> (Fallen, 1813)									SMG	
	<i>Mosillus subsultans</i> (Fabricius, 1794)									SMG	
	<i>Nostima picta</i> (Fallen, 1813)				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
	<i>Notiphila cinerea</i> Fallen, 1813								TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Ephydriidae (cont.)</b>										
	<i>Ochthera schembrii</i> Rondani, 1847									SMG	
	<i>Parydra coarctata</i> (Fallen, 1813)		COR	FLO	FAI		GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Parydra fossarum</i> (Haliday, 1833)								TER	SMG	
	<i>Parydra littoralis</i> (Meigen, 1830)				FAI				TER	SMG	
END	<i>Philygria cedercreutzii</i> Frey, 1945			FLO					TER		
	<i>Psilopa pulicaria</i> (Haliday, 1839)					PIC	GRA	SJG		SMG	
	<i>Scatella paludum</i> (Meigen, 1830)								TER	SMG	
	<i>Scatella stagnalis</i> (Fallen, 1813)			FLO						SMG	
	<i>Scatella tenuicosta</i> Collin, 1930		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Scatophila despecta</i> (Haliday, 1839)						GRA			SMG	
	<b>Fanniidae</b>										
	<i>Euryomma peregrinum</i> (Meigen, 1826)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Fannia canicularis</i> (Linnaeus, 1761)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Fannia incisurata</i> (Zetterstedt, 1838)			FLO							
	<i>Fannia leucosticta</i> (Meigen, 1838)	AZ									
	<i>Fannia scalaris</i> (Fabricius, 1794)					PIC		SJG		SMG	
	<i>Fannia sociella</i> (Zetterstedt, 1845)									SMG	
	<b>Heleomyzidae</b>										
	<i>Suillia variegata</i> (Loew, 1862)			FLO	FAI		GRA	SJG		SMG	
	<b>Hippoboscidae</b>										
	<i>Hippobosca equina</i> Linnaeus, 1758			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Hybotidae</b>										
	<i>Chersodromia oraria</i> Collin, 1966									SMG	
	<i>Crossopalpus aeneus</i> (Walker, 1871)		COR		FAI		GRA		TER	SMG	
	<i>Drapetis assimilis</i> (Fallén, 1815)									SMG	
MAC	<i>Drapetis disparilis</i> Frey, 1936								TER		
	<i>Platypalpus minutus</i> (Meigen, 1804)	AZ									
	<i>Platypalpus obscuripes</i> (Strobl, 1899)								TER	SMG	SMR
	<i>Stilpon nubilus</i> Collin, 1926			FLO		PIC				SMG	SMR
	<b>Keroplastidae</b>										
	<i>Cerotelion striatum</i> (Gmelin, 1790)							SJG		SMG	SMR
END	<i>Macrocera azorica</i> Stora in Frey, 1945				FAI	PIC		SJG		SMG	SMR
	<i>Orfelia nigricornis</i> (Fabricius, 1805)				FAI	PIC		SJG	TER		
	<b>Lauxaniidae</b>										
	<i>Minettia fasciata</i> (Fallén, 1826)									SMG	SMR
	<b>Limoniidae</b>										
END	<i>Dicranomyia azorica</i> (Nielsen, 1963)				FAI					SMG	SMR
	<i>Dicranomyia hamata</i> Becker, 1908									SMG	SMR
MAC	<i>Dicranomyia michaeli</i> (Theowald, 1977)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Dicranomyia vicina</i> (Macquart, 1838)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Discobola freyana</i> (Nielsen, 1961)			FLO	FAI					SMG	
MAC	<i>Geranomyia atlantica atlantica</i> (Wollaston, 1858)					PIC		SJG		SMG	SMR
	<i>Geranomyia unicolor</i> (Haliday, 1833)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
	<i>Symplecta hybrida</i> (Meigen, 1804)			FLO					TER	SMG	
	<i>Trimicra pilipes pilipes</i> (Fabricius, 1787)			FLO			GRA		TER	SMG	
	<b>Lonchaeidae</b>										
	<i>Lonchaea chorea</i> (Fabricius, 1781)							SJG		SMG	
	<i>Lonchaea sylvatica</i> Beling, 1873									SMG	
	<b>Lonchopteridae</b>										
	<i>Lonchoptera bifurcata</i> (Fallén, 1810)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Microphoridae</b>										
	<i>Parathalassius blasigii</i> Mik, 1891								TER		
	<b>Milichiidae</b>										
	<i>Desmometopa m-nigrum</i> (Zetterstedt, 1848)			FLO	FAI	PIC		SJG		SMG	
	<i>Leptomtopa latipes</i> (Meigen, 1830)			FLO		PIC			TER		SMR
	<i>Madiza glabra</i> Fallén, 1820				FAI	PIC	GRA		TER	SMG	
	<b>Muscidae</b>										
	<i>Atherigona varia</i> (Meigen, 1826)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Coenosia freyi semicandida</i> Tiensuu in Frey, 1945									SMG	SMR
	<i>Coenosia humilis</i> Meigen, 1826									SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endémica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).



D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Muscidae (cont.)</b>										
END	<i>Coenosia testacea azorica</i> Tiensuu in Freyi, 1945				FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Eudasyphora cyanella</i> (Meigen, 1826)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Haematobia irritans</i> (Linnaeus, 1758)		COR							SMG	
	<i>Hebecnema fumosa</i> (Meigen, 1826)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Hebecnema umbratica</i> (Meigen, 1826)									SMG	
	<i>Helina sexmaculata</i> (Preyssler, 1791)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG		SMG	
	<i>Hydrotaea aenescens</i> (Wiedemann, 1830)	AZ									
	<i>Hydrotaea armipes</i> (Fallén, 1825)									SMG	
	<i>Hydrotaea dentipes</i> (Fabricius, 1805)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Hydrotaea ignava</i> (Harris, 1780)									SMG	
	<i>Lispe nana</i> Macquart, 1835			FLO	FAI				TER	SMG	
	<i>Musca domestica calleva</i> Walker, 1849		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Musca osiris</i> Wiedemann, 1830				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Musca sorbens</i> Wiedemann, 1830	AZ									
	<i>Muscina levida</i> (Harris, 1780)									SMG	
	<i>Muscina prolapsa</i> (Harris, 1780)							SJG		SMG	
	<i>Muscina stabulans</i> (Fallén, 1817)		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Orchisia costata</i> (Meigen, 1826)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Phaonia pallida</i> (Fabricius, 1787)									SMG	
	<i>Phaonia rufiventris</i> (Scopoli, 1763)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Phaonia subventa</i> (Harris, 1780)									SMG	
	<i>Phaonia trimaculata</i> (Bouché, 1834)									SMG	
	<i>Polietes dormitor</i> (Harris, 1780)									SMG	
END	<i>Schoenomyza litorella major</i> Tiensuu in Frey, 1945					PIC					
	<i>Stomoxys calcitrans</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Synthesiomyia nudiseta</i> (van der Wulp, 1883)	AZ									
	<b>Mycetophilidae</b>										
	<i>Brevicornu griseicolle</i> (Staeger, 1840)				FAI				TER	SMG	
END	<i>Exechia atlantis</i> Stora, 1945									SMG	
END	<i>Exechia brinckiana</i> Nielsen, 1966									SMG	
	<i>Leia arsona</i> Hutson, 1978			FLO	FAI			SJG		SMG	
MAC	<i>Mycetophila atlantica</i> Nielsen, 1966							SJG	TER	SMG	
	<i>Mycetophila britannica</i> Lastovka & Kidd, 1975					PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Mycetophila storai</i> Chandler & Ribeiro, 1995								TER	SMG	
END	<i>Rymosia azorensis</i> Chandler & Ribeiro, 1995									SMG	
END	<i>Trichonta floresiana</i> Stora, 1945			FLO							
	<b>Nannodastiidae</b>										
END	<i>Azorastia minutissima</i> Frey, 1945			FLO				SJG		SMG	
	<b>Opomyzidae</b>										
	<i>Geomyza tripunctata</i> Fallén, 1823									SMG	
	<b>Phoridae</b>										
	<i>Conicera dauci</i> (Meigen, 1830)				FAI			SJG	TER		
MAC	<i>Conicera sobria</i> Schmitz, 1936			FLO		PIC		SJG		SMG	
	<i>Diplonevra funebris</i> (Meigen, 1830)			FLO							
	<i>Dohrniphora cornuta</i> (Bigot in de la Sagra, 1856)			FLO	FAI					SMG	
MAC	<i>Megaselia ardua</i> Schmitz, 1940		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Megaselia basispinata</i> (Lundbeck, 1920)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Megaselia brevior</i> (Schmitz, 1924)				FAI	PIC				SMG	
	<i>Megaselia halterata</i> (Wood, 1910)								TER		
	<i>Megaselia marina</i> Schmitz, 1937			FLO							
	<i>Megaselia meconicera</i> (Speiser, 1925)					PIC					
	<i>Megaselia nigra</i> (Meigen, 1830)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Megaselia pleuralis</i> (Wood, 1909)				FAI	PIC				SMG	
	<i>Megaselia rufipes</i> (Meigen, 1804)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Metopina heselhausi</i> Schmitz, 1914			FLO	FAI						
	<b>Piophilidae</b>										
	<i>Piophila casei</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Prochyliza nigrimana</i> (Meigen, 1826)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Psilidae</b>										
	<i>Psila longipennis</i> (Séguy, 1936)									SMG	
	<b>Psychodidae</b>										
MAC	<i>Clogmia albipunctata</i> (Williston, 1893)									SMG	
	<i>Paramormia ustulata</i> (Walker, 1856)									SMG	
	<i>Philosepedon humeralis</i> Meigen, 1818									SMG	
	<i>Psychoda albipennis</i> Zetterstedt, 1850				FAI	PIC				SMG	
	<i>Psychoda cinerea</i> Banks, 1894			FLO	FAI					SMG	
	<i>Psychoda severini</i> Tonnoir, 1940				FAI				TER	SMG	
	<i>Tinearia alternata</i> (Say, 1824)				FAI					SMG	
	<b>Rhinophoridae</b>										
	<i>Melanophora roralis</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER	SMG	
	<b>Sarcophagidae</b>										
	<i>Nyctia lugubris</i> (Macquart, 1843)				FAI					SMG	
	<i>Ravinia pernix</i> (Harris, 1780)									SMG	
	<i>Sarcophaga africa</i> (Wiedemann, 1824)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Sarcophaga argyrostoma</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)							SJG			
	<i>Sarcophaga crassipalpis</i> Macquart, 1839						GRA				
	<i>Sarcophaga dux</i> Thomson, 1869	AZ									
	<i>Sarcophaga jacobsoni</i> (Rohdendorf, 1937)	AZ									
	<i>Sarcophaga maculata</i> Meigen, 1835				FAI				TER	SMG	
	<i>Sarcophaga uncicurva</i> Pandellé, 1896						GRA				
	<b>Scathophagidae</b>										
	<i>Scathophaga litorea</i> (Fallén, 1819)									SMG	
	<i>Scathophaga stercoraria</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<b>Scatopsidae</b>										
	<i>Coboldia fuscipes</i> (Meigen, 1830)			FLO	FAI	PIC	GRA			SMG	
	<b>Scenopinidae</b>										
	<i>Scenopinus fenestralis</i> (Linnaeus, 1758)					PIC		SJG		SMG	
	<b>Sciaridae</b>										
MAC	<i>Bradysia amoena</i> (Winnertz, 1867)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
MAC	<i>Bradysia brunripes</i> (Meigen, 1804)			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Bradysia nitidicollis</i> (Meigen, 1818)					PIC		SJG		SMG	
MAC	<i>Bradysia trivittata</i> (Staeger, 1840)	AZ									
END	<i>Bradysia truncorum</i> (Frey, 1945)			FLO							
	<i>Bradysiopsis vittata</i> (Meigen, 1830)			FLO							
	<i>Corynoptera globiformis</i> (Frey, 1945)				FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Corynoptera perpusilla</i> Winnertz, 1867	AZ									
MAC	<i>Hyperlasion viridiventris</i> (Frey, 1945)					PIC		SJG		SMG	
	<i>Lycoriella castanescens</i> (Lengersdorf, 1940)			FLO					TER	SMG	
	<i>Lycoriella ingenua</i> (Dufour, 1839)	AZ									
END	<i>Pseudolycoriella campanulata</i> (Frey, 1945)			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Scatopsiara dentifera</i> (Frey, 1936)								TER		
	<b>Sepsidae</b>										
	<i>Sepsis biflexuosa</i> Strobl, 1893				FAI					SMG	
	<i>Sepsis lateralis</i> Wiedemann, 1830			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Sepsis mequignoni</i> Séguy, 1936									SMG	
	<i>Sepsis neocynipsea</i> Melander & Spuler, 1917				FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Sepsis nephodes</i> Séguy, 1936								TER		
	<b>Simuliidae</b>										
END	<i>Simulium azorense</i> Carlsson, 1963			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<b>Sphaeroceridae</b>										
	<i>Coproica ferruginata</i> (Stenhammar, 1854)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Coproica hirtula</i> (Rondani, 1880)								TER	SMG	
	<i>Copromyza equina</i> Fallén, 1820			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Elachisoma aterrimum</i> (Haliday, 1833)		COR	FLO	FAI			SJG		SMG	
	<i>Leptocera caenosa</i> (Rondani, 1880)			FLO						SMG	
	<i>Leptocera fontinalis</i> (Fallén, 1826)	AZ									
	<i>Leptocera nigra</i> Olivier, 1813		COR	FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Lotophila atra</i> (Meigen, 1830)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Minilimosina fungicola</i> (Haliday, 1836)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Norrbonmia somogyii</i> (Papp, 1973)	AZ									

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Sphaeroceridae (cont.)</b>										
	<i>Norrbonnia sordida</i> (Zetterstedt, 1847)	AZ									
	<i>Opacifrons coxata</i> (Stenhammar, 1855)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Opalimosina mirabilis</i> (Collin, 1902)			FLO	FAI					SMG	
MAC	<i>Phthitia ciliata</i> (Duda, 1918)							SJG			
	<i>Phthitia empirica</i> (Hutton, 1901)									SMG	
	<i>Phthitia plumosula</i> (Rondani, 1880)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Pseudocollinella humida</i> (Haliday, 1836)						GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Pseudocollinella jorlii</i> (Carles-Tolrà, 1990)	AZ									
	<i>Pullimosina heteroneura</i> (Haliday, 1836)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Pullimosina vulgesta</i> Roháček, 2000		COR	FLO						SMG	
	<i>Rachispoda acrosticalis</i> (Becker, 1903)									SMG	
END	<i>Rachispoda atrolimosa</i> (Frey, 1945)			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Rachispoda fuscipennis</i> (Haliday, 1833)								TER		
	<i>Rachispoda varicornis</i> (Strobl, 1900)						GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Spelobia bifrons</i> (Stenhammar, 1854)			FLO	FAI					SMG	
	<i>Spelobia clunipes</i> (Meigen, 1830)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Spelobia luteilabris</i> (Rondani, 1880)	AZ									
	<i>Spelobia pseudosetaria</i> (Duda, 1918)							SJG			
	<i>Sphaerocera curvipes</i> Latreille, 1805				FAI					SMG	
	<i>Spinilimosina brevicostata</i> (Duda, 1918)		COR	FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Thoracochoeta brachystoma</i> (Stenhammar, 1854)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Trachyopella atomus</i> (Rondani, 1880)				FAI					SMG	
	<i>Trachyopella hem</i> Roháček & Marshall, 1986			FLO	FAI					SMG	
	<i>Trachyopella leucoptera</i> (Haliday, 1836)			FLO	FAI					SMG	
	<b>Syrphidae</b>										
	<i>Baccha elongata</i> (Fabricius, 1775)									SMG	
	<i>Chrysotoxum intermedium</i> Meigen, 1822									SMG	
	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Eristalinus aeneus</i> (Scopoli, 1763)			FLO						SMG	
	<i>Eristalis arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)			FLO					TER	SMG	
	<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Eumerus amoenus</i> Loew, 1848		COR							SMG	
	<i>Eumerus strigatus</i> (Fallén, 1817)		COR							SMG	
	<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)		COR	FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
	<i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)			FLO				SJG	TER	SMG	
	<i>Platycheirus albimanus</i> (Fabricius, 1781)			FLO						SMG	
	<i>Platycheirus rosarum</i> (Fabricius, 1787)								TER		
END	<i>Sphaerophoria nigra</i> Frey, 1945			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
END	<i>Sphaerophoria philantha</i> (Meigen, 1822)									SMG	
	<i>Sphaerophoria rueppellii</i> (Wiedemann, 1830)									SMG	
	<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Syritta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
END	<i>Xanthandrus azorensis</i> Frey, 1945				FAI	PIC		SJG		SMG	
	<i>Xanthandrus comtus</i> (Harris, 1780)								TER	SMG	
	<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)				FAI				TER	SMG	
	<b>Tachinidae</b>										
	<i>Gonia bimaculata</i> Wiedemann, 1820									SMG	
	<i>Peleteria varia</i> (Fabricius, 1794)									SMG	
	<i>Phasia pusilla</i> Meigen, 1824			FLO			GRA			SMG	
	<i>Tachina fera</i> (Linnaeus, 1761)									SMG	
	<b>Tephritidae</b>										
	<i>Campiglossa producta</i> (Loew, 1844)				FAI	PIC	GRA				
	<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann, 1824)			FLO	FAI			SJG	TER	SMG	
	<i>Dioxyina sororcula</i> (Wiedemann, 1830)					PIC		SJG			
END	<i>Ensina azorica</i> Frey, 1945		COR	FLO		PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
	<i>Euaresta bullans</i> (Wiedemann, 1830)				FAI						
	<i>Sphenella marginata</i> (Fallén, 1814)									SMG	
	<i>Trupanea stellata</i> (Fuesslin, 1775)									SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Tethinidae</b>										
	<i>Rhinoessa grisea</i> (Fallén, 1823)				FAI				TER		
	<i>Tethina albosetulosa</i> (Strobl, 1900)				FAI				TER		
	<i>Tethina ochracea</i> (Hendel, 1913)		COR	FLO	FAI	PIC				SMG	
	<i>Tethina strobliana</i> Mercier, 1923									SMG	
	<i>Tethina tethys</i> Munari & Báez, 2000									SMG	
	<b>Tipulidae</b>										
END	<i>Tipula macaronesica</i> Savchenko, 1961		COR		FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<b>Trichoceridae</b>										
	<i>Trichocera maculipennis</i> Meigen, 1818			FLO						SMG	
	<b>Trioxselididae</b>										
END	<i>Trioxselis proxima</i> (Séguy, 1936)									SMG	
	<b>Ulidiidae</b>										
	<i>Euxesta freyi</i> Krivosheina & Krivosheina, 1997			FLO	FAI		GRA	SJG		SMG	
	<b>Ordem Siphonaptera</b>										
	<b>Ceratophyllidae</b>										
i	<i>Ceratophyllus gallinae gallinae</i> (Schrank, 1803)									SMG	
i	<i>Ceratophyllus hirundinis</i> (Curtis, 1826)									SMG	
i	<i>Ceratophyllus sciurorum sciurorum</i> (Schrank, 1803)									SMG	
i	<i>Dasypsyllus gallinulae gallinulae</i> (Dale, 1878)									SMG	
i	<i>Leptopsylla segnis</i> (Schönherr, 1811)								TER	SMG	SMR
i	<i>Nosopsyllus fasciatus</i> (Bosc d'Antic, 1800)			FLO			GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Nosopsyllus londinensis londinensis</i> (Rothschild, 1903)			FLO						SMG	
i	<i>Stenoponia tripectinata tripectinata</i> (Tiraboschi, 1902)								TER	SMG	
	<b>Pulicidae</b>										
i	<i>Ctenocephalides canis</i> (Curtis, 1826)			FLO					TER		
i	<i>Ctenocephalides felis felis</i> (Bouché, 1835)			FLO			GRA		TER	SMG	SMR
i	<i>Pulex irritans</i> Linnaeus, 1758								TER	SMG	
i	<i>Spilopsyllus cuniculi</i> (Dale, 1878)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Xenopsylla cheopis cheopis</i> (Rothschild, 1903)								TER	SMG	SMR
i	<i>Xenopsylla gratiosa</i> Jordan & Rothschild, 1923								TER		
	<b>Ischnopsyllidae</b>										
i	<i>Ischnopsyllus intermedius</i> (Rothschild, 1898)				FAI			SJG	TER	SMG	
	<b>Ordem Hymenoptera</b>										
	<b>Aphelinidae</b>										
	<i>Aphelinus varipes</i> (Förster, 1841)					PIC			TER		
	<i>Cales noacki</i> Howard, 1907								TER	SMG	
	<i>Encarsia citrina</i> (Crawford, 1891)								TER	SMG	
END	<i>Encarsia estrellae</i> Manzari & Polaszek, 2002					PIC				SMG	
	<i>Encarsia formosa</i> Gahan, 1924						GRA			SMG	
MAC	<i>Encarsia noahi</i> Polaszek & Hernández, 2003					PIC					
	<i>Encarsia pergandiella</i> Howard, 1907									SMG	
	<i>Encarsia tricolor</i> Förster, 1878									SMG	
	<b>Apidae</b>										
	<i>Anthidium manicatum</i> (Linnaeus, 1758)				FAI						
	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Bombus ruderatus</i> (Fabricius, 1775)		COR		FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Colletes canescens</i> Smith, 1853									SMG	
	<i>Lasioglossum malachurum</i> (Kirby, 1802)				FAI					SMG	
	<i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius, 1793)									SMG	
	<i>Lasioglossum smeathmanellum</i> (Kirby, 1802)	AZ									
	<i>Lasioglossum villosulum</i> (Kirby, 1802)								TER	SMG	
	<i>Megachile centuncularis</i> (Linnaeus, 1758)				FAI					SMG	
	<i>Osmia fulviventris</i> Panzer, 1798	AZ									

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Bethylidae</b>										
i	<i>Sclerodermus domesticus</i> Klug, 1809								TER		
	<b>Braconidae</b>										
	<i>Aphaereta minuta</i> (Nees, 1812)				FAI	PIC			TER		
	<i>Aphidius funebris</i> Mackauer, 1961								TER		
	<i>Asobara tabida</i> (Nees, 1834)								TER		
	<i>Bassus rugulosus</i> (Nees, 1834)								TER		
	<i>Bracon hebetor</i> Say, 1836									SMG	
	<i>Chremylus elaphus</i> Haliday, 1833				FAI						
	<i>Cotesia glomerata</i> (Linnaeus, 1758)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Cotesia plutellae</i> Kurdjumov, 1912				FAI						
	<i>Diaeretiella rapae</i> (M'Intosh, 1855)					PIC					
END	<i>Dinotrema azoricum</i> (Fisher, 2003)									SMG	
	<i>Grammospila rufiventris</i> (Nees, 1812)								TER		
	<i>Lysiphlebus fabarum</i> (Marshall, 1896)								TER		
	<i>Lysiphlebus testaceipes</i> (Cresson, 1880)								TER		
	<i>Macrocentrus collaris</i> (Spinola, 1808)									SMG	
	<i>Meteorus communis</i> (Cresson, 1872)			FLO	FAI		GRA			SMG	
	<i>Meteorus ictericus</i> (Nees, 1812)								TER		
	<i>Meteorus rufus</i> (De Geer, 1773)								TER		
	<i>Pentapleura pumilio</i> (Nees, 1812)								TER		
END	<i>Phaedrotoma sanmiguelensis</i> (Fischer, 2001)									SMG	
	<i>Protapanteles militaris</i> (Walsh, 1861)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Wesmaelia petiolata</i> (Wollaston, 1858)								TER		
	<b>Cephalidae</b>										
	<i>Trachelus tabidus</i> (Fabricius, 1775)								TER		
	<b>Chrysididae</b>										
	<i>Chrysis ignita bischoffi</i> Linsenmaier, 1959										SMR
	<i>Chrysis ignita ignita</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC				SMG	
	<b>Crabronidae</b>										
	<i>Crossocerus elongatulus elongatulus</i> (Vander Linden, 1829)				FAI					SMG	
	<i>Ectemnius lapidarius</i> (Panzer, 1804)	AZ									
	<i>Mimumesa dahlbomi</i> (Wesmael, 1852)									SMG	
	<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard, 1837)				FAI						
	<i>Pemphredon rugifer</i> (Dahlbom, 1844)									SMG	
	<b>Encyrtidae</b>										
	<i>Coccidoxenoides perminutus</i> Girault, 1915								TER		
	<i>Encyrtus aurantii</i> (Geoffroy, 1785)								TER		
	<i>Gyranusoidea advena</i> (Beardsley, 1969)								TER		
	<i>Metaphycus flavus</i> (Howard, 1881)								TER		
	<i>Prochiloneurus cabrerai</i> Mercet, 1919					PIC					
	<i>Pseudaphycus maculipennis</i> Mercet, 1923					PIC			TER		
	<i>Tachinaephagus zealandicus</i> Ashmead, 1904					PIC			TER		
	<i>Tetracnemoidea brevicornis</i> (Girault, 1915)								TER		
	<b>Eulophidae</b>										
END	<i>Aprostocetus azoricus</i> Graham, 1987			FLO							
	<i>Aprostocetus zosimus</i> (Walker, 1839)	AZ									
	<i>Baryscapus galactopus</i> (Ratzeburg, 1844)				FAI	PIC					
	<i>Diglyphus isaea</i> Walker, 1833								TER		
MAC	<i>Euderomphale gomer</i> LaSalle & Hernández, 2003									SMG	
	<i>Melittobia acasta</i> (Walker, 1839)								TER		
	<i>Pediobius metallicus</i> (Nees, 1834)					PIC					
	<i>Sigmophora brevicornis</i> (Panzer, 1804)									SMG	SMR
	<i>Tamarixia actis</i> (Walker, 1839)			FLO							
	<b>Formicidae</b>										
i	<i>Aphaenogaster senilis senilis</i> Mayr, 1853				FAI	PIC	GRA		TER		
	<i>Hypoconera eduardi</i> (Forel, 1894)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	SMR
i	<i>Hypoconera punctatissima</i> (Roger, 1859)				FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Lasius grandis</i> Forel, 1909			FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<i>Leptothorax unifasciatus</i> (Latreille, 1798)				FAI	PIC			TER	SMG	
i	<i>Linepithema humile</i> (Mayer, 1868)			FLO		PIC		SJG	TER	SMG	SMR

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Formicidae (cont.)</b>										
MAC	<i>Monomorium carbonarium</i> (F. Smith, 1858)		COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
i	<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille, 1802)							SJG		SMG	
i	<i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius, 1793)				FAI	PIC				SMG	
	<i>Plagiolepis schmitzii</i> Forel, 1895										SMR
i	<i>Tetramorium bicarinatum</i> (Nylander, 1846)		COR		FAI					SMG	
	<i>Tetramorium caespitum</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	
i	<i>Tetramorium caldarium</i> (Roger, 1857)				FAI				TER	SMG	
	<b>Ichneumonidae</b>										
END	<i>Atrometoides nigerrimus</i> Hellén, 1949									SMG	
	<i>Campoplex difformis</i> (Gmelin, 1790)		AZ								
	<i>Campoplex faunus</i> Gravenhorst, 1829									SMG	
	<i>Diadegma chrysostictum</i> (Gmelin, 1790)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Diadegma semiclausum</i> (Hellén, 1949)			FLO							
	<i>Diadegma sordipes</i> (Thomson, 1887)									SMG	
	<i>Diadromus collaris</i> (Gravenhorst, 1829)							SJG	TER		
	<i>Diplazon laetatorius</i> (Fabricius, 1781)			FLO	FAI	PIC		SJG	TER	SMG	
	<i>Enicospilus atrodecoratus</i> Roman, 1938									SMG	
END	<i>Hidryta atlantica</i> Horstmann, 1990		AZ								
	<i>Hypsicera femoralis</i> (Geoffroy, 1785)		AZ								
	<i>Ichneumon sarcitorius</i> Linnaeus, 1758			FLO	FAI				TER		
	<i>Lysibia nanus</i> (Gravenhorst, 1829)			FLO		PIC		SJG		SMG	SMR
	<i>Meloboris collector</i> (Thunberg, 1824)				FAI	PIC				SMG	
END	<i>Meloboris insularis</i> Horstmann, 1980				FAI						
END	<i>Meloboris longicauda</i> Horstmann, 1980					PIC					
	<i>Mesostenus transfuga</i> Gravenhorst, 1829		AZ								
END	<i>Netelia atlantor</i> Aubert, 1971		AZ								
	<i>Netelia testacea</i> (Gravenhorst, 1829)				FAI			SJG		SMG	
	<i>Pimpla rufipes</i> (Miller, 1759)			FLO	FAI	PIC			TER	SMG	
	<i>Pimpla turionellae</i> (Linnaeus, 1758)				FAI	PIC					
	<i>Pristomerus vulnerator</i> (Panzer, 1799)									SMG	
	<i>Stenodontus theresae</i> Pic, 1901									SMG	
	<i>Stilpnus gagates</i> (Gravenhorst, 1807)									SMG	
END	<i>Syrphoctonus morio</i> (Hellén, 1949)					PIC		SJG	TER		
END	<i>Temelucha nigerrima</i> Horstmann & Yu, 1999				FAI				TER	SMG	
MAC	<i>Trychosis nigriventris</i> (Habermehl, 1918)			FLO							
	<i>Venturia canescens</i> (Gravenhorst, 1829)								TER	SMG	
	<b>Mymaridae</b>										
	<i>Litus cynipseus</i> Haliday, 1833								TER		
	<i>Mymar taprobanicum</i> Ward, 1875		AZ								
	<b>Pompilidae</b>										
	<i>Anoplius nigerrimus</i> (Scopoli, 1763)					PIC					
	<b>Pteromalidae</b>										
	<i>Cyrtogaster degener</i> (Walker, 1872)					PIC			TER		
i	<i>Lariophagus distinguendus</i> (Förster, 1841)									SMG	
	<i>Moranila californica</i> (Howard, 1881)								TER		
	<i>Pteromalus puparum</i> (Linnaeus, 1758)		COR		FAI					SMG	
	<i>Scutellista caerulea</i> (Fonscolombe, 1832)								TER		
	<i>Spalangia cameroni</i> Perkins, 1910				FAI						
	<b>Scelionidae</b>										
	<i>Baeus seminulum</i> Haliday, 1833									SMG	
	<i>Gryon misellum</i> Haliday, 1833									SMG	
	<i>Idris rufescens</i> (Kieffer, 1908)									SMG	
	<i>Telenomus angustatus</i> (Thomson, 1861)									SMG	
	<b>Tenthredinidae</b>										
	<i>Caliroa cerasi</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
	<i>Cladius brullei</i> (Dahlbom, 1835)									SMG	
	<i>Fenusa pumila</i> Leach, 1817									SMG	
	<i>Pachynematus obductus</i> (Hartig, 1837)									SMG	
	<i>Pristiphora atlantica</i> Malaise, 1939				FAI					SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).

D	ARTHROPODA	AZ	COR	FLO	FAI	PIC	GRA	SJG	TER	SMG	SMR
	<b>Tenthredinidae (cont.)</b>										
	<i>Strongylogaster multifasciata</i> (Geoffroy, 1785)								TER		
	<b>Torymidae</b>										
	<i>Monodontomerus obscurus</i> Westwood, 1833					PIC					
	<b>Trichogrammatidae</b>										
	<i>Trichogramma cordubense</i> Vargas & Cabello, 1985					PIC		SJG		SMG	
	<b>Vespidae</b>										
	<i>Ancistrocerus gazella</i> (Panzer, 1798)				FAI	PIC					
	<i>Ancistrocerus parietum</i> (Linnaeus, 1758)									SMG	
	<i>Anoplius concinnus</i> Dahlbom, 1843								TER		
	<i>Vespula germanica</i> (Fabricius, 1793)		COR			PIC			TER	SMG	

AZ - Açores; COR - Corvo; FLO - Flores; FAI - Faial; PIC - Pico; GRA - Graciosa; SJG - São Jorge; TER - Terceira; SMG - São Miguel; SMR - Santa Maria; END - endêmica (endemic); MAC - Macaronésia (Macaronesia); n - nativa (native); i - introduzida (introduced).





**APÊNDICE 1**  
**APPENDIX 1**

**LISTA DE ESPÉCIES DUVIDOSAS**

**LIST OF PROBLEMATIC SPECIES**

**Compilado por (Compiled by)**

**Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>, Regina Cunha<sup>2</sup>, Rosalina Gabriel<sup>1</sup>, António Frias Martins<sup>2</sup>,  
Luís Silva<sup>2</sup> & Virgílio Vieira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.azores.gov.pt](mailto:pborges@mail.azores.gov.pt); [rgabriel@mail.azores.gov.pt](mailto:rgabriel@mail.azores.gov.pt).

<sup>2</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Biologia, Rua da Mãe de Deus, PT 9501-801 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal; e-mail: [rcunha@notes.uac.pt](mailto:rcunha@notes.uac.pt); [frias@notes.uac.pt](mailto:frias@notes.uac.pt); [lsilva@notes.uac.pt](mailto:lsilva@notes.uac.pt); [vvieira@notes.uac.pt](mailto:vvieira@notes.uac.pt).

---

## BRYOPHYTA

Lista de espécies de ocorrência incerta ou a excluir da brioflora dos Açores e *taxa* com problemas taxonómicos.

List of species presenting uncertain occurrence or to be excluded from the Azorean bryoflora, or *taxa* with taxonomic problems.

- Aloina aloides* (Schultz) Kindb.  
*Asterella gracilis* (F. Web.) Underw.  
*Barbilophozia floerkei* (F. Web et D. Mohr.) Loeske  
*Bartramia pomiformis* Hedw.  
*Bazzania trilobata* (L.) Gray  
*Calypogeia azurea* Stotler et Croz.  
*Campylopus atrovirens* De Not.  
*Cladopodiella fluitans* (Nees) Buch  
*Cololejeunea calcarea* (Libert.) Schiffn.  
*Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp.  
*Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. ex Milde  
*Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Lindb. ex Milde  
*Ditrichum strictum* (Hook. f. et. Wilson) Hampe  
*Fissidens adianthoides* Hedw.  
*Fissidens crassipes* Wilson ex Bruch et Schimp.  
*Fissidens osmundoides* Hedw.  
*Frullania fragilifolia* (Taylor) Gottsche et al.  
*Frullania polysticta* Lindenb.  
*Funaria convexa* Spruce  
*Funaria muhlenbergii* Turn.  
*Grimmia incurva* Schwägr.  
*Grimmia montana* Bruch et Schimp.  
*Hedwigia ciliata* (Hedw.) Ehrh.  
*Herzogiella striatella* (Brid.) Iwats.  
*Homalia trichomanoides* (Hedw.) Brid.  
*Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob.  
*Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph.  
*Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb.  
*Lepidozia reptans* (L.) Dumort.  
*Lophocolea minor* Nees  
*Metzgeria conjugata* Lindb.  
*Metzgeria fruticulosa* (Dix.) A. Evans  
*Mylia taylorii* (Hook.) Gray  
*Orthotrichum urnigerum* Myrin  
*Petalophyllum ralfsii* (Wils.) Ness et Gottsche  
*Plagiochila asplenoides* (L.) Dumort.  
*Plagiochila spinulosa* (Dicks.) Dumort.  
*Plagiothecium denticulatum* (L. ex Hedw.) Schimp.  
*Pohlia andalusica* (Höhn.) Broth.  
*Porella arboris-vitae* (With.) Grolle  
*Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.  
*Preissia quadrata* (Scop.) Nees  
*Radula complanata* (L.) Dumort.  
*Riccia ciliifera* Link ex Liendenb.  
*Riccia perennis* Steph.  
*Riccia subbifurca* Warnst. ex Croz.  
*Scapania umbrosa* (Schrad.) Dumort.  
*Schistidium alpicola* (Hedw.) Limpr.  
*Southbya tophacea* Spruce  
*Sphagnum magellanicum* Brid.  
*Sphagnum nitidulum* Warnst. ex Warnst.  
*Sphagnum pylaesii* Brid.  
*Thamnobryum maderense* (Kindb.) Hedenäs

## PTERIDOPHYTA & SPERMATOPHYTA

Lista de espécies em relação às quais é necessária uma confirmação ao nível da sua inclusão na Flora dos Açores ou ao nível taxonómico.

List of species that need further taxonomic revision or confirmation of its inclusion on the Azorean flora.

*Acacia cyanophylla* Lindley  
*Acacia cyclops* A. Cunn. ex G. Don  
*Acacia dealbata* Link  
*Acacia farnesiana* (L.) Willd.  
*Acacia retinodes* Schlecht.  
*Achyranthes aspera* L.  
*Acer negundo* L.  
*Aetheorhiza bulbosa* (L.) Cass.  
*Agapanthus praecox* Willd.  
*Agave attenuata* Salm-Dyck  
*Agrostemma githago* L.  
*Aloe arborescens* Mill.  
*Alstroemeria pulchella* L. fil.  
*Amaranthus paniculatus* L.  
*Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip.  
*Argyranthemum pinnatifidum* (L. fil.) Lowe ssp. *pinnatifidum*  
*Artemisia absinthium* L.  
*Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop  
*Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop  
*Avena strigosa* Schreb.  
*Ballota hirsuta* Bentham  
*Banksia integrifolia* L.  
*Barbarea intermedia* Boreau  
*Begonia foliosa* HBK.  
*Begonia grandis* Dryand.  
*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch  
*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf  
*Brassica juncea* (L.) Czern.  
*Brassica napus* L.  
*Brassica rapa* L.  
*Bromus lanceolatus* Roth  
*Bromus secalinus* L.  
*Bupleurum lancifolium* Hornem.  
*Calepina irregularis* (Asso) Thell.  
*Campsis radicans* (L.) Seem.  
*Cardaria draba* (L.) Desv.  
*Carex acuta* L.  
*Carex livida* (Wahlenb.) Willd.  
*Carex nigra* (L.) Reichard

---

*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laub.  
*Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link  
*Escallonia rubra* (Ruiz & Pav.) Pers.  
*Fagopyrum esculentum* Moench  
*Festuca pratensis* Huds.  
*Filaginella uliginosa* (L.) Opiz.  
*Fraxinus angustifolia* Vahl  
*Fuchsia boliviana* Carrière  
*Galium divaricatum* Pourret ex Lam.  
*Gamochaeta ustulata* (Nutt.) Holub  
*Gamochaeta filaginea* (DC.) Cabrera  
*Gamochaeta spicata* (Lam.) Cabrera  
*Gamochaeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera  
*Helianthus debilis* Nutt.  
*Helichrysum bracteatum* (Vent.) Andrews  
*Hirschfeldia incana* (L.) Lagr.-Foss.  
*Impatiens balsamina* L.  
*Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel  
*Ipomoea batatas* (L.) Poir.  
*Iris germanica* L.  
*Ismelia carinata* Sch.-Bip.  
*Jasione montana* L.  
*Kleinia aizoides* DC.  
*Kleinia repens* (L.) Haw.  
*Lactuca saligna* L.  
*Lactuca sativa* L.  
*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.  
*Lamium argentatum* (Smejkal) Henker ex G. H. Loos  
*Lavandula stoechas* L.  
*Lampranthus falciformis* (Haw.) R. Br.  
*Lampranthus glaucus* (L.) N. E. Br.  
*Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq.  
*Lathyrus annuus* L.  
*Lathyrus latifolius* L.  
*Lathyrus maritimus* (L.) Bigelow  
*Lavandula stoechas* L.  
*Lavandula viridis* L'Hér.  
*Legousia castellana* (Lange) Samp.  
*Legousia hybrida* (L.) Delarb.  
*Lens culinaris* Medic.  
*Lepidium draba* L.  
*Linum usitatissimum* L.  
*Lycopersicon esculentum* Mill.  
*Malope trifida* Cav.  
*Medicago truncatula* Gaertn.  
*Melilotus albus* Medic.

---

*Lampranthus falciformis* (Haw.) R. Br.  
*Lampranthus glaucus* (L.) N. E. Br.  
*Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq.  
*Lathyrus annuus* L.  
*Lathyrus latifolius* L.  
*Lathyrus maritimus* (L.) Bigelow  
*Lavandula stoechas* L.  
*Lavandula viridis* L'Hér.  
*Legousia castellana* (Lange) Samp.  
*Legousia hybrida* (L.) Delarb.  
*Lens culinaris* Medic.  
*Lepidium draba* L.  
*Linum usitatissimum* L.  
*Lycopersicon esculentum* Mill.  
*Malope trifida* Cav.  
*Medicago truncatula* Gaertn.  
*Melilotus albus* Medic.  
*Melilotus dentatus* (Waldst. & Kit.) Pers.  
*Melilotus infestus* Guss.  
*Medicago truncatula* Gaertn.  
*Nerine sarniensis* (L.) Herb.  
*Nesaea myrtifolia* Desf. ex A. St.-Hil.  
*Nigella arvensis* L.  
*Nigella damascena* L.  
*Nigella papillosa* G. López ssp. *atlantica* F. Amich  
*Oenothera indecora* Camb.  
*Oenothera laciniata* Hill  
*Ochna atropurpurea* DC.  
*Ornithogalum arabicum* L.  
*Orobanche sanguinea* C. Presl.  
*Panicum dichotomum* L.  
*Paraserianthes lophantha* (Willd.) I. Nielsen  
*Parthenocissus inserta* (Kern.) Fritsch  
*Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. & Zucch.) Planch.  
*Passiflora edulis* Sims  
*Pelargonium capitatum* L'Hér.  
*Pelargonium inquinans* (L.) L'Hér. ex Aiton  
*Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér. ex Aiton  
*Pleioblastus argenteo-striatus* (Regel) Nakai  
*Pistia stratiotes* L.  
*Podranea ricasoliana* (Tanfani) Sprague  
*Portulaca grandiflora* Hook.  
*Prunus armeniaca* L.  
*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi  
*Pyracantha coccinea* M. J. Roemer  
*Reichardia picroides* (L.) Roth

*Rhododendron indicum* (L.) Sweet  
*Robinia pseudacacia* L.  
*Rubus vitifolius* Cham. & Schlecht.  
*Rumex sanguineus* L.  
*Rumex violascens* Rech.fil.  
*Ruta chalepensis* L.  
*Salix atrocinerea* Brot.  
*Salvia officinalis* L.  
*Salvia splendens* Sellow ex Roem. & Schult.  
*Salvia verbenaca* L.  
*Saponaria officinalis* L.  
*Saxifraga sarmentosa* L. fil.  
*Scandix pecten-veneris* L.  
*Sechium edule* (Jacq.) Sw.  
*Senecio aquaticus* Hill  
*Silene psammitis* Spreng.  
*Sisymbrium erysimoides* Desf.  
*Sisymbrium irio* L.  
*Smyrniolum olusatrum* L.  
*Solanum dulcamara* L.  
*Strobilanthes maculata* (Wall.) Nees  
*Tagetes patula* L.  
*Taraxacum ekmanii* Dahlst.  
*Taraxacum latisectum* Lindb. fil.  
*Taraxacum maderense* C. I. Sallin & Soest  
*Taraxacum perssonii* G. Hagl. ex Sallin & van Soest  
*Taraxacum pseudolandmarkii* Franco & Rocha Afonso  
*Taraxacum simile* Raunk.  
*Thamnocalamus tessellatus* (Nees) T. R. Sonderstrom & R. P. Ellis  
*Tinantia erecta* (Jacq.) Schltldl.  
*Trifolium nigrescens* Viv.  
*Trifolium tomentosum* L.  
*Tritonia lineata* (Salisb.) Ker-Gawl.  
*Verbascum lychnitis* L.  
*Vicia articulata* Hornem.  
*Vicia disperma* DC.  
*Vicia johannis* Tamamsch.  
*Vicia lutea* L.  
*Vicia villosa* Roth  
*Viola arvensis* Murray  
*Viola tricolor* L.  
*Vitis labrusca* L.  
*Watsonia borbonica* (Pourr.) Goldblatt  
*Weigela japonica* Thunb.  
*Xanthium orientale* L.  
*Zebrina pendula* Schnizlein

---

## MOLLUSCA

Relação de espécies cuja identificação está pendente de confirmação.

List of species that need further taxonomic work for confirmation of their presence in the Azores.

*Carychium cf. minimum* Müller, 1774  
*Carychium cf. tridentatum* (Risso, 1826)  
*Lauria cf. fasciolata* (Morelet, 1860)  
*Leiostyla aff. fuscidula* (Morelet, 1860)  
*Leiostyla aff. tessellata* (Morelet, 1860)  
*Leiostyla cf. fuscidula* (Morelet, 1860)  
*Leiostyla cf. rugulosa* (Morelet, 1860)  
*Leptaxis aff. azorica* (Albers, 1852)  
*Leptaxis aff. terceirana* (Morelet, 1860)  
*Moreletina aff. horripila* II (Morelet & Drouët, 1857)  
*Moreletina aff. horripila* I (Morelet & Drouët, 1857)  
*Napaeus aff. forbesianus* (Morelet & Drouët, 1857)  
*Napaeus cf. delibutus* (Morelet & Drouët, 1857)  
*Napaeus cf. vulgaris* (Morelet & Drouët, 1857)  
*Oxychilus aff. miguelinus* (Pfeiffer, 1856)  
*Oxychilus aff. ornatus* I Riedel, 1964  
*Oxychilus aff. ornatus* II Riedel, 1964  
*Oxychilus cf. cellarius* (Müller, 1774)

## ARTHROPODA

Relação de espécies que necessitam de revisões taxonómicas ou cuja identificação está pendente de confirmação.

List of species that need further taxonomic work for confirmation of their presence in the Azores.

### Ordem **Pseudoscorpiones**

*Rhacochelifer* sp.

### Ordem **Oribatida**

*Cepheus* cf. *cepheiformis* (Nicolet, 1855)

*Pergalumna* cf. *formicaria* (Berlese, 1914)

*Pergalumna* cf. *nervosa nervosa* (Berlese, 1914)

### Ordem **Isopoda**

*Armadillidium granulatum* Brandt, 1833

### Ordem **Julida**

*Cylindroiulus teutonicus* Pocok, 1900

### Ordem **Diplura**

*Campodea* aff. *taurica* Silvestri, 1949

### Ordem **Zygentoma**

*Thermobia domestica* (Packard, 1873)

### Ordem **Blattaria**

*Oxyhaloa murrayi* Brunn

### Ordem **Orthoptera**

*Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763)

*Sphingonotus canariensis* Saussure, 1884

*Tylopsis lilifolia* (Fabricius, 1793)

### Ordem **Psocoptera**

*Cerobasis* sp.

### Ordem **Thysanoptera**

*Apetrygothrips* cf. *canarius* (Priesner, 1936)

*Haplothrips* cf. *niger* (Osborn, 1883)

*Haplothrips* cf. *nigricans* Bagnall, 1934

### Ordem **Hemiptera**

(Subordem: **Sternorrhyncha, Aphidoidea**)

*Cryptomyzus* sp.

*Holcaphis* sp.

*Longiunguis luzulella* Hille Ris Lambers, 1947

*Prociphilus* sp.

### Ordem **Coleoptera**

*Agabus conspersus* (Marsham, 1802)

*Bembidion propinquum* Sturm, 1825

*Cephennium distinctum* Besuchet

*Chrysolina americana* (Linnaeus, 1758)

*Hygrotus pallidulus* (Aubé, 1850)

*Migneauxia parvicollis* Peyerimhoff

*Pharoscymnus decemplagiatus* (Wollaston)

*Scymnus mimulus mimulus* Capra & Fursch

### Ordem **Lepidoptera**

*Agonopteryx conciliatella* (Rebel, 1892)

*Hypolimnas misippus* (Linnaeus, 1764)

*Monopis nigricantella* (Millière, 1872)

*Noctua janthina* Denis & Schiffermüller, 1775

*Pandemis heparana* (Denis & Schiffermüller, 1775)

*Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758)

*Synthymia fixa* (Fabricius, 1787)

*Tinea pellionella* Linnaeus, 1758

### Ordem **Hymenoptera**

*Alloxysta* cf. *victrix* (Westwood, 1833)

*Leptomastidea* cf. *abnormis* (Girault, 1915)

*Meraporus* sp.

*Microterys* cf. *nietneri* (Motschusky, 1859)

*Solenopsis* sp.

*Tetrastichus* sp.

*Trichomalopsis* cf. *acuminatus* (Graham, 1969)



## APÊNDICE 2 APPENDIX 2

### ADIÇÕES E CORRECÇÕES À LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA LIQUENOLÓGICA DO ARQUIPÉLAGO DOS AÇORES

### NEW DATA AND CORRECTIONS TO THE LIST OF LICHENS AND LICHENICOLOUS FUNGI FROM THE AZORES

**António Félix Flores Rodrigues<sup>1</sup> & André Aptroot<sup>2</sup>**

**Abstract:** Based on the checklist of Hafellner (1995), a comprehensive list with additions and corrections of the 632 species of lichens and lichenicolous fungi from the Azores is presented. For each species the bibliographic reference citing it for the first time to the archipelago is given.

**Resumo:** Com base na lista de Hafellner (1995), apresenta-se uma lista actualizada e corrigida das 632 espécies da flora liquenológica do Arquipélago dos Açores. Nesta lista, para cada espécie indica-se a referência bibliográfica onde a espécie é referida pela primeira vez.

#### **Introduction**

The studies on the lichens and lichenicolous fungi from the Azores are temporally heterogenous, clearly dependent of eventual expeditions of foreign specialists to the Archipelago. Tavares (1941) refers that the first works on the Azorean lichen flora were performed by Erik Acharius in 1810 and 1814, but only in 1844 Seubert published the first list of species, in that time only with ten species. The first comprehensive list of the Azorean lichens was published in the

#### **Introdução**

Os estudos sobre a flora liquenológica dos Açores não têm sido continuados, mas sim muito dependentes da vinda ocasional de especialistas ao Arquipélago. De acordo com Tavares (1941) as primeiras referências à flora líquénica dos Açores é feita por Erik Acharius em 1810 e 1814, e só em 1844, Seubert publica a primeira lista para o Arquipélago, contendo apenas dez espécies. Hafellner (1995) publica na revista *Fritschiana* a mais completa lista de espécies da flora liquenológica dos

---

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Agrárias e Ambiente da Universidade dos Açores, 9701-851 Terra – Chã, Angra do Heroísmo, Portugal, Email: [felix@angra.uac.pt](mailto:felix@angra.uac.pt).

<sup>2</sup>Centraalbureau voor Schimmcultures, NI 3508 AD Utrecht, Email: [aptroot@cbs.knaw.nl](mailto:aptroot@cbs.knaw.nl).

Journal *Fritschiana* by Hafellner (1995), including also the species from the other Macaronesian archipelagos. A total of about 400 species were listed by Hafellner (1995). In the last decade many more species were found and recorded for the Azores and the total number of species is now about 632.

The list of species below is a preliminary list since a detailed systematic and biogeographic revisions are in preparation. For each species we add the literature reference that recorded the species for the first time for the archipelago. With the current knowledge it is difficult to know for sure which species are extinct in the archipelago, since there are many cross references and old records that need confirmation and a detailed revision on synonyms.

In the present list we tried to use the most updated species nomenclature referring all the times to the original bibliographic reference.

Açores, incluída na flora da Macaronésia. Essa lista continha cerca de quatrocentas espécies de líquenes e fungos liquenolícolas para o Arquipélago. Nesta última década foram sendo encontradas novas espécies para a Região, totalizando-se neste momento cerca de 632 espécies devidamente referenciadas.

A lista que se segue é ainda preliminar e vai ser alvo de uma revisão taxonómica e biogeográfica detalhada em breve. Cada espécie é acompanhada pela referência aos trabalhos que a citam para o Arquipélago dos Açores, de modo a se perceber a sua raridade, permitir a consulta bibliográfica e facilitar também a sua actualização e correcção. É difícil neste momento prever se algumas das espécies aqui citadas estão extintas no Arquipélago, dado que algumas das citações são referências cruzadas, tendo-se perdido a origem dos trabalhos iniciais, quer pela antiguidade das publicações, quer pela sinonímia utilizada.

Nesta lista actualizaram-se os nomes de algumas espécies, que passaram a pertencer a novos grupos, mas manteve-se a citação aos trabalhos originais. As espécies com diferentes sinónimos, citadas por diversos autores como novas para o Arquipélago, foram fundidas numa única designação seguindo-se a referência aos respectivos trabalhos.

**Lista de espécies da flora líquenológica do Arquipélago dos Açores**  
**List of the lichens from the Azores**

- Abrothallus hypotrachynae* Etayo & Diederich - (19)  
*Abrothallus welwitschii* Mont. ex Tul. - (10)  
*Acarospora fuscata* (Schrader) Arnold - (3)  
*Acarospora smaragdula* (Wahlenb.) A.Massal. - (3)  
*Acarospora umbilicata* Bagl. - (5)  
*Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal. - (21; 2)  
*Acrocordia macrospora* A. Massal. - (3)  
*Agonimia octospora* Coppins & P. James - (10)  
*Agonimia papillata* (O. Eriksson) Diederich & Aptroot - (2)  
*Agonimia tristicula* (Nyl.) Zahlbr. - (10; 18)  
*Ainoa mooreana* (Carroll) Lumbsch & I. Schmitt - (3)  
*Amandinea lecideina* (H. Mayrhofer & Poelt) Scheid & H. Mayrhofer - (2)  
*Amadinea puntacta* (Hoffm.) Coppins & Scheid - (10)  
*Amygdalaria pelobotryon* (Wahlenb.) Norman - (10)  
*Anisomeridium biforme* (Borrer) R.C. Harris - (10)  
*Anisomeridium polypori* (Ellis & Everh.) M. E. Barr - (3)  
*Arthonia cinnabarina* (DC.) Wallr. - (10)  
*Arthonia elegans* (Ach.) Almq. - (10; 18)  
*Arthonia ilicinella* (Nyl.) Seaward - (2)  
*Arthonia muscinea* (Th. Fr.) Ach. - (2)  
*Arthonia pelvetii* (Hepp) H. Olivier - (10)  
*Arthonia pruinata* (Pers.) Steud. ex A. L. Sm. - (10)  
*Arthonia spadicea* Leight. - (3)  
*Arthonia stellaris* Kremp. - (2)  
*Arthonia tavaresii* Grube & Hafellner - (10)  
*Arthonia thelotrematis* Coppins - (10)  
*Arthopyrenia antecellens* (Nyl.) Arnold - (10; 18)  
*Arthopyrenia carneobrunneola* Coppins - (18)  
*Arthopyrenia punctiformis* (Pers.) A. Massal. - (3)  
*Arthopyrenia viridescens* Coppins - (10)  
*Arthothelium crozalsianum* de Lesd. - (5)  
*Aspicilia calcarea* (L.) Mudd - (3)  
*Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold - (3)  
*Bacidia caligans* (Nyl.) A. L. Sm. - (3)  
*Bacidia canariensis* Lumbsch & Vezda - (2)  
*Bacidia friesiana* (Hepp) Körb. - (5)  
*Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr. - (10)  
*Bacidia rosella* (Pers.) De Not. - (10)  
*Bacidia scopulicola* (Nyl.) A. L. Sm. - (10)  
*Bacidia subacerina* Vain - (10)  
*Bacidia viridifarinosa* Coppins & P. James - Seaward - (3)  
*Bacidina apiahica* (Müll. Arg.) Vezda - (10; 18)
-

*Bactrospora dryina* (Ach.) A. Massal. - (10)  
*Bactrospora homalotropa* (Nyl.) Egea & Torrente - (10)  
*Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert. - (10; 18)  
*Belonia incarnata* Th. Fr. & Graewe ex Th. Fr. - (5)  
*Biatora ocelliformis* (Nyl.) Arnold - (3)  
*Bryophagus gloeocapsa* Nitschke ex Arnold - (10)  
*Buellia aethalea* (Ach.) Th. Fr. - (5)  
*Buellia erubescens* Arnold - (10; 18)  
*Buellia griseovirens* (Turner & Borrer ex Sm.) Almb. - (10)  
*Buellia italica* A. Massal. - (10 ; 21)  
*Buellia dives* (Th. Fr.) Th. Fr. - (2)  
*Buellia subdisciformis* (Leight) Vain. - (5)  
*Buellia spuria* (Schaer.) Anzi - (21)  
*Buellia tessarata* Körber - (3)  
*Byssoloma leucoblepharum* (Nyl.) Vain. emend. R. Sant. - (1; 10; 18; 21)  
*Byssoloma marginatum* (Arnold) Serus - (5)  
*Byssoloma subdiscordans* (Nyl.) P. James - (10)  
*Calicium hyperelloides* Nyl. - (10)  
*Caloplaca albolutescens* (Nyl.) H. Olivier - (3)  
*Caloplaca aurantia* (Pers.) J. Steiner - (10)  
*Caloplaca canariensis* (Follman&Poelt) Breuss - (2)  
*Caloplaca cerina* var. *cerina* (Ehrh. ex Hedw.) - (10)  
*Caloplaca chrysophthalma* Degel. - (10)  
*Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. - (10)  
*Caloplaca conversa* (Kremp.) Jatta - (3)  
*Caloplaca coronata* (Kremp.) J. Steiner - (3)  
*Caloplaca crenularia* (With.) J.R. Laundon - (23; 10; 21)  
*Caloplaca dalmatica* A. Massal. - (3)  
*Caloplaca flavescens* (Huds.) J.R. Laundon - (10)  
*Caloplaca flavocitrina* (Nyl.) Wade - (3)  
*Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J. R. Laundon - (19)  
*Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth - (3)  
*Caloplaca irrubescens* (Arnold) Zahlbr. - (10)  
*Caloplaca lactea* (A. Massal.) Zahlbr. - (3)  
*Caloplaca luteoalba* (Turner) Th. Fr. - (10)  
*Caloplaca marina* (Wedd.) Du Rietz - (21)  
*Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr. - (10)  
*Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin - (10)  
*Candelaria concolor* (Dickson) Stein - (3)  
*Candelariella vitellina* (Ehrh.) Müll. Arg. - (10)  
*Canoparmelia caroliniana* (Nyl.) Elix & Hale - (10)  
*Canoparmelia crozalsiana* (de Lesd.) Elix & Hale - (3)  
*Canoparmelia texana* (Tuck.) Elix & Hale - (5)  
*Catillaria atomarioides* ( Müll. Arg.) Kiliias - (5)  
*Catillaria chalybeia* (Borrer) A. Massal. - (21)  
*Catinaria albocincta* Degel Vainio - (10)

*Celothelium ischnobelum* (Nyl.) M. B. Aguirre - (10; 18)  
*Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. - (10)  
*Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W. L. Culb. & C. F. Culb. - (10)  
*Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell - (5)  
*Chromatochlamys muscorum* (Fr.) H. Mayrhofer & Poelt - (5)  
*Chrysothrix candelaris* (L.) J.R. Laundon - (10; 18; 20)  
*Chrysothrix chlorina* (Ach.) J.R. Laundon - (3)  
*Chrysothrix chrysophthalma* (P. James) P. James & J.R. Laundon - (18)  
*Cladonia azorica* Ahti - (10; 18)  
*Cladonia borbonica* (Delise) Nyl. - (10)  
*Cladonia caespiticia* (Pers.) Flörke - (10)  
*Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot. - (18)  
*Cladonia cervicornis* subsp. *cervicornis* (Ach.) Flot. - (22; 10)  
*Cladonia cervicornis* subsp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti. - (22; 10)  
*Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng. - (10; 18)  
*Cladonia coccifera* (L.) Willd. - (22; 10)  
*Cladonia coccifera* f. *alpina* (Hepp) Vain - (10)  
*Cladonia confusa* f. *confusa* R. Sant. - (22; 10)  
*Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng. - (10; 18; 20)  
*Cladonia convoluta* (Lam.) Cout. - (22; 10)  
*Cladonia cyathomorpha* Stirt. ex Walt. Watson - (5)  
*Cladonia diversa* Aspergens - (16; 10; 18)  
*Cladonia fimbriata* (L.) Fr. - (18; 3)  
*Cladonia firma* (Nyl.) Nyl. - (10)  
*Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke - (22; 10)  
*Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. - (22; 10; 18)  
*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. - (10)  
*Cladonia furcata* subsp. *furcata* (Huds.) Schrad. - (10)  
*Cladonia gracilis* (L.) Willd. - (22; 10)  
*Cladonia gracilis* var. *chordalis* (Flörke) Schaer. - (10)  
*Cladonia humilis* (With.) J.R. Laundon - (10; 18)  
*Cladonia macaronesica* Ahti - (10)  
*Cladonia macilenta* Hoffm. - (10)  
*Cladonia macilenta* var. *corticata* Asahina - (10)  
*Cladonia merochlorophaea* Asahina - (10)  
*Cladonia mitrula* Tuck. - (10)  
*Cladonia nana* Vain. - (10; 18)  
*Cladonia ochrochlora* Florke - (19)  
*Cladonia peziziformis* (With.) J. R. Laundon - (19)  
*Cladonia phyllophora* Ehrh. ex Hoffm. - (10)  
*Cladonia pocillum* (Ach.) O. J. Rich. - (5)  
*Cladonia polydactyla* (Florke) Spreng. - (18; 19)  
*Cladonia pycnoclada* (Gaudich.) Nyl. - (10)  
*Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. - (22; 10; 18)  
*Cladonia ramulosa* (With.) J.R. Laundon - (3)  
*Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg. - (10)

*Cladonia rangiformis* Hoffm. - (10)  
*Cladonia rangiformis* var. *gracillima* - (5)  
*Cladonia rangiformis* var. *pungens* (Ach.) Vain. - (10)  
*Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. - (10)  
*Cladonia squamosa* var. *muricella* (Delise) Vain. - (10)  
*Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vezda - (10)  
*Cladonia stereoclada* Abbayes - (10; 18)  
*Cladonia subcervicornis* (Vain.) Kernst. - (10)  
*Cladonia subradiata* (Vain.) L. - (10)  
*Cladonia tenuis* (Flörke) Harm. - (10)  
*Cladonia turgida* Hoffm. - (10)  
*Cladonia verticillata* var. *phylocephala* (Flot.) H. Olivier - (22)  
*Cladonia vulcanica* Zoll. - (10; 18)  
*Clauzadea immersa* (Hoffm.) Hafellner & Bellem - (3)  
*Cliostomum flavidulum* Hafellner & Kalb. - (2)  
*Cliostomum griffithii* (Sm.) Coppins - (18; 5)  
*Coccocarpia erythroxyli* (Spreng.) Swinscow & Krog - (10)  
*Coccocarpia palmicola* (Spreng.) Arv. & D. J. Galloway - (10; 18)  
*Coenogonium interplexum* Nyl. - (10)  
*Collema bachmanianum* (Fink) Degel. - (3)  
*Collema crispum* (Hudson) Weber ex F. H. Wigg. - (2)  
*Collema furfuraceum* (Arnold) Du Rietz - (10; 18)  
*Collema nigrescens* (Huds.) DC. - (18)  
*Collema subflaccidum* Degel - (10; 21)  
*Collema tenax* (Sw.) Ach. emend. Degel. - (10)  
*Coscinocladium gaditanum* (Clemente) A. Crespo, Llimona & D. Hawksw. - (3)  
*Cryptolechia carneolutea* (Turner) A. Massal. - (10)  
*Cryptothecia subtectata* Stirton - (3)  
*Dactylospora parasitica* (Flörke) Zopf - (10)  
*Degelia atlantica* (Degel.) P. M. Jörg. & P. James - (22; 10; 18)  
*Degelia ligulata* P. M. Jörg. & P. James - (10)  
*Degelia plumbea* (Lightf.) P.M. Jörg. & P. James - (23; 10; 18; 21)  
*Dictyonema interruptum* (Carm. ex J. Hooker) Parmasto - (10; 18)  
*Dimelaena radiata* (Tuck.) Hale & W.L. Culb. - (2)  
*Dimerella frederici* Kalb & Vezda - (3)  
*Dimerella lutea* (Dicks.) Trevis. - (10)  
*Dimerella pineti* (Ach.) Vezda - (10)  
*Diploica canescens* (Dicks.) A. Massal. - (10)  
*Diploica subcanescens* (Werner) Hafellner & Poelt - (10)  
*Diploschistes actinostomus* (Pers. ex Ach.) Zahlbr. - (10)  
*Diploschistes caesioplumbeus* (Nyl.) Vain. - (10)  
*Diploschistes diacapsis* (Ach.) Lumbsch - (10)  
*Diploschistes gypsaceus* (Ach.) Zahlbr. - (10)  
*Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant - (10)  
*Diploschistes ocellatus* (Vill.) Norman - (10)  
*Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norman - (10)

*Diplotomma ambiguum* (Ach.) Flagey - (10)  
*Diplotomma chlorophaeum* (Hepp ex Leight.) - (10)  
*Diplotomma nivalis* (Bagl. & Carestia) Hafellner - (10)  
*Dirina massiliensis* f. *massiliensis* Durieu & Mont. - (19)  
*Dirina massiliensis* f. *sorediata* (Müll. Arg.) Tehler - (19)  
*Dirina insulana* f. *sorediata* Tehler - (10)  
*Dirinaria applanata* (Fée) D. D. Awasthi - (10)  
*Endocarpon pallidum* Ach. - (3)  
*Endocarpon pusillum* Hedw. - (5)  
*Enterographa crassa* (DC.) Fée - (10)  
*Enterographa elaborata* (Lyell ex Leight.) Coppins & P. James - (10)  
*Enterographa hutchinsiae* (Leight.) A. Massal. - (10; 21)  
*Enterographa pitardii* (de Lesd.) Redinger - (10)  
*Ephebe lanata* (L.) Vain. - (10)  
*Epigloea soleiformis* Döbbeler - (10)  
*Epilichen scabrosus* (Ach.) Clem. - (10)  
*Erioderma chilense* Mont. - (10)  
*Erioderma leylandii* (Taylor) Müll. Arg. - (18)  
*Erioderma leylandii* subsp. *azoricum* P. M. Jørg. & P. James - (13)  
*Erioderma mollissimum* (Samp.) Du Rietz - (18)  
*Fellhanera bouteillei* (Desm.) Vezda - (10)  
*Fellhaneropsis vezdae* (Coppins & P. James) Sérus. & Coppins - (3)  
*Fissurina dumastii* (Fée) - (3)  
*Fissurina insidiosa* (C. Knight & Mitt.) Hook. - (4; 10)  
*Fissurina triticea* (Nyl.) Staiger - (1; 18; 3)  
*Flavoparmelia caperata* (L.) Hale - (10 ; 18; 20)  
*Flavoparmelia soledians* (Nyl.) Hale - (10)  
*Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenkin - (10)  
*Fuscidea arboricola* Coppins & Tønsberg - (18)  
*Fuscopannaria leucophaea* (Vahl) P. M. Jörg. - (10)  
*Fuscopannaria leucosticta* (Tuck.) P.M. Jörg. - (10)  
*Fuscopannaria mediterranea* (Tav.) P. M. Jörg. - (10)  
*Glyphis cicatricosa* Ach. - (22 ; 10; 21)  
*Gomphillus calyciodes* (Delise) Nyl. - (10; 18)  
*Graphis elegans* (Borrer ex Sm.) Ach. - (10; 18)  
*Graphis scripta* (L.) Ach. - (10 ; 18; 20)  
*Gyalecta schisticola* Werner - (10)  
*Gyalecta ulmi* (Sw.) Zahlbr. - (10)  
*Gyalidea hyalinescens* (Nyl.) Vezda - (10)  
*Gyalideopsis muscicola* P. James & Vezda - (16; 10; 18)  
*Hemigrapha atlantica* Diedrich & Wedin - (8)  
*Herteliana taylorii* (Salwey) P. James - (10; 18)  
*Heterodermia albicans* (Pers.) Swinscow & Krog - (15; 19)  
*Heterodermia flabellata* (Fée) D.D. Awasthi - (3)  
*Heterodermia galctophylla* (Tuck) W. L. Culb. - (10)  
*Heterodermia isidiophora* (Nyl.) D. D. Awasthi - (10)

*Heterodermia japonica* (M. Sato) Swinscow & Krog - (1; 10; 15, 21)  
*Heterodermia leucomela* (Fée) Swinscow & Krog - (23; 10; 15; 18; 21; 20)  
*Heterodermia leucomela* var. *latifolia* (Nyl.) Müll. Arg. - (10)  
*Heterodermia leucomela* var. *multifida* (Meyen & Flot.) Vain. - (10)  
*Heterodermia lutescens* (Kurok.) Follmann - (10; 15; 18)  
*Heterodermia obscurata* (Nyl.) Trevis. - (10; 15)  
*Heterodermia spathulifera* Moberg & Purvis - (15)  
*Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis. - (10)  
*Heterodermia speciosa* f. *sorediosa* (Müll. Arg.) Zahlbr. - (10)  
*Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H. Mayrhofer & Poelt - (10; 18)  
*Hypocenomyce anthracophila* (Nyl.) P. James & Gotth. Schneid. - (3)  
*Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy - (10)  
*Hypotrachyna costaricensis* (Nyl.) Hale - (16; 10; 18)  
*Hypotrachyna endochlora* (Leight.) Hale - (10; 18)  
*Hypotrachyna imbricatula* (Zahlbr.) Hale - (10)  
*Hypotrachyna laevigata* (Sm.) Hale - (22; 10)  
*Hypotrachyna microblasta* (Vain.) Hale - (10; 18)  
*Hypotrachyna pseudosinuosa* (Asahina) Hale - (10; 18)  
*Hypotrachyna pulvinata* (Fée) Hale - (10; 18)  
*Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale - (10)  
*Hypotrachyna rockii* (Zahlbr.) Hale - (10; 18; 20)  
*Hypotrachyna sinuosa* (Sm.) Hale - (16; 10)  
*Hypotrachyna taylorensis* (M.E. Mitch.) Hale - (5)  
*Ionaspis lacustris* (With.) Lutzoni - (3)  
*Julella sericea* (A. Massal.) Coppins - (5)  
*Laeviomyces fallaciosus* Hafellner & Kalb - (5)  
*Lecanactis subabietina* Coppins & James - (10)  
*Lecania atrynoides* M. Knowles - (3)  
*Lecania cuprea* (A. Massal.) - (3)  
*Lecania hutchinsiae* (Nyl.) A. L. Sm. - (2)  
*Lecania naegelii* (Hepp) Diederich & Van den Boom - (3)  
*Lecanographa grumulosa* (Dufour) Egea & Torrente - (21)  
*Lecanographa subgrumulosa* (Egea, Torrente & Manrique) Egea & Torrente - (3)  
*Lecanora albella* (Pers.) Ach. - (10)  
*Lecanora argentata* (Ach.) Malme Brodo - (3)  
*Lecanora campestris* (Schraerer) Hue - (3)  
*Lecanora cancriformis* (Hoffm.) Vain - (10)  
*Lecanora carpinea* (Ach.) S.Meyer - (3)  
*Lecanora cenisia* Ach. (2004) - (2)  
*Lecanora chlarotera* Nyl. - (21; 2)  
*Lecanora confusa* Almb. - (18; 3)  
*Lecanora conizaeoides* Nyl. - (16)  
*Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. - (10)  
*Lecanora hageni* (Ach.) Ach. - (2)  
*Lecanora hybocarpa* (Tuck.) Brodo - (3)  
*Lecanora intumescens* (Rebent.) Rabenh. - (3)



*Lecanora jamesii* J.R. Laundon - (18)  
*Lecanora leprosa* Fée - (2)  
*Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh - (3)  
*Lecanora orosthea* (Ach.) Ach. - (3)  
*Lecanora polytropa* (Hoffm.) Rabnh. - (10)  
*Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach. - (2)  
*Lecanora strobilina* (Spreng.) Kieffer - (2)  
*Lecanora subfusca* var. *rugosa* (Pers.) Nyl. - (10)  
*Lecanora sulphurella* Hepp - (3)  
*Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. - (10; 18)  
*Lichenodiplis lecanorae* (Vouaux) Dyko et D. Hawksw. - (19)  
*Lichenostigma diploiciae* Calat., Nav.-Ros. & Hafellner - (9)  
*Lecidea azorica* Nyl. - (10)  
*Lecidea phaeops* Nyl. - (10)  
*Lecidella asema* (Nyl.) Knoph & Hertel - (10)  
*Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy - (10)  
*Lecidella scabra* (Tayl.) Hertel & Leuckert - (19)  
*Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert - (10)  
*Lepraria incana* (L.) Ach. - (10; 18)  
*Lepraria isidiata* (Llimona) Llimona & A. Crespo - (3)  
*Lepraria lobificans* Nyl. - (10; 18)  
*Lepraria umbricola* Tønsberg - (10; 18)  
*Leprocaulon microscopicum* (Vill.) Gams in D. Hawksw. & F.A. Skinner - (10)  
*Leptogium apalachense* Nyl. - (10)  
*Leptogium brebissonii* Mont. - (10; 18)  
*Leptogium burgessii* (L.) Mont - (10; 18)  
*Leptogium cochleatum* (Dicks.) P. M. Jörg. & P. James - (23; 10; 21)  
*Leptogium coralloideum* (Meyen & Flot.) Vain. - (23; 10; 21)  
*Leptogium corticola* (Taylor) Tuck. - (10)  
*Leptogium cyanescens* (Rabenh.) Körb. - (23; 10; 18; 21)  
*Leptogium daedaleum* (Flot.) Nyl. - (10)  
*Leptogium gelatinosum* (With.) J.R. Laundon - (22; 10)  
*Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. - (10)  
*Leptogium pichneum* (Ach.) Leight. - (10)  
*Leptogium teretiusculum* (Flörke) Arnold - (2)  
*Lichina confinis* (O. F. Müll.) C. Agardh - (1; 10; 21)  
*Lichina pygmaea* (Lightf.) C. Agardh - (23; 10; 21)  
*Lobaria immixta* Vain. - (10)  
*Lobaria meridionalis* Vain. - (10)  
*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. - (23; 10; 18; 21)  
*Lobaria strobiculata* (Scop.) DC. - (10)  
*Lobaria virens* (With.) J.R. Laundon - (23; 10; 18; 21)  
*Loxospora elatina* (Ach.) A. Massal. - (10; 18)  
*Megalaria pulverea* (Borrer) Hafellner & E. Schreiner - (10; 18)  
*Megalospora tuberculosa* (Fée) Sipman - (18)  
*Melaspilea diplaciospora* (Nyl.) Müll. Arg. - (10)

*Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. - (10)  
*Micarea adnata* Coppins - (3)  
*Micarea alabastrites* (Nyl.) Coppins - (10; 18)  
*Micarea assimilata* (Nyl.) Coppins - (5)  
*Micarea botryoides* (Nyl.) Coppins - (10)  
*Micarea lignaria* (Ach.) Hedl. - (1; 10; 18; 21)  
*Micarea lignaria* var. *endoleuca* (Leight.) Coppins - (21)  
*Micarea melaena* (Nyl.) Hedl. - (10)  
*Micarea peliocarpa* (Anzi) Coppins & R. Sant. - (10; 18)  
*Micarea prasina* Fr. - (10; 18)  
*Micarea synotheoides* (Nyl.) Coppins - (18)  
*Micarea xanthonica* Coppins & Tønsberg - (3)  
*Moelleropsis nebulosa* (Hoffm.) Coppins & P.M. Jørg. - (10)  
*Muellerella lichenicola* (Sommerf.) D. Hawksw. - (19)  
*Mycobilimbia hypnorum* (Lib.) Kalb & Hafellner - (10)  
*Mycoblastus affinis* (Schaer.) T. Schauer - (10)  
*Mycoblastus caesius* (Coppins & P. James) Tønsberg - (10; 18)  
*Mycoblastus sanguinarius* (L.) Norman - (10)  
*Mycomicrothelia confusa* D. Hawksw. - (5)  
*Mycoporum sparsellum* Nyl. - (5)  
*Myxophora leptogiophila* (Minks ex G. Winter) Nik. Hoffm. & Hafellner - (12)  
*Nephroma helveticum* Ach. - (10; 18)  
*Nephroma hensseniae* P. James & F. J. White - (16; 10; 18)  
*Nephroma laevigatum* Ach. - (22; 18)  
*Nephroma venosum* Degel. - (10)  
*Normandina pulchella* (Borrer) Nyl. - (23; 10; 18; 21)  
*Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold - (2)  
*Ochrolechia azorica* Purvis, P. James & Brodo - (10)  
*Ochrolechia inversa* (Nyl.) J.R. Laundon - (18)  
*Ochrolechia parella* (L.) A. Massal. - (10)  
*Omphalina pararustica* Clémenccon - (10)  
*Opegrapha atra* Pers. - (10)  
*Opegrapha calcarea* Turner ex Sm. - (2)  
*Opegrapha gyrocarpa* Flot. - (10)  
*Opegrapha herbarum* Mont. - (2)  
*Opegrapha insularis* Vain. - (19)  
*Opegrapha lithyrgea* Ach. - (10)  
*Opegrapha mougeotii* A. Massal. - (10)  
*Opegrapha multipuncta* Coppins & P. James - (2)  
*Opegrapha niveoatra* (Borr.) J. R. Laundon - (2)  
*Opegrapha ochrocheila* Nyl. - (5)  
*Opegrapha prosodea* Ach. - (5)  
*Opegrapha rufescens* Pers. - (19)  
*Opegrapha rupestris* Pers. - (10)  
*Opegrapha varia* Pers. - (2)  
*Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J.R. Laundon - (5)

*Opegrapha vulgata* Ach. - (5)  
*Pannaria conoplea* (Ach.) Bory - (10; 18)  
*Pannaria pezizoides* (Weber) Trevis. - (10; 18)  
*Pannaria rubiginosa* (Ach.) Bory. - (22; 10; 18)  
*Parmelia laxiuscula* H. Magn. - (10)  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. - (10)  
*Parmelia subcrinita* Nyl. - (10)  
*Parmeliella parvula* P.M. Jörg. - (10; 18)  
*Parmelinopsis cryptochlora* (Vain.) Elix & Hale - (10)  
*Parmelinopsis horrescens* (Taylor) Hale & Elix - (10; 18; 20)  
*Parmelinopsis minarum* (Vain.) Elix & Hale - (20; 2)  
*Parmentaria chilensis* Fée - (Purvis & James, 1993; 18; 21)  
*Parmotrema arnoldii* (Du Rietz) Hale - (10)  
*Parmotrema bangii* (Vainio) Hale - (20)  
*Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale & Ahti - (22; 10; 18)  
*Parmotrema crinitum* (Ach.) Hale - (22; 10; 18; 20)  
*Parmotrema mellissii* (C.W. Dodge) Hale - (5)  
*Parmotrema perlata* var. *ciliata* (DC.) M. Choisy - (10)  
*Parmotrema pseudoreticulatum* (Tav.) Hale - (10)  
*Parmotrema robustum* (Degel.) Hale - (23; 10; 18; 21; 20)  
*Parmotrema stuppeum* (Taylor) Hale - (10)  
*Parmotrema tinctorum* (Nyl.) Hale - (10)  
*Patellaria atrata* (Hedw.) Fr. - (19)  
*Peltigera britannica* (Gyelnik) Holt-Hartw. & Tonsb. - (21)  
*Peltigera canina* (L.) Willd. - (10)  
*Peltigera didactyla* (With.) J.R. Laundon - (10)  
*Peltigera dissecta* Purvis, P. James & Vitik. - (10; 18)  
*Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg. - (10)  
*Peltigera hymenina* (Ach.) Delise - (10)  
*Peltigera malacea* (Ach.) Funck - (10)  
*Peltigera melanorrhiza* Purvis, P. James & Vitik. - (16; 10; 18)  
*Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl. - (10)  
*Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm. - (22; 10)  
*Peltigera rufescens* (Weiss) Humb. - (22; 10)  
*Peltula euploca* (Ach.) Poelt ex Ozenda & Clauzade - (5)  
*Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. - (10)  
*Pertusaria amarescens* (Ach.) Nyl. - (2)  
*Pertusaria dealbata* (Ach.) Cromb. - (10)  
*Pertusaria ficorum* Zahlbr. - (11)  
*Pertusaria flavicans* Lamy - (3)  
*Pertusaria hymenea* (Ach.) Schaer - (5)  
*Pertusaria lactea* (L.) Arnold - (2)  
*Pertusaria leioplaca* DC. - (3)  
*Pertusaria maximiliana* Klem - (18)  
*Pertusaria ocellata* (Wallr.) Körb. - (10)  
*Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck. - (10)

*Pertusaria pseudocorallina* (Lilj.) Arnold - (10)  
*Pertusaria pulvinata* Erichsen - (10; 18)  
*Pertusaria pustulata* (Ach.) Duby - (10)  
*Phaeographis dendritica* (Ach.) Müll. Arg. - (23; 10; 18, 21)  
*Phaeographis inusta* (Ach.) Müll. Arg. - (10)  
*Phaeographis smithii* (Leight.) de Lesd. - (2)  
*Phaeophyscia chloantha* (Ach.) Moberg - (10)  
*Phaeophyscia endococcinodes* (Poelt) Essl. - (10)  
*Phaeophyscia endophoenicea* (Harm.) Moberg - (3)  
*Phaeophyscia hispidula* (Ach.) Essl. - (5)  
*Phaeophyscia hirsuta* (Mereschk.) Essl. - (10)  
*Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg - (10)  
*Phaeophyscia rubopulchra* (Degel.) Essl. - (6)  
*Phaeopyxis punctum* (A. Massal.) Rambold, Triebel & Coppins - (11)  
*Phlyctis agelaea* (Ach.) Flot. - (10)  
*Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. - (2)  
*Phyllopsora breviuscula* (Nyl.) Müll. Arg. - (3)  
*Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier - (10; 20)  
*Physcia atrostriata* Moberg - (10)  
*Physcia caesia* (Hoffm.) Fürnr. - (10)  
*Physcia dimidiata* (Arnold) Nyl. - (3)  
*Physcia fragilescens* Zahlbr - (21)  
*Physcia solediosa* Vain. Lyng. - (3)  
*Physcia stellaris* (L.) Nyl. - (10)  
*Physcia tenella* (Scop.) DC. - (10)  
*Physcia tribacia* (Ach.) Nyl. - (3)  
*Physcia tribacioides* Nyl. - (10)  
*Physcia undulata* Moberg - (10)  
*Physconia distorta* (With) J.R. Laundon - (10)  
*Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt - (21)  
*Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss - (2)  
*Placopsis gelida* (L.) Linds. - (10; 18)  
*Placynthiella dasaea* (Stirton) Tønsb. - (3)  
*Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P. James - (18)  
*Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb. - (10; 18)  
*Platismatia glauca* f. *fallax* (Weber) Oxner & S.Y. Kondr. - (10)  
*Plectocarpon lichenum* (Sommerf.) D. Hawksw. - (10)  
*Plectocarpon macaronesiae* Diederich, Etayo & Sérus. - (10)  
*Polyblastia gothica* Th. Fr. - (10)  
*Polychidium dendriscum* (Nyl.) Henssen - (10)  
*Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr. - (5)  
*Porina ahlesiana* (Körb.) Zahlbr. - (3)  
*Porina atlantica* (Erichsen) P. M. Jorg. - (19)  
*Porina borrieri* (Trevis.) D.Hawksw. & P.James - (5)  
*Porina borrieri* var. *leptospora* (Nyl.) D. Hawksw - (19)  
*Porina chlorotica* (Ach.) Müll. Arg. - (10)

*Porina chlorotica* f. *tenuifera* (Nyl.) Swinscow - (19)  
*Porina guentheri* (Flot.) Zahlbr. - (3)  
*Porpidia albocaerulescens* (Wulfen) Hertel & Knoph - (10)  
*Porpidia cineroatra* (Ach.) Hertel & Knoph - (10)  
*Porpidia contraponenda* (Arnold) Knoph & Hertel - (3)  
*Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph - (10)  
*Porpidia macrocarpa* (DC.) Hertel & A.J. Schwab - (10)  
*Porpidia musiva* (Körb.) Hertel & Knoph - (10)  
*Porpidia platycarpoides* (Bagl.) Hertel - (10)  
*Porpidia speirea* (Ach.) Kremp. - (10)  
*Porpidia tuberculosa* (Sm.) Hertel & Knoph - (3)  
*Protoparmelia badia* (Hoffm.) Hafellner - (10)  
*Pseudocyphellaria aurata* (Ach.) Vain. - (23; 10; 18; 21)  
*Pseudocyphellaria crocata* (L.) Vain. - (22; 10; 18)  
*Pseudocyphellaria intricata* (Delise) Vain. - (22; 10; 18)  
*Pseudocyphellaria lacerata* Degel. - (10; 18)  
*Pseudocyphellaria norvegica* (Gyeln.) P. James - (10)  
*Pseudoparmelia caroliniana* (Nyl.) Hale - (10)  
*Pseudopyrenula diluta* (Fée) Müll. Arg. - (10)  
*Pyrenidium actinellum* Nyl. - (14)  
*Pyrenocollema halodytes* (Nyl.) R. C. Harris - (21)  
*Pyrenula acutispora* Kalb & Hafellner - (5)  
*Pyrenula dermatodes* Kalb & Hafellner - (10; 18)  
*Pyrenula harrisii* Kalb & Hafellner - (10; 18)  
*Pyrenula macrospora* (Degel.) Coppins & P. James - (10; 18)  
*Pyrenula marginata* Hook. - (10)  
*Pyrenula nitida* (Weigel) Ach. - (10)  
*Pyrrhospora lusitanica* (Räsänen) Hafellner - (18)  
*Pyrrhospora quernei* (Dickson) Korber - (20)  
*Pyxine chrysanthoides* Vain. - (10)  
*Pyxine cocoes* (Sw.) Nyl. - (10)  
*Pyxine linearis* R. W. Rogers - (10)  
*Pyxine solediata* (Ach.) Mont - (10; 18)  
*Pyxine subcinerea* Stirt. - (20)  
*Ramalina arabum* (Ach.) Meyen & Flot. - (10)  
*Ramalina bourgeana* Mont. ex Nyl. - (10)  
*Ramalina calcaris* (L.) Fr. - (22; 10)  
*Ramalina canariensis* J. Steiner - (10; 20)  
*Ramalina cuspidata* (Ach.) Nyl. - (22; 10)  
*Ramalina decipiens* Mont. - (10)  
*Ramalina farinacea* (L.) Ach. - (10; 20)  
*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. - (10)  
*Ramalina lusitanica* H. Magn. - (20)  
*Ramalina lacera* (With.) J.R. Laundon - (10)  
*Ramalina implectens* Nyl. - (20).  
*Ramalina maciformis* (Delile) Bory - (10)

*Ramalina nematodes* (Nyl.) Krog Østh. - (10)  
*Ramalina peruviana* Ach. - (20).  
*Ramalina pusilla* Le Prévost ex Duby - (22; 10; 20)  
*Ramalina requienii* (de Not.) Jatta - (10)  
*Ramalina siliquosa* (Huds.) A.L. Sm. - (23; 10; 21)  
*Ramalina subfarinacea* (Nyl. ex Cromb.) Nyl. - (10)  
*Ramalina subgeniculata* Nyl. - (10; 20)  
*Ramalina subpusilla* (Nyl.) Krog.& Swinscow - (5)  
*Ramalina thrausta* (Ach.) Nyl. - (10)  
*Ramonia azorica* P. James & Purvis - (16; 10; 18)  
*Rhizocarpon alpicola* (Anzi) Rabenh. - (10)  
*Rhizocarpon badioatrum* (Spreng.) Th. Fr. - (3)  
*Rhizocarpon hochstetteri* Körb. ( Vain.) - (10)  
*Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) A. Massal. - (23; 10; 21)  
*Rhizocarpon reductum* Th.Fr. - (3)  
*Rhizocarpon umbilicatum* (Ramond) Flagey - (3)  
*Rimelia reticulata* (Taylor) Hale & A. Fletcher - (10; 18; 20)  
*Rimelia subisidiosa* (Müll. Arg.)Hale & Fletcher - (10)  
*Rinodina anomala* ( Zahlbr.) H. Mayrh. & Giralt - (5)  
*Rinodina archaea* (Ach.) Arnold - (10)  
*Rinodina beccariana* var. *beccariana* Bagl. - (10)  
*Rinodina beccariana* var. *lavicola* (J. Steiner) Matzer & H. Mayrhofer - (10)  
*Rinodina biloculata* (Nyl.) Sheard - (21; 2)  
*Rinodina colobinoides* (Nyl.) Zahlbr - (3)  
*Rinodina confinis* Samp. - (10)  
*Rinodina confragosa* (Ach.) Körber - (3)  
*Rinodina ericina* Nyl. Giralt - (3)  
*Rinodina exigua* (Ach.) Gray - (3)  
*Rinodina intermedia* Bagl. - (5)  
*Rinodina mniaraea* (Ach.) Körber - (3)  
*Roccella africana* Vain. - (10)  
*Roccella allorgei* Abbayes - (10)  
*Roccella arnoldii* Vain. - (22; 10)  
*Roccella boergesenii* Vain. - (10)  
*Roccella canariensis* Darb. - (22; 10)  
*Roccella fuciformis* (L.) DC. - (10)  
*Roccella fucoides* (Neck.) Vainio - (22; 10; 21)  
*Roccella linearis* (Ach.) Vain. - (10)  
*Roccella tinctoria* DC. - (10)  
*Roccella tuberculata* Vain. - (10)  
*Roselliniella nephromatis* (P. Crouan) Matzer & Haffellner - (10)  
*Roselliniopsis ventosa* (Rostr.) Alstrup - (5)  
*Sagirolechia atlantica* Henssen - (10)  
*Schismatomma decolorans* (Turner & Borrer ex Sm.) Clauzade & Vězda - (18)  
*Schismatomma picconianum* (Bagl.) J. Steiner - (10)  
*Schismatomma pitardii* (de Lesd.) Egea & Torrente - (10)

*Sclerophytonomyces circumscripti* Cif. & Tomas - (10)  
*Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold - (18; 5)  
*Siphula ceratites* (Wahlenb.) Fr. - (10)  
*Skyttea pyrenulae* Diederich, Etayo & Coppins - (7)  
*Solenopsora holophaea* (Mont.) Samp. - (10)  
*Sphaerophorus globosus* (Huds.) Vain. - (10)  
*Sphinctrina tubiformis* A. Massal. - (10)  
*Spilonema paradoxum* Bornet - (10)  
*Squamarina cartilaginea* (With.) P. James - (3)  
*Staurolemma omphalarioides* (Anzi) P. M. Jörg. & Henssen - (10)  
*Stenocybe bryophila* Walt. Watson - (16)  
*Stereocaulon atlanticum* (I. M. Lamb) I. M. Lamb - (10)  
*Stereocaulon azureum* (Schaer.) Nyl. - (10; 18; 20)  
*Stereocaulon condensatum* Hoffm. - (10)  
*Stereocaulon dactylophyllum* Florke - (21)  
*Stereocaulon macaronesticum* Purvis & P. James - (10; 18)  
*Stereocaulon paschale* (L.) Hoffm. - (10)  
*Stereocaulon pileatum* Ach. - (10)  
*Stereocaulon ramulosum* (Sw.) Räusch. - (10)  
*Stereocaulon sphaerophoroides* Tuck. - (22)  
*Stereocaulon vesuvianum* Pers. - (10; 18)  
*Stereocaulon vulcani* (Bory) Ach. - (19)  
*Sticta canariensis* (Ach.) Bory ex Delise - (10; 18)  
*Sticta dufourii* Delise - (10; 18)  
*Sticta fuliginosa* (Hoffm.) Ach. - (22; 10; 18)  
*Sticta fuliginosa* f. *ciliata* Degel. - (10)  
*Sticta limbata* (Sm.) Ach. - (10; 18)  
*Sticta weigellii* (Ach.) Vain. - (10)  
*Strigula nitidula* Mont. - (10)  
*Strigula taylorii* (Carroll ex Nyl.) R.C. Harris - (5)  
*Syncesia myrticola* (Fée) Tehler - (10)  
*Tapellaria epiphylla* (Müll. Arg.) R. Sant. apud Thorold - (10; 18)  
*Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr. - (10)  
*Teloschistes flavicans* (Sw.) Norman - (10)  
*Tephromela atra* (Huds.) Hafellner - (10)  
*Thelidium pyrenophorum* (Ach.) Mudd Tuckerman - (2)  
*Thelopsis rubella* Nyl. - (10)  
*Thelotrema antoninii* Purvis & P. James - (10; 18)  
*Thelotrema isidioides* (Borrer) R. Sant. - (10; 18)  
*Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach. - (23; 10; 18; 21)  
*Thelotrema perforatum* Leight. var. *pauciseptatum* Purvis & P. James - (10)  
*Thelotrema subtile* Tuck. - (10)  
*Thrombium epigaeum* (Pers.) Wallr. - (10)  
*Toninia aromatica* (Turner ex Sm.) A. Massal. - (10)  
*Toninia massata* (Tuck.) Herre - (10)  
*Toninia mesoidea* (Nyl.) Zahlbr. - (5)

*Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal - (10)  
*Toninia thiopsora* (Nyl.) H. Olivier - (10)  
*Trapelia coarctata* (Sm.) M. Choisy - (10)  
*Trapelia corticola* Coppins & P. James - (10; 18)  
*Trapelia involuta* (Taylor) Hertel - (10)  
*Trapelia obtegens* (Th. Fr.) Hertel - (10)  
*Trapelia placodioides* Coppins & P. James - (3)  
*Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James - (1; 10; 18; 21)  
*Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch - (10; 18)  
*Trapeliopsis pseudogranulosa* Coppins & P. James - (18; 19)  
*Tremella lobariacearum* Diederich & M.S. Christ. - (14)  
*Usnea barbata* (L.) Weber ex F. H. Wigg. - (10)  
*Usnea ceratina* Ach. - (22; 10)  
*Usnea cornuta* Körb. - (10; 18; 20)  
*Usnea esperantiana* P. Clerc - (20)  
*Usnea flammea* Stirt. - (22; 10)  
*Usnea florida* (L.) Weber ex F. H. Wigg. - (10; 20)  
*Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg. - (10; 20)  
*Usnea madeirensis* Motyka - ( 18)  
*Usnea plicata* (L.) Weber ex F. H. Wigg. - (22; 10)  
*Usnea rubicunda* Sirt. - (10; 18; 20)  
*Usnea subfloridana* Stirt. - (10; 20)  
*Usnea subscabrosa* Nyl. - (10)  
*Verrucaria amphibia* Clemente - (21)  
*Verrucaria hydrela* Ach. - (2)  
*Verrucaria macrostoma* Dufour ex DC. - (3)  
*Verrucaria muralis* Ach. - (3)  
*Verrucaria pinguicula* A.Massal. - (3)  
*Verrucaria viridula* (Schrad.) Ach. - (3)  
*Waynea adscendens* V. J. Rico - (2)  
*Xanthoparmelia conspersa* (Ehrh. ex Ach.) Hale - (10)  
*Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr. - (5)  
*Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr. - (10)  
*Xanthoria ectaneoides* (Nyl.) Zahlbr. - (10; 19)  
*Xanthoria fallax* (Hepp) Arnold - (5)  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. - (10; 20)  
*Xanthoria resendei* Poelt & Trav. - (10)  
*Zamenhofia coralloidea* (P. James) Clauzade & Cl. Roux - (10)



## Bibliografia (References):

- 1 - Aptroot, A. (1989) Contribution to the Azores lichen flora. *The Lichenologist*, **21**, 59-65.
- 2 - Aptroot, A. & Rodrigues, A.F. (2005a) Additions to the Azorean lichen flora. *Arquipélago – Life and Marine Sciences*, **22**, in press.
- 3 - Aptroot, A. & Rodrigues, A.F. (2005b) New lichen records for the Azores, with the report of some tropical species new to Europe. *Cryptogamie-Mycologie*, in press.
- 4 - Arvidsson, L. (1990) Additions to the lichen flora of the Azores. *Bibliotheca Lichenologica*, **38**, 13-27.
- 5 - Berger, F. & Aptroot, A. (2002) Further contributions to the flora of lichens and lichenicolous fungi of the Azores. *Arquipélago – Life and Marine Sciences*, **19**, 1-12.
- 6 - Berger, F., Priemetzhofer, F. & Türk, R. (1998) Neue und seltene Flechten und lichenicole Pilze aus Oberösterreich, Österreich IV. *Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs*, **6**, 397-416.
- 7 - Diederich, P. & Etayo, J. (2000) A synopsis of the genera *Skyttea*, *Llimoniella* and *Rhymocarpus* (lichenicolous Ascomycota, Leotiales). *The Lichenologist*, **32**, 423-485.
- 8 - Diederich, P. & Wedin, M. (2000) The species of *Hemigrapha* (lichenicolous Ascomycetes, Dothideales) on Peltigerales. *Nordic Journal of Botany*, **20**, 203-241.
- 9 - Calatayud, V., Navarro-Rosinés, P. & Hafellner, J. (2002) A synopsis of *Lichenostigma* subgen. *Lichenogramma* (Arthoniales), with a key to the species. *Mycological Research*, **106**, 1230-1242.
- 10 - Hafellner, J. (1995) A new checklist of lichens and lichenicolous fungi of insular Laurimacaronesia including a lichenological bibliography for the area. *Fritschiana*, **5**, 1-132.
- 11 - Hafellner, J. (2002) Additions and Corrections to the checklist and bibliography of lichens and lichenicolous fungi of insular Laurimacaronesia. II. *Fritschiana*, **36**, 1-10.
- 12 - Hoffmann, N. & Hafellner, J. (2000) Eine Revision der lichenicolen Arten der Sammelgattungen *Guignardia* und *Physalospora* (Ascomycotina). *Bibliotheca Lichenologica*, **77**, 1-181.
- 13 - Jørgensen, P.M. & James, P.W. (2001) A new *Erioderma* taxon from the Azores. *Lichenologist*, **33**, 483-485.
- 14 - Martínez, I. (2002) Lichenicolous fungi from Iberian Peninsula and the Macaronesian area. *Nova Hedwigia*, **74**, 51-67.
- 15 - Moberg, R. & Purvis, O.W. (1997) Studies on the lichens of the Azores. Part 4. The genus *Heterodermia*. *Symbolae Botanicae Upsalienses*, **32**, 187-194.
- 16 - Purvis, O.W. & James, P.W. (1993) Studies on the lichens of the Azores. Part 1 – Caldeira do Faial. *Arquipélago – Life and Marine Sciences*, **11**, 1-16.
- 17 - Purvis, O.W., Smith, C.W. & James, P.W. (1994) Studies in the lichens of the Azores. Part 2 - Lichens of the upper slopes of Pico mountain. A comparison between the lichen floras of the Azores, Madeira and the Canary Islands at high altitudes. *Arquipélago – Life and Marine Sciences*, **12**, 35-56.
- 18 - Purvis, O.W., James, P.W., Smith, C.W. & Dias, E. (1998) Studies in the Lichens of the Azores. Part 5. A comparison between the lichen floras associated with *Juniperus brevifolia* in relict woodland in selected sites on Terceira and Flores. *Boletim do Museu Municipal do Funchal (História Natural)*. (Sup n°5), pp 333-348.
- 19 - Rodrigues, A.F. & Aptroot, A. (2005) *Amostras de líquenes dos Açores cujos resultados são apresentados neste trabalho pela primeira vez*. Departamento de Ciências Agrárias. Universidade dos Açores.
- 20 - Rodrigues, A.F., Aptroot, A., Freitas, M.C., Sousa, E., Rodrigues, C., Vieira, B. & Soares, P. (2004) Additions to the lichen flora found on *Cryptomeria japonica* D. Don in the Azores. *Arquipélago - Life and Marine Sciences*, **21**, 73-74.
- 21 - Silanes, M.E.L. & Bermúdez, G.P. (2002) Contribución a la flora líquénica de São Miguel de Azores (Portugal). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, **12**, 75-82.
- 22 - Tavares, C.N. (1941) Contribuições para o conhecimento da flora dos Açores. Líquenes da ilha Terceira. In: *memoriam do Prof. D. António Xavier Pereira Coutinho*, 227-243.
- 23 - Tavares, C.N. (1942) Algumas espécies de líquenes novas para os Açores. *Bulletin da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais*, **13**, 232-234.



## APÊNDICE 3 APPENDIX 3

### LISTA PRELIMINAR DOS NEMATODA, ANNELIDA E CHORDATA TERRESTRES DOS AÇORES

### PRELIMINARY LIST OF THE TERRESTRIAL NEMATODA, ANNELIDA AND CHORDATA FROM THE AZORES

Compilado por (Compiled by)

Paulo A. V. Borges<sup>1</sup>

**Abstract:** A preliminary list of the *Phyla* Nematoda, Annelida and Chordata was compiled. Based on the recent list of European terrestrial species, project “Fauna Europaea” (<http://www.faunaeur.org>), 80 species of Nematoda and 21 species of Annelida are listed. The listed 49 species of vertebrates (Chordata) are the species known to breed in the Azores.

#### Introduction

In addition to the animal *Phyla* already listed in Chapter 4 (Mollusca and Arthropoda), here we compiled a preliminary species list of Nematoda, Annelida and Chordata. Based on the recent list of European terrestrial species, project “Fauna Europaea” (<http://www.faunaeur.org>), 80 species of Nematoda and 21 species of Annelida are listed. The listed 49 species of vertebrates (Chordata) are the species known to breed in the Azores: 2 species of amphibians, 1 reptil species, 37 species of birds and 9 species of mammals.

Among the vertebrates (Chordata) the native bat *Myotis myotis*, the endemic bat *Nyctalus*

**Resumo:** Apresenta-se uma lista preliminar dos Filos Nematoda, Annelida e Chordata terrestres dos Açores. Com base na recente lista de espécies animais terrestres da Europa, projecto “Fauna Europaea” (<http://www.faunaeur.org>), listam-se 80 espécies de nemátodos e 21 espécies de anelídeos terrestres. As cerca de 49 espécies de vertebrados (Chordata) listados correspondem às espécies que se reproduzem nos Açores.

#### Introdução

Em adição aos grupos de animais listados em detalhe no Cap. 4 deste livro (Mollusca e Arthropoda), a diversidade de três outros grupos de animais (Nematoda, Annelida, Chordata) é aqui compilada. Com base na recente lista de espécies animais terrestres da Europa, projecto “Fauna Europaea” (<http://www.faunaeur.org>), listam-se 80 espécies de nemátodos e 21 espécies de anelídeos terrestres. As cerca de 49 espécies de vertebrados (Chordata) listados correspondem às espécies que se reproduzem nos Açores, sendo: 2 espécies de anfíbios; 1 espécie de réptil; 37 espécies de aves; 9 espécies de mamíferos.

<sup>1</sup>Universidade dos Açores, Dep. de Ciências Agrárias – CITA-A, Terra-Chã, 9700-851 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal; e-mail: [pborges@mail.angra.uac.pt](mailto:pborges@mail.angra.uac.pt).

No caso dos vertebrados (Chordata), é de realçar a existência apenas de duas espécies endémicas: um mamífero, morcego *Nyctalus azoreum* (Thomas); e ainda uma ave, o Priôlo *Pyrrhula murina* Godman. A outra espécie de morcego referenciada para o arquipélago é nativa. Todas as outras espécies de mamíferos, as duas espécies de anfíbios e a espécie de réptil foram introduzidas pelo Homem. Assim a fauna nativa do arquipélago era composta basicamente por aves e pelas duas espécies de morcegos (Martins 1993).

As 37 espécies de aves dos Açores listada abaixo são apenas aquelas que se sabe reproduzirem no arquipélago (ver Bannerman & Bannerman 1966). Muitas mais ocorrem ocasionalmente no arquipélago, sendo o número dessas espécies ocasionais superior a 200 ("Fauna Europaea"; <http://www.faunaeur.org>). Apesar da maior parte das espécies de aves serem nativas dos Açores, várias espécies terão sido introduzidas (Monteiro 1991; Martins 1993): a perdiz (*Alectoris rufa*), o pintassilgo (*Carduelis carduelis*), o verdilhão (*Chloris chloris*), o pardal (*Passer domesticus*), o canário da terra (*Serinus canaria*) e o estorninho (*Sturnus vulgaris*).

Esperamos que numa próxima edição desta obra possamos apresentar uma análise detalhada sobre a distribuição e estatutos de colonização dos Nematoda, Annelida e Chordata dos Açores. Entretanto, para mais detalhes sobre a distribuição nas ilhas da fauna de mamíferos do arquipélago ver Mathias *et al.* (1998). Para as aves aconselha-se a consulta da obra clássica de Bannerman & Bannerman (1966).

## Bibliografia (References)

- Bannerman, D.A. & Bannerman, W.M. (1966) *Birds of the Atlantic Islands. Vol. 3 – A History of the Birds of the Azores*. Oliver & Boyd. Edimburgo e Londres.
- Mathias, M.L., Ramalinho, M.G., Santos-Reis, M., Petrucci-Fonseca, F., Libois, R., Fons, R., Ferraz de Carvalho, G., Oom, M.M. & Collares-Pereira, M. (1998) The terrestrial mammals from Azores islands (Portugal): an updated review. *Mammalia*, **62**, 397-407.
- Martins, A.M.F. (1993) The Azores - Westernmost Europe: Where evolution can be caught red-handed. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Sup. 2, 181-198.
- Monteiro, L. (1991) As ilhas a fauna e o turismo. *Comunicações do Segundo Encontro de Ambiente, Turismo e Cultura, Turismo Cultural e Ambiental na Europa, Primeiras Jornadas Atlânticas de Protecção do Meio Ambiente*, pp. 1-21. Angra do Heroísmo, 25-27 de Janeiro de 1991.

*azoreum* (Thomas), most of the birds and the endemic now rare Azorean bullfinch *Pyrrhula murina* Godman were the only land vertebrates originally living in the Azores (Martins 1993). All the amphibians, the reptile species and most of the mammals arrived under the influence of man commercial activities.

Breeding birds of the Azores comprise 37 species (see details on Bannerman & Bannerman 1966). More about 200 species occur occasionally in the archipelago (see "Fauna Europaea"; <http://www.faunaeur.org>). In spite of the fact that most of the bird species are native, at least six species were probably introduced by man: the red-legged-partridge (*Alectoris rufa*), European-goldfinch (*Carduelis carduelis*), European-greenfinch (*Chloris chloris*), the house sparrow (*Passer domesticus*), European serin (*Serinus canaria*) and common starling (*Sturnus vulgaris*).

In a future edition of this book we hope to present detailed data on the distribution and colonization status of the Nematoda, Annelida and Chordata from the Azores. In the meanwhile, we suggest the work of Mathias *et al.* (1998) for a detailed appraisal on the Azorean mammals and the classic book of Bannerman & Bannerman (1966) for obtaining important information on the Azorean breeding and occasional birds.

## Phylum Nematoda

**Ancylostomatidae**

- Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859)
- Bunostomum trigenocephalum* (Rudolphi, 1808)
- Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884)

**Anguinidae**

- Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857)

**Aphelenchoididae**

- Aphelenchoides bicaudatus* (Imamura, 1931)
- Aphelenchoides fragariae* (Ritzema Bos, 1890)
- Aphelenchoides parietinus* (Bastian, 1865)
- Aphelenchoides ritzemabosi* (Schwartz, 1911)

**Ascarididae**

- Ascaris suum* Goeze, 1782
- Parascaris equorum* (Goeze, 1782)
- Toxocara canis* (Werner, 1782)
- Ascaridia galli* (Schrank, 1788)

**Capillariidae**

- Aonchotheca annulosa* (Dujardin, 1845)
- Aonchotheca erinacei* (Rudolphi, 1819)
- Calodium hepaticum* (Bancroft, 1893)
- Eucoleus gastricus* (Baylis, 1926)

**Chabertiidae**

- Chabertia ovina* (Fabricius, 1794)
- Oesophagostomum dentatum* (Rudolphi, 1803)
- Oesophagostomum radiatum* Rudolphi, 1803
- Oesophagostomum venulosum* Rudolphi, 1809

**Cosmocercidae**

- Oxysomatium brevicaudatum* (Zeder, 1800)

**Crenosomatidae**

- Crenosoma striatum* (Zeder, 1800)

**Heligmonellidae**

- Nippostrongylus brasiliensis* (Travassos, 1914)

**Heterakidae**

- Heterakis gallinarum* (Schrank, 1788)
- Heterakis spumosa* Schneider, 1866

**Heteroderidae**

- Heterodera goettingiana* Liebscher, 1892
- Heterodera schachtii* Schmidt, 1871

**Heterorhabditidae**

- Heterorhabditis bacteriophora* Poinar, 1976

**Hoplolaimidae**

- Helicotylenchus dihystra* (Cobb, 1893)
- Helicotylenchus erythrinae* (Zimmermann, 1904)
- Hoplolaimus aorolaimoides* Siddiqi, 1972
- Rotylenchus buxophilus* Golden, 1956
- Scutellonema brachyurum* (Steiner, 1938)

**Meloidogynidae**

- Meloidogyne incognita* (Kofoid & White, 1919)
- Meloidogyne javanica* (Treub, 1885)

**Metastrongylidae**

- Metastrongylus apri* (Gmelin, 1780)
- Metastrongylus pudendotectus* Wostokow, 1905
- Metastrongylus salmi* Geddoelst, 1923

**Onchocercidae**

- Onchocerca reticulata* Diesing, 1841

**Onchulidae**

- Stenonchulus troglodytes* W. Schneider, 1940
- Passalurus ambiguus* (Rudolphi, 1819)
- Syphacia muris* (Yamaguti, 1935)
- Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802)

**Pratylenchidae**

- Pratylenchus goodeyi* Sher & Allen, 1953
- Pratylenchus penetrans* (Cobb, 1917)

## Espécies (Species)

### Qudsianematidae

*Sphaeroamphis azoricus* Ahmad & Sturhan, 2000

### Spirocercidae

*Mastophorus muris* (Gmelin, 1790)

### Steinernematidae

*Steinernema carpocapsae* (Weiser, 1955)

*Steinernema glaseri* (Steiner, 1929)

### Strongylidae

*Cylicocyclus elongatus* (Looss, 1900)

*Strongylus edentatus* (Looss, 1900)

*Strongylus vulgaris* (Looss, 1900)

*Triodontophorus serratus* (Looss, 1900)

### Telotylenchidae

*Bitylenchus dubius* (Bütschlii, 1873)

### Thelaziidae

*Thelazia lacrymalis* (Gurlt, 1831)

### Trichodoridae

*Paratrichodorus porosus* (Allen, 1957)

*Trichodorus azorensis* Almeida & al., 1989

*Trichodorus primitivus* (de Man, 1880)

### Trichosomoididae

*Trichosomoides crassicauda* (Bellingham, 1840)

### Trichostrongylidae

*Graphidium strigosum* (Dujardin, 1845)

*Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803)

*Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892)

*Teladorsagia circumcincta* (Stadelman, 1894)

*Teladorsagia trifurcata* (Ransom, 1907)

*Trichostrongylus axei* (Cobbold, 1879)

*Trichostrongylus capricola* Ransom, 1907

*Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1892)

*Trichostrongylus retortaeformis* (Zeder, 1800)

### Trichuridae

*Trichuris globulosa* (Linstow, 1901)

*Trichuris ovis* (Abildgaard, 1795)

*Trichuris suis* (Schrank, 1788)

*Trichuris vulpis* (Frölich, 1789)

### Xiphinematidae

*Xiphinema brevicolle* Lordello & Da Costa, 1961

*Xiphinema dissimile* Roca & al., 1988

*Xiphinema diversicaudatum* (Micoletzky, 1927)

*Xiphinema intermedium* Lamberti & Bleve-Zacheo, 1979

*Xiphinema madeirense* Brown & al., 1992

*Xiphinema pachtaicum* (Tulaganov, 1938)

*Xiphinema sahelense* Dalmasso, 1969

*Xiphinema santos* Lamberti & al., 1993

## Phylum Annelida

### Glossoscolecidae

*Pontoscolex corethrurus* (Müller, 1857)

### Lumbricidae

*Allolobophoridella eiseni* (Levinsen, 1884)

*Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826)

*Dendrobaena hortensis* (Michaelsen, 1890)

*Dendrodrilus rubidus* (Savigny, 1826)

*Eisenia fetida* (Savigny, 1826)

*Eiseniella tetraedra* (Savigny, 1826)

*Lumbricus rubellus* Hoffmeister, 1843

*Lumbricus terrestris* Linnaeus, 1758

*Octodrilus complanatus* (Dugès, 1828)

*Octolasion lacteum* (Örley, 1885)

### Lumbriculidae

*Lumbriculus variegatus* (Müller, 1774)

## Espécies (Species)

### Megascolecidae

*Amyntas corticis* (Kinberg, 1867)  
*Amyntas gracilis* (Kinberg, 1867)  
*Metaphire californica* (Kinberg, 1867)

### Naididae

*Dero pectinata* Aiyer, 1930  
*Nais communis* Piguët, 1906  
*Nais elinguis* Müller, 1774  
*Nais variabilis* Piguët, 1906

### Tubificidae

*Limnodrilus hoffmeisteri* Claparede, 1862  
*Tubifex tubifex tubifex* (Müller, 1774)

## Phylum Chordata

### Classe Amphibia

### Ranidae

*Rana esculenta* Linnaeus, 1758

### Salamandridae

*Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)

### Classe Reptilia

### Lacertidae

*Teira dugesii* (Milne-Edwards, 1829)

### Classe Aves

### Accipitridae

*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)

### Anatidae

*Anas crecca* Linnaeus, 1758  
*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758

### Charadriidae

*Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758

### Columbidae

*Columba livia* Gmelin, 1789  
*Columba palumbus* Linnaeus, 1758

### Fringillidae

*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)  
*Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)  
*Fringilla tintillon* Webb, Berthelot & Moquin-Tandon, 1841  
*Pyrrhula murina* Godman, 1866  
*Serinus canaria* (Linnaeus, 1758)

### Hydrobatidae

*Oceanodroma castro* (Harcourt, 1851)

### Laridae

*Larus glaucooides* Meyer, 1822  
*Larus marinus* Linnaeus, 1758  
*Larus ridibundus* Linnaeus, 1766  
*Sterna dougallii* Montagu, 1813  
*Sterna hirundo* Linnaeus, 1758

### Motacillidae

*Motacilla cinerea* Tunstall, 1771

### Passeridae

*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)

### Phasianidae

*Alectoris rufa* (Linnaeus 1758)  
*Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758)

### Procellariidae

*Bulweria bulwerii* (Jardine & Selby, 1828)  
*Calonectris diomedea* (Scopoli, 1769)  
*Puffinus assimilis* Gould, 1838  
*Puffinus puffinus* (Brünnich, 1764)

**Espécies (Species)****Rallidae**

*Fulica atra* Linnaeus, 1758

**Saxicolidae**

*Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)

**Scolopacidae**

*Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758)

*Gallinula chloropus* (Linnaeus 1758)

*Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758

**Strigidae**

*Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

**Sturnidae**

*Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758

**Sylviidae**

*Regulus regulus azoricus* Seebohm, 1833

*Regulus regulus inermis* Murphy & Chapin, 1929

*Regulus regulus sanctae-mariae* Vaurie, 1954

*Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758)

**Turdidae**

*Turdus merula* Linnaeus, 1758

**Classe Mammalia****Erinaceidae**

*Erinaceus europaeus europaeus* Linnaeus, 1758

**Leporidae**

*Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758)

**Muridae**

*Mus domesticus* Schwartz & Schwartz, 1943

*Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)

*Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)

**Mustelidae**

*Mustela nivalis vulgaris* Erxleben, 1777

*Mustela furo* Linnaeus, 1758

**Vespertilionidae**

*Myotis myotis* (Borkhausen 1797)

*Nyctalus azoreum* (Thomas, 1901)



# ÍNDICE TAXONÓMICO

## TAXONOMIC INDEX

### BRYOPHYTA



### PTERIDOPHYTA & SPERMATOPHYTA



### MOLLUSCA



### ARTHROPODA





**ÍNDICE BRYOPHYTA**  
**INDEX BRYOPHYTA**
**A**

Acanthocoleus aberrans.....	123
Acrobolbaceae.....	121
Acrobolbus wilsonii.....	121
Acrocladium cuspidatum (ver Calliergonella cuspidata)	
Adelanthaceae.....	121
Adelanthus decipiens.....	121
Allorgea berthelotiana (ver Andoa berthelotiana)	
Aloina aloides (ver Apéndice 1)	
Aloina ambigua.....	126
Aloina ericaefolia (ver Aloina ambigua)	
Aloina ericifolia (ver Aloina ambigua)	
Aloina rigida.....	126
Alophosia azorica.....	124
Alophozia azorica (ver Alophosia azorica)	
Amblyste giaceae.....	128
Amblyste gium humile.....	128
Amblystegium irriguum (ver Amblystegium tenax)	
Amblystegium kochii (ver Amblystegium humile)	
Amblystegium longisetum (ver Amblystegium varium)	
Amblystegium madeirense (ver Amblystegium varium)	
Amblystegium maderense (ver Amblystegium varium)	
Amblystegium riparium.....	128
Amblystegium serpens.....	128
Amblystegium trichospodium (ver Amblystegium humile)	
Amblystegium varium.....	128
Amphidium mougeotii.....	126
Anastrophyllum minutum.....	122
Andoa berthelotiana.....	129
Andreaea petrophila (ver Andreaea rupestris)	
Andreaea rupestris.....	124
Andreaeaceae.....	124
Andreaeales.....	124
Aneura pinguis.....	121
Aneuraceae.....	121
Anoectangium angustifolium.....	126
Anomobryum filiforme (ver Anomobryum julaceum)	
Anomobryum julaceum.....	127
Anomobryum juliforme (ver Anomobryum julaceum)	
Anthoceros bulbiculosus (ver Phaeoceros bulbiculosus)	
Anthoceros carolinianus (ver Phaeoceros laevis subsp. carolinianus)	
Anthoceros caucasicus.....	120
Anthoceros dichotomus (ver Phaeoceros bulbiculosus)	
Anthoceros husnotii (ver Anthoceros punctatus)	
Anthoceros laevis (ver Phaeoceros laevis subsp. laevis)	
Anthoceros mandonii (ver Anthoceros caucasicus)	
Anthoceros punctatus.....	120
Anthocerotaceae.....	120
Anthocerotales.....	120
Anthocerotopsida.....	120
Aphanolejeunea azorica.....	123
Aphanolejeunea madeirensis.....	123
Aphanolejeunea microscopica.....	123
Aphanolejeunea sintenisii.....	123
Aphanolejeunea teotonii (ver Aphanolejeunea sintenisii)	
Archidiaceae.....	125
Archidiales.....	125
Archidium altermifolium.....	125
Arnelliaceae.....	121
Asterella africana.....	120
Asterella gracilis (ver Apéndice 1)	
Astrodontium canariense (ver Leucodon canariensis)	
Astrodontium treleasei (ver Leucodon treleasei)	
Atrichum angustatum.....	124
Atrichum papillosum (ver Atrichum angustatum)	
Atrichum papillosum (ver Atrichum angustatum)	
Atrichum tenellum.....	124
Atrichum undulatum.....	124
Aulacomniaceae.....	127
Aulacomnium palustre.....	127

Autoniaceae.....	120
------------------	-----

**B**

Barbilophozia attenuata.....	122
Barbilophozia floerkei Loeske (ver Apéndice 1)	
Barbilophozia gracilis (ver Barbilophozia attenuata)	
Barbula acuta (ver Didymodon acutus)	
Barbula ambigua (ver Aloina ambigua)	
Barbula convoluta.....	126
Barbula cylindrica (ver Didymodon insulanus)	
Barbula gracilis (ver Didymodon acutus)	
Barbula gracilis var. viridis (ver Didymodon acutus)	
Barbula hornschiuchiana (ver Pseudocrossidium hornschiuchianum)	
Barbula inaequalifolia (ver Bryoerythrophyllum inaequalifolium)	
Barbula lurida (ver Didymodon luridus)	
Barbula marginata (ver Tortula marginata)	
Barbula mucronata (ver Cinclidotus mucronatus)	
Barbula mucronata (ver Cinclidotus mucronatus)	
Barbula muralis (ver Tortula muralis)	
Barbula revoluta (ver Pseudocrossidium revolutum)	
Barbula revolvens (ver Tortula revolvens)	
Barbula rigida (ver Aloina rigida)	
Barbula rigidula (ver Didymodon rigidulus)	
Barbula ruralis (ver Syntrichia ruralis)	
Barbula solmsii (ver Tortula solmsii)	
Barbula solmsii (ver Tortula solmsii)	
Barbula squarrosa (ver Pleurochaete squarrosa)	
Barbula tophacea (ver Didymodon tophaceus)	
Barbula trifaria (ver Didymodon luridus)	
Barbula unguiculata (ver Barbula unguiculata)	
Barbula unguiculata.....	126
Barbula vahliana (ver Tortula vahliana)	
Barbula vinealis (ver Didymodon vinealis)	
Barbula vinealis var. cylindrica (ver Didymodon insulanus)	
Bartramia calcarea (ver Philonotis calcarea)	
Bartramia pomiformis (ver Apéndice 1)	
Bartramia rigida (ver Bartramia )	
Bartramia stricta.....	127
Bartramia uncinata (ver Philonotis uncinata)	
Bartramiaceae.....	127
Bazzania azorica.....	122
Bazzania denudata (ver Bazzania azorica)	
Bazzania tricrenata (ver Bazzania azorica)	
Bazzania trilobata (ver Apéndice 1)	
Blepharostoma trichophyllum.....	122
Blindia acuta.....	125
Blindia acuta var. madeirensis (ver Blindia acuta)	
Blindia madeirensis (ver Blindia acuta)	
Brachymenium notarisi.....	127
Brachytheciaceae.....	128
Brachythecium albicans.....	128
Brachythecium cardotii (ver Rhynchostegium megapolitanum)	
Brachythecium illecebrum (ver Scleropodium touretti)	
Brachythecium mildeanum.....	128
Brachythecium plumosum.....	128
Brachythecium plumosum (ver Brachythecium plumosum)	
Brachythecium plumosum var. homomalum (ver Brachythecium plumosum)	
Brachythecium plumosum var. homomalum fo. gracilis (ver Brachythecium plumosum)	
Brachythecium populeum.....	128
Brachythecium rivulare.....	128
Brachythecium rutabulum.....	128
Brachythecium salebrosum.....	128
Brachythecium velutinum.....	128
Breutelia azorica.....	127
Bruchiaceae.....	125
Bryaceae.....	127
Bryales.....	127
Bryoerythrophyllum inaequalifolium.....	126
Bryophyta.....	120
Bryopsida.....	123
Bryum alpinum.....	127
Bryum alpinum fo. attenuatum (ver Bryum alpinum)	

Bryum alpinum fo. nigrescens (ver Bryum alpinum)	Calypogeia azurea (ver Apéndice 1)
Bryum alpinum var. meridionale (ver Bryum alpinum)	Calypogeia fissa.....121
Bryum alpinum var. nigrescens (ver Bryum alpinum)	Calypogeia fusca (ver Mnioloma fuscum)
Bryum alpinum var. viride (ver Bryum alpinum)	Calypogeia integristipula.....121
Bryum annotinum (ver Pohlia annotina)	Calypogeia meylanii (ver Calypogeia integristipula)
Bryum argenteum.....127	Calypogeia muelleriana.....121
Bryum argenteum var. lanatum (ver Bryum argenteum)	Calypogeia mülleriana (ver Calypogeia muelleriana)
Bryum atropurpureum (ver Bryum bicolor)	Calypogeia neesiana.....121
Bryum attenuatum (ver Entosthodon attenuatus)	Calypogeia sphagnicola.....121
Bryum barnesii (ver Bryum bicolor)	Calypogeia suecica.....121
Bryum bicolor.....127	Calypogeia trichomanis (ver Calypogeia azurea)
Bryum bicolor fo. planum (ver Bryum bicolor)	Calypogeia trichomanis var. suecica (ver Calypogeia suecica)
Bryum bicolor var. arenarium (ver Bryum bicolor)	Calypogeiaceae.....121
Bryum bicolor var. gracilentum (ver Bryum bicolor)	Camptothecium seriaceum (ver Homalothecium sericeum)
Bryum caespitatum var. imbricatum (ver Bryum caespiticium)	Campyliaaceae.....129
Bryum caespiticium.....127	Campylium serratum (ver Eurhynchium praelongum)
Bryum caespiticium var. atlanticum (ver Bryum caespiticium)	Campylopodium euphorocladum (ver Microcampylopus laevigatus)
Bryum canariense.....127	Campylopodium euphorocladum var. angustifolium
Bryum capillare.....127	(ver Microcampylopus laevigatus)
Bryum capillare (ver Bryum capillare)	Campylopodium euphorocladum var. laevigatum
Bryum capillare ssp. torquescens (ver Bryum torquescens)	(ver Microcampylopus laevigatus)
Bryum capillare var. cuspidatum (ver Bryum capillare)	Campylopodium laevigatum (ver Microcampylopus laevigatus)
Bryum capillare var. cuspidatum (ver Bryum creberrimum)	Campylopus amplioretis (ver Campylopus pilifer)
Bryum capillare var. cuspidatum fo. elegantulum (ver Bryum capillare)	Campylopus atrovirens (ver Apéndice 1)
Bryum clavatum (ver Bryum canariense)	Campylopus azoricus (ver Campylopus pyriformis)
Bryum conoideum (ver Zygodon conoideus)	Campylopus azoricus (ver Campylopus pyriformis)
Bryum creberrimum.....127	Campylopus brevopilus.....125
Bryum cuneifolium (ver Tortula cuneifolia)	Campylopus brevopilus var. elatus (ver Campylopus brevopilus)
Bryum daviesii (ver Glyphomitrium daviesii)	Campylopus carreiroanus (ver Campylopus shawii)
Bryum donianum.....127	Campylopus cygnaeus (ver Campylopus cygneus)
Bryum dunense.....127	Campylopus cygneus.....125
Bryum erythrocarpum (ver Bryum rubens)	Campylopus flaccidus.....125
Bryum gemmiparum.....127	Campylopus flexuosus.....125
Bryum julaceum (ver Anomobryum julaceum)	Campylopus flexuosus (ver Campylopus flexuosus)
Bryum lanatum.....127	Campylopus flexuosus var. azoricus (ver Campylopus flexuosus)
Bryum microerythrocarpum (ver Bryum subapiculatum)	Campylopus flexuosus var. azoricus (ver Campylopus flexuosus)
Bryum mildeanum.....127	Campylopus flexuosus var. fayalensis (ver Campylopus flexuosus)
Bryum murale (ver Bryum radiculosum)	Campylopus flexuosus var. zonatus (ver Campylopus flexuosus)
Bryum murosom (ver Bryum radiculosum)	Campylopus fragilis.....125
Bryum notarisii (ver Brachymerium notarisii)	Campylopus fragilis (ver Campylopus fragilis)
Bryum obovatum (ver Bryum donianum)	Campylopus incrassatus.....125
Bryum pachyloma (ver Bryum donianum)	Campylopus introflexus.....125
Bryum pachyloma var. lingulaeforme (ver Bryum donianum)	Campylopus introflexus (ver Campylopus introflexus)
Bryum platyloma (ver Bryum capillare)	Campylopus introflexus var. tullgreni (ver Campylopus introflexus)
Bryum provinciale (ver Bryum canariense)	Campylopus introflexus var. tullgreni fo. minor (ver Campylopus introflexus)
Bryum pseudotriquetrum.....127	Campylopus laevigatus (ver Grimmia laevigata)
Bryum radiculosum.....127	Campylopus longipilus (ver Campylopus pilifer)
Bryum rubens.....127	Campylopus lsubintroflexus (ver Campylopus pilifer)
Bryum ruderale.....127	Campylopus paradoxus (ver Campylopus flexuosus)
Bryum sauteri.....127	Campylopus pilifer.....125
Bryum serrulatum (ver Bryum canariense)	Campylopus piriformis (ver Campylopus pyriformis)
Bryum subapiculatum.....127	Campylopus polytrichoides (ver Campylopus pilifer)
Bryum subbicolor (ver Bryum radiculosum)	Campylopus pyriformis.....125
Bryum teneriffae (ver Bryum capillare)	Campylopus pyriformis fo. longifolia (ver Campylopus pyriformis)
Bryum tenuisetum.....127	Campylopus pyriformis var. azoricus (ver Campylopus pyriformis)
Bryum torquescens.....127	Campylopus setaceus (ver Campylopus cygneus)
Bryum torquescens var. gracile (ver Bryum torquescens)	Campylopus setaceus fo. brevifolia (ver Campylopus cygneus)
Bryum tozeri (ver Epipterygium tozeri)	Campylopus setaceus fo. minor (ver Campylopus cygneus)
Bryum validicastatum (ver Bryum capillare)	Campylopus setaceus var. latinervis (ver Campylopus cygneus)
Bryum ventricosum (ver Bryum pseudotriquetrum)	Campylopus shawii.....125
Bryum ventricosum fo. fraxlerii (ver Bryum pseudotriquetrum)	Catharinaea angustata var. rhystophylla (ver Atrichum angustatum)
Bryum ventricosum fo. mucronatum (ver Bryum pseudotriquetrum)	Catharinaea angustata (ver Atrichum angustatum)
Bryum viridissimum (ver Zygodon viridissimus)	Catharinaea papillosa (ver Atrichum angustatum)
Bryum viridissimum ssp. eu-viridissimus (ver Zygodon viridissimus)	Catharinaea undulata (ver Atrichum undulatum)
Bryum viridissimum ssp. eu-viridissimus var. occidentalis	Catharinaea angustata var. rhystophylla (ver Atrichum angustatum)
(ver Zygodon viridissimus)	Catharinaea angustata (ver Atrichum angustatum)
Buxbaumia foliosa (ver Diphyscium foliosum)	Catharinaea papillosa (ver Atrichum angustatum)
	Catharinaea undulata (ver Atrichum undulatum)
<b>C</b>	Cephalozia bicuspidata.....121
Calliergonella cuspidata.....129	Cephalozia bicuspidata ssp. lammersiana (ver Cephalozia bicuspidata)
Calypogeia allorgei (ver Mnioloma fuscum)	Cephalozia bicuspidata var. bicuspidata (ver Cephalozia bicuspidata)
Calypogeia arguta.....121	Cephalozia bicuspidata var. lammersiana (ver Cephalozia bicuspidata)
Calypogeia azorica.....121	Cephalozia connivens.....121
	Cephalozia crassifolia.....121
	Cephalozia hibernica (ver Cephalozia crassifolia)

Cephalozia lammersiana (ver Cephalozia bicuspidata)	121
Cephalozia lunulifolia	121
Cephalozia media (ver Cephalozia lunulifolia)	121
Cephaloziaceae	121
Cephaloziella baumgartneri	121
Cephaloziella byssacea (ver Cephaloziella divaricata)	121
Cephaloziella calyculata	121
Cephaloziella dentata	121
Cephaloziella divaricata	121
Cephaloziella hampeana	121
Cephaloziella rubella	122
Cephaloziella starkei (ver Cephaloziella divaricata)	122
Cephaloziella turneri	122
Cephaloziellaceae	121
Ceratodon chloropus (ver Cheilotheta chloropus)	125
Ceratodon purpureus	125
Ceratodon stenocarpus	125
Cheilolejeunea cedercreutzii	123
Cheilotheta chloropus	125
Chiloscyphus coadunatus	122
Chiloscyphus denticulatus (ver Heteroscyphus denticulatus)	122
Chiloscyphus fragrans	122
Chiloscyphus pallescens (ver Chiloscyphus polyanthos aggr.)	122
Chiloscyphus polyanthos aggr.	122
Chiloscyphus profundus	122
Cirriphyllum piliferum	128
Cladopodiella fluitans (ver Apêndice 1)	121
Cladopodiella francisci	121
Cololejeunea azorica (ver Aphanolejeunea azorica)	123
Cololejeunea calcarea (ver Apêndice 1)	123
Cololejeunea madeirensis (ver Aphanolejeunea madeirensis)	123
Cololejeunea microscopica (ver Aphanolejeunea microscopica)	123
Cololejeunea minutissima	123
Cololejeunea teotonii (ver Aphanolejeunea sintenisii)	123
Colura calyptrifolia	123
Conocephalaceae	120
Conocephalum conicum	120
Corsinia coriandrina	120
Corsinia marchantioides (ver Corsinia coriandrina)	120
Corsiniaceae	120
Crossomitrium fontanum (ver Tetrastichium fontanum)	120
Cryphaea arborea (ver Cryphaea heteromalla)	129
Cryphaea heteromalla	129
Cryphaeaceae	129
Ctenidium berthelotianum (ver Andoa berthelotiana)	129
Ctenidium molluscum	129
Cyclodictyon laetevirens	128
Cynodontium bruntonii	126

**D**

Daltonia splanchnoides (ver Daltonia stenophylla)	128
Daltonia stenophylla	128
Daltoniaceae	128
Desmatodon bogosicus (ver Tortula bogosica)	126
Desmatodon convolutus (ver Tortula atrovirens)	126
Dialytrichia mucronata	126
Dialytrichia mucronata (ver Cinclidotus mucronatus)	126
Dialytrichia mucronata fo. minor (ver Cinclidotus mucronatus)	126
Dichodontium pellucidum (ver Apêndice 1)	125
Dicranaceae	125
Dicranales	125
Dicranella heteromalla	125
Dicranella howei	125
Dicranella schreberiana	125
Dicranella teneriffae (ver Rhamphidium purpuratum)	125
Dicranella varia (ver Dicranella howei)	125
Dicranella varia var. tenuifolia (ver Dicranella howei)	125
Dicranolejeunea johnsoniana (ver Acanthocoleus aberrans)	125
Dicranoweisia cirrata	125
Dicranoweisia cirrata (ver Apêndice 1)	125
Dicranoweisia crispula	125
Dicranoweisia crispula (ver Apêndice 1)	125
Dicranum aciculare (ver Racomitrium aciculare)	126

Dicranum albidum (ver Leucobryum albidum)	125
Dicranum blyttii (ver Kiaeria blyttii)	125
Dicranum bonjeani (ver Dicranum bonjeanii)	125
Dicranum bonjeanii	125
Dicranum bruntonii (ver Cynodontium bruntonii)	125
Dicranum chloropus (ver Cheilotheta chloropus)	125
Dicranum cygneum (ver Campylopus cygneus)	125
Dicranum flagellare	125
Dicranum flexuosum (ver Campylopus flexuosus)	125
Dicranum fragile (ver Campylopus fragilis)	125
Dicranum glaucum (ver Leucobryum glaucum)	125
Dicranum heteromallum (ver Dicranella heteromalla)	125
Dicranum introflexum (ver Campylopus introflexus)	125
Dicranum juniperoideum (ver Leucobryum juniperoideum)	125
Dicranum majus	125
Dicranum polyphyllum (ver Ptychomitrium polyphyllum)	125
Dicranum purpureum (ver Ceratodon purpureus)	125
Dicranum purpureum (ver Ceratodon purpureus)	125
Dicranum pyriforme (ver Campylopus pyriformis)	125
Dicranum schreberianum (ver Dicranella schreberiana)	125
Dicranum scoparium	125
Dicranum scottianum	125
Dicranum scottianum (ver Dicranum scottianum)	125
Dicranum scottianum ssp. anglicum (ver Dicranum scottianum)	125
Dicranum scottianum var. canariense (ver Dicranum scottianum)	125
Didymodon acutus	126
Didymodon insulanus	126
Didymodon luridus	126
Didymodon rigidulus	126
Didymodon tophaceum (ver Didymodon tophaceus)	126
Didymodon tophaceus	126
Didymodon vinealis	126
Didymodon vinealis var. flaccida (ver Didymodon insulanus)	126
Diphysciaceae	124
Diphysciales	124
Diphyscium foliosum	124
Diphyscium sessile (ver Diphyscium foliosum)	124
Diplophyllum albicans	123
Ditrichaceae	125
Ditrichum pallidum	125
Ditrichum strictum (ver Apêndice 1)	125
Ditrichum subulatum	125
Dolichotheca striatella (ver Herzogiella striatella)	129
Drepanium canariense (ver Hypnum uncinulatum)	129
Drepanocladus fluitans	129
Drepanolejeunea hamatifolia	123
Dumortiera hirsuta	120
Dumortiera hirsuta (ver Dumortiera hirsuta)	120

**E**

Echinodiaceae	129
Echinodium prolixum	129
Echinodium raynoldii (ver Echinodium renauldii)	129
Echinodium renauldii	129
Ectropothecium costae (ver Hypnum uncinulatum)	129
Encalypta ligulata (ver Scopelophila ligulata)	124
Entosthodon attenuatus	124
Entosthodon obtusus	124
Ephemeraceae	126
Ephemerum cohaerens	126
Epipterygium tozeri	127
Eucladium verticillatum	126
Eucladium verticillatum (ver Eucladium verticillatum)	126
Euhynchium tenellum (ver Rhynchostegiella tenella)	128
Euosmolejeunea cedercreutzii (ver Cheilolejeunea cedercreutzii)	128
Eurhynchium berthelotianum (ver Andoa berthelotiana)	128
Eurhynchium canariense (ver Eurhynchium meridionale)	128
Eurhynchium circinatum (ver Scorpiurium circinatum)	128
Eurhynchium confertum (ver Rhynchostegium confertum)	128
Eurhynchium hians	128
Eurhynchium longirostre var. meridionale (ver Eurhynchium meridionale)	128
Eurhynchium megapolitanum (ver Rhynchostegium megapolitanum)	128
Eurhynchium meridionale	128

Eurhynchium myosuroides (ver Isoetecium myosuroides)	
Eurhynchium orotavense (ver Eurhynchium hians)	
Eurhynchium praelongum.....	128
Eurhynchium praelongum (ver Eurhynchium hians)	
Eurhynchium praelongum var. taxirete (ver Eurhynchium hians)	
Eurhynchium pumilum.....	128
Eurhynchium rusciforme (ver Platyhypnidium riparioides)	
Eurhynchium speciosum.....	128
Eurhynchium stokesii (ver Eurhynchium praelongum)	
Eurhynchium striatum.....	128
Eurhynchium swartzii (ver Eurhynchium hians)	
Exorotheca pustulosa.....	120
Exorothecaceae.....	120

**F**

Fimbriaria africana (ver Asterella africana)	
Fissidens adianthoides (ver Apêndice 1)	
Fissidens algarvicus (ver Fissidens curvatus)	
Fissidens algarvicus (ver Fissidens curvatus)	
Fissidens asplenioides.....	125
Fissidens asplenioides (ver Fissidens asplenioides)	
Fissidens atlanticus (ver Fissidens asplenioides)	
Fissidens attenuatus (ver Fissidens curvatus)	
Fissidens azoricus.....	125
Fissidens bryoides s.l.....	125
Fissidens bryoides var. rivularis (ver Fissidens rivularis)	
Fissidens canariensis (ver Fissidens ovatifolius)	
Fissidens coacervatus.....	125
Fissidens crassipes.....	125
Fissidens crassipes (ver Apêndice 1)	
Fissidens cristatus (ver Fissidens dubius)	
Fissidens cristatus (ver Fissidens dubius)	
Fissidens cristatus var. angustatus (ver Fissidens dubius)	
Fissidens curnowii (ver Fissidens bryoides)	
Fissidens curvatus.....	125
Fissidens dubius.....	125
Fissidens herzogii (ver Apêndice 1)	
Fissidens impar (ver Fissidens bryoides)	
Fissidens inconstans (ver Fissidens bryoides)	
Fissidens incurvus (ver Fissidens bryoides s.l.)	
Fissidens incurvus var. tamarindifolius (ver Fissidens bryoides s.l.)	
Fissidens luisierii.....	126
Fissidens osmundoides (ver Apêndice 1)	
Fissidens ovatifolius.....	126
Fissidens ovatus var. azoricus (ver Fissidens azoricus)	
Fissidens pallidicaulis (ver Fissidens taxifolius)	
Fissidens papillosus.....	126
Fissidens perssonii (ver Fissidens ovatifolius)	
Fissidens pulvinatus (ver Grimmia pulvinata)	
Fissidens rivularis.....	126
Fissidens sciuroides (ver Leucodon sciuroides)	
Fissidens sciuroides var. teneriffae (ver Leucodon sciuroides)	
Fissidens serrulatus.....	126
Fissidens sublineaeifolius.....	126
Fissidens taxifolius.....	126
Fissidens taxifolius ssp. pallidicaulis (ver Fissidens taxifolius)	
Fissidens taxifolius var. pallidicaulis (ver Fissidens taxifolius)	
Fissidens viridulus (ver Fissidens bryoides)	
Fissidens viridulus var. pusillus (ver Fissidens pusillus)	
Fissidens warnstorffii (ver Fissidens crassipes)	
Fissidens warnstorffii var. sublineaeifolius (ver Fissidens crassipes)	
Fissidentaceae.....	125
Fontinalaceae.....	129
Fontinalis antipyretica.....	129
Fontinalis antipyretica var. azorica (ver Fontinalis antipyretica)	
Fossombronia angulosa.....	120
Fossombronia caespitiformis.....	120
Fossombronia caespitiformis var. multispira (ver Fossombronia caespitiformis)	
Fossombronia echinata.....	121
Fossombronia husnotii (ver Fossombronia caespitiformis)	
Fossombronia intermedia (ver Fossombronia echinata)	
Fossombronia lotlesbergi (ver Fossombronia pusilla)	
Fossombronia pusilla.....	121

Fossombronia pusilla var. decipiens (ver Fossombronia pusilla)	
Fossombronia wondraczeckii.....	121
Fossombroniaceae.....	120
Fossombroniales.....	120
Frullania azorica.....	123
Frullania dilatata (ver Frullania azorica)	
Frullania fragilifolia (ver Apêndice 1)	
Frullania germana (ver Frullania teneriffae)	
Frullania maritima (ver Frullania tamarisci)	
Frullania microphylla.....	123
Frullania microphylla var. decuduifolia (ver Frullania microphylla)	
Frullania muscidola (ver Frullania azorica)	
Frullania nervosa (ver Frullania tamarisci)	
Frullania polysticta (ver Apêndice 1)	
Frullania tamarisci.....	123
Frullania teneriffae.....	123
Funaria attenuata (ver Entosthodon attenuatus)	
Funaria calcarea (ver Funaria muhlenbergii)	
Funaria convexa (ver Apêndice 1)	
Funaria dentata (ver Funaria muhlenbergii)	
Funaria ericetorum (ver Entosthodon obtusus)	
Funaria hygrometrica.....	124
Funaria mediterranea (ver Funaria muhlenbergii)	
Funaria muhlenbergii.....	124
Funaria muhlenbergii.....	224
Funaria obtusa (ver Entosthodon obtusus)	
Funaria pulchella.....	124
Funariaceae.....	124
Funariales.....	124

**G**

Geocalycaceae.....	122
Geocalyx graveolens.....	122
Glyphomitrium azoricum (ver Ptychomitrium polyphyllum)	
Glyphomitrium daviesii (ver Glyphomitrium daviesii)	
Glyphomitrium daviesii var. teotonianum (ver Glyphomitrium daviesii)	
Glyphomitrium daviesii.....	125
Gollania angustifolia (ver Andoa berthelotiana)	
Gollania berthelotiana (ver Andoa berthelotiana)	
Gollania berthelotiana var. angustifolia (ver Andoa berthelotiana)	
Gongylanthus ericetorum.....	121
Gongylanthus flagelliferus (ver Gongylanthus ericetorum)	
Grimaldia androgyna (ver Mannia androgyna)	
Grimaldia dichotoma (ver Mannia androgyna)	
Grimmia alpicola var. rivularis (ver Schistidium alpicola)	
Grimmia apocarpa (ver Schistidium apocarpum)	
Grimmia atrovirens (ver Tortula atrovirens)	
Grimmia azorica (ver Grimmia lisae)	
Grimmia campestris (ver Grimmia laevigata)	
Grimmia elongata.....	124
Grimmia incurva.....	124
Grimmia incurva.....	224
Grimmia incurva fo. brevifolia (ver Grimmia incurva)	
Grimmia laevigata.....	124
Grimmia lisae.....	124
Grimmia montana.....	124
Grimmia montana.....	224
Grimmia polyphyllum (ver Grimmia lisae)	
Grimmia pulvinata.....	124
Grimmia subsquarrosa (ver Grimmia lisae)	
Grimmia subsquarrosa fo. viridis (ver Grimmia lisae)	
Grimmia trichophylla (ver Grimmia lisae)	
Grimmia trichophylla ssp. azorica (ver Grimmia lisae)	
Grimmia trichophylla ssp. eutrichophylla (ver Grimmia lisae)	
Grimmia trichophylla var. meridionalis (ver Grimmia lisae)	
Grimmiaceae.....	124
Grimmiales.....	124
Gymnocolea inflata.....	122
Gymnomitriaceae.....	122
Gymnomitrium adustum (ver Marsupella adusta)	
Gymnomitrium adustum (ver Marsupella adusta)	
Gymnostomum aeruginosum (ver Gymnostomum calcareum)	
Gymnostomum calcareum.....	126

Gymnostomum calcareum (ver Gymnostomum calcareum)	
Gymnostomum condensum (ver Weissia condensata)	
Gymnostomum luisieri (ver Gymnostomum viridulum)	
Gymnostomum obtusum (ver Entosthodon obtusus)	
Gymnostomum pyriforme (ver Physcomitrium pyriforme)	
Gymnostomum tenue (ver Gyroweisia tenuis)	
Gymnostomum tortile (ver Weissia condensata)	
Gymnostomum truncatum (ver Pottia truncata)	
Gymnostomum viridulum.....	126
Gyroweisia luisieri (ver Gymnostomum viridulum)	
Gyroweisia tenuis.....	126

**H**

Haplodontium notarisii (ver Brachytenium notarisii)	
Haplodontium notarizii (ver Brachytenium notarisii)	
Harpalejeunea molleri.....	123
Harpalejeunea ovata (ver Harpalejeunea molleri)	
Hedwigia ciliata (ver Apéndice 1)	
Herberta azorica (ver Herbertus sendtneri)	
Herbertaceae.....	122
Herbertus azoricus (ver Herbertus sendtneri)	
Herbertus borealis.....	122
Herbertus borealis (ver Herbertus dicranus)	
Herbertus sendtneri.....	122
Herzogiella striatella.....	129
Herzogiella striatella (ver Apéndice 1)	
Heterocladium heteropterum.....	129
Heterocladium heteropterum ssp. wulfsbergii (ver Heterocladium wulfsbergii)	
Heterocladium heteropterum var. macouni (ver Heterocladium heteropterum)	
Heterocladium wulfsbergii.....	129
Heteroscyphus denticulatus.....	122
Homalia lusitanica.....	129
Homalia subrecta (ver Homalia lusitanica)	
Homalia trichomanoides (ver Apéndice 1)	
Homalia webbiana.....	129
Homalothecium lutescens (ver Apéndice 1)	
Homalothecium mandonii (ver Homalothecium sericeum)	
Homalothecium sericeum var. mandonii (ver Homalothecium sericeum)	
Homalothecium sericeum.....	128
Homomallium capilifolium (ver Hypnum resupinatum)	
Hookeria laetevirens (ver Cyclodictyon laetevirens)	
Hookeria laete-virens (ver Cyclodictyon laetevirens)	
Hookeria lucens.....	128
Hookeria webbiana (ver Homalia webbiana)	
Hookeriaceae.....	128
Hookeriales.....	128
Hygroamblystegium irriguum (ver Amblystegium tenax)	
Hygroamblystegium tenax.....	128
Hygroamblystegium tenax (ver Amblystegium tenax)	
Hygrobliella laxifolia.....	121
Hygrohypnum luridum.....	129
Hylocomiaceae.....	129
Hylocomium berthelotianum (ver Andoa berthelotiana)	
Hylocomium berthelotianum (ver Andoa berthelotiana)	
Hylocomium brevirostre.....	129
Hylocomium loreum (ver Rhytidiadelphus loreus)	
Hylocomium madeirense (ver Andoa berthelotiana)	
Hylocomium proliferum (ver Hylocomium splendens)	
Hylocomium splendens.....	129
Hylocomium subpinnatum (ver Rhytidiadelphus subpinnatus)	
Hymenostomum brachycarpum (ver Weissia brachycarpa)	
Hyocomium armoricum.....	129
Hyocomium madeirense (ver Andoa berthelotiana)	
Hyophila treleasei (ver Leucodon treleasei)	
Hypnaceae.....	129
Hypnales.....	128
Hypnum albicans (ver Brachythecium albicans)	
Hypnum alopecuroides (ver Isothecium alopecuroides)	
Hypnum alopecurum (ver Thamnobryum alopecurum)	
Hypnum andoi.....	129
Hypnum armoricum (ver Hyocomium armoricum)	
Hypnum berthelotianum (ver Andoa berthelotiana)	
Hypnum canariense (ver Hypnum uncinatum)	
Hypnum circinatum (ver Scorpiurium circinatum)	
Hypnum confertum (ver Rhynchostegium confertum)	
Hypnum cupressiforme.....	129
Hypnum cupressiforme (ver Hypnum cupressiforme)	
Hypnum cupressiforme fo. compacte (ver Hypnum cupressiforme)	
Hypnum cupressiforme ssp. resupinatum (ver Hypnum resupinatum)	
Hypnum cupressiforme var. elatum (ver Hypnum cupressiforme)	
Hypnum cupressiforme var. ericetorum (ver Hypnum cupressiforme)	
Hypnum cupressiforme var. ericetorum (ver Hypnum jutlandicum)	
Hypnum cupressiforme var. ericetorum fo. pseudomamillatum (ver Hypnum jutlandicum)	
Hypnum cupressiforme var. mamillatum (ver Hypnum andoi)	
Hypnum cupressiforme var. mamillatum (ver Hypnum andoi)	
Hypnum cupressiforme var. resupinatum (ver Hypnum resupinatum)	
Hypnum cupressiforme var. tectorum (ver Hypnum cupressiforme)	
Hypnum cupressiforme var. uncinatum (ver Hypnum cupressiforme)	
Hypnum curvisetum (ver Rhynchostegiella curviseta)	
Hypnum cuspidatum (ver Calliergonella cuspidata)	
Hypnum denticulatum var. succulentum (ver Plagiothecium nemorale)	
Hypnum duriaei (ver Rhynchostegiella durieui)	
Hypnum elegans (ver Pseudotaxiphyllum elegans)	
Hypnum ericetorum (ver Hypnum jutlandicum)	
Hypnum flagellare (ver Hyocomium armoricum)	
Hypnum fluitans (ver Drepanocladus fluitans)	
Hypnum hastatum (ver Philonotis hastata)	
Hypnum hians (ver Eurhynchium hians)	
Hypnum hochstetteri (ver Myurium hochstetteri)	
Hypnum humile (ver Amblystegium humile)	
Hypnum imponens.....	129
Hypnum jutlandicum.....	129
Hypnum loreum (ver Rhytidiadelphus loreus)	
Hypnum lucens (ver Hookeria lucens)	
Hypnum luridum (ver Hygrohypnum luridum)	
Hypnum maderense (ver Amblystegium varium)	
Hypnum mamillatum (ver Hypnum andoi)	
Hypnum mandonii (ver Homalothecium sericeum)	
Hypnum megapolitanum (ver Rhynchostegium megapolitanum)	
Hypnum mildeanum (ver Brachythecium mildeanum)	
Hypnum molluscum (ver Ctenidium molluscum)	
Hypnum muehlenbeckii (ver Herzogiella striatella)	
Hypnum piliferum (ver Cirriphyllum piliferum)	
Hypnum plumosum (ver Brachythecium plumosum)	
Hypnum populeum (ver Brachythecium populeum)	
Hypnum praelongum (ver Eurhynchium praelongum)	
Hypnum pumilum (ver Eurhynchium pumilum)	
Hypnum purum (ver Scleropodium purum)	
Hypnum resupinatum.....	129
Hypnum riparioides (ver Platyhypnidium riparioides)	
Hypnum riparioides (ver Platyhypnidium riparioides)	
Hypnum riparium (ver Amblystegium riparium)	
Hypnum rutabulum (ver Brachythecium rutabulum)	
Hypnum rutabulum var. brevirostre (ver Hylocomium brevirostre)	
Hypnum salebrosus (ver Brachythecium salebrosus)	
Hypnum schreberi (ver Pleurozium schreberi)	
Hypnum serpens (ver Amblystegium serpens)	
Hypnum speciosum (ver Eurhynchium speciosum)	
Hypnum splendens (ver Hylocomium splendens)	
Hypnum squarrosus (ver Rhytidiadelphus squarrosus)	
Hypnum striatum (ver Eurhynchium striatum)	
Hypnum substrumulosum (ver Sematophyllum substrumulosum)	
Hypnum surrectum (ver Rhynchostegium confertum)	
Hypnum tamariscinum (ver Thuidium tamariscinum)	
Hypnum tenax (ver Amblystegium tenax)	
Hypnum tenellum (ver Rhynchostegiella tenella)	
Hypnum teneriffae (ver Rhynchostegiella curviseta)	
Hypnum tenerum (ver Isopterygium tenerum)	
Hypnum touretti (ver Scleropodium touretti)	
Hypnum uncinatum.....	129
Hypnum velutinum (ver Brachythecium velutinum)	

**I**

Isopterygium elegans (ver Pseudotaxiphyllum elegans)	
Isopterygium elegans var. laetevirens (ver Pseudotaxiphyllum laetevirens)	

Isopterygium striatellum (ver Herzogiella striatella)	
Isopterygium tenerum.....	129
Isothecium alopecuroides.....	128
Isothecium bornmuelleri (ver Isothecium myosuroides)	
Isothecium elegans (ver Pseudotaxiphyllum elegans)	
Isothecium myosuroides.....	128
Isothecium myosuroides var. bornmuelleri (ver Isothecium myosuroides)	
Isothecium myurum (ver Isothecium alopecuroides)	
Isothecium striatulum (ver Eurhynchium striatulum)	

**J**

Jamesoniella autumnalis (ver Apêndice 1)	
Jamesoniella azorica (ver Jamesoniella rubricaulis)	
Jamesoniella rubricaulis.....	122
Jubula hutchinsiae.....	123
Jubula hutchinsiae fo. integrifolia (ver Jubula hutchinsiae ssp. hutchinsiae)	
Jubula hutchinsiae ssp. hutchinsiae.....	123
Jubula hutchinsiae ssp. hutchinsiae var. integrifolia (ver Jubula hutchinsiae ssp. hutchinsiae)	
Jubulaceae.....	123
Jungermannia atrovirens.....	122
Jungermannia callithrix.....	122
Jungermannia gracilis (ver Barbilophozia attenuata)	
Jungermannia gracillima.....	122
Jungermannia hyalina.....	122
Jungermannia inflata (ver Gymnocolea inflata)	
Jungermannia pumila.....	122
Jungermannia tristis (ver Jungermannia atrovirens)	
Jungermanniaceae.....	122
Jungermanniales.....	121

**K**

Kiaeria blyttii.....	125
Kurzia pauciflora.....	122

**L**

Lejeunea azorica (ver Lejeunea lamacerina)	
Lejeunea cavifolia (ver Apêndice 1)	
Lejeunea eckloniana.....	123
Lejeunea flava.....	123
Lejeunea flava ssp. moorei.....	123
Lejeunea hibernica.....	123
Lejeunea holtii (ver Lejeunea eckloniana)	
Lejeunea lamacerina.....	123
Lejeunea patens.....	123
Lejeunea planiuscula (ver Lejeunea lamacerina)	
Lejeuneaceae.....	123
Lepicoleales.....	121
Lepidopilum fontanum (ver Tetrastichium fontanum)	
Lepidopilum virens (ver Tetrastichium virens)	
Lepidoza pinnata (ver Lepidozia cupressina)	
Lepidozia azorica.....	122
Lepidozia cupressina.....	122
Lepidozia pearsonii.....	122
Lepidozia reptans.....	122
Lepidozia reptans (ver Apêndice 1)	
Lepidozia setacea (ver Kurzia pauciflora)	
Lepidozia stuhlmanii.....	122
Lepidoziaceae.....	122
Leptobarbula berica.....	126
Leptobryum piriforme (ver Leptobryum pyriforme)	
Leptobryum pyriforme.....	127
Leptodictium trichospodium (ver Amblystegium humile)	
Leptodictyon riparium (ver Amblystegium riparium)	
Leptodictyum kochii (ver Amblystegium humile)	
Leptodictyum riparium (ver Amblystegium riparium)	
Leptophascum leptophyllum.....	126
Leptoscyphus azoricus.....	122
Leptoscyphus cuneifolius.....	122

Leptotrichum bericum (ver Leptobarbula berica)	
Leskea complanata (ver Neckera complanata)	
Leskea proluxa (ver Echinodium proluxum)	
Leskea sericea (ver Homalothecium sericeum)	
Leskea striatella (ver Herzogiella striatella)	
Leskea varia (ver Amblystegium varium)	
Leucobryaceae.....	126
Leucobryum albidum.....	126
Leucobryum glaucum.....	126
Leucobryum glaucum (ver Leucobryum glaucum)	
Leucobryum glaucum var. albidum (ver Leucobryum albidum)	
Leucobryum glaucum var. albidum (ver Leucobryum albidum)	
Leucobryum juniperoideum.....	126
Leucobryum madeirense (ver Leucobryum albidum)	
Leucodon canariensis.....	129
Leucodon canariensis var. treleasei (ver Leucodon treleasei)	
Leucodon lagurus var. boreallis (ver Myurium hochstetteri)	
Leucodon sciuroides.....	129
Leucodon treleasei.....	129
Leucodon treleasei (ver Leucodon treleasei)	
Leucodontaceae.....	129
Lophocolea bidentata (ver Chiloscaphus coadunatus)	
Lophocolea cuspidata (ver Chiloscaphus coadunatus)	
Lophocolea fragrans (ver Chiloscaphus fragrans)	
Lophocolea heterophylla (ver Chiloscaphus profundus)	
Lophocolea minor (ver Apêndice 1)	
Lopholejeunea johnsoniana (ver Acanthocoleus aberrans)	
Lophozia bicrenata.....	122
Lophozia gracilis (ver Barbilophozia attenuata)	
Lophozia incisa.....	122
Lophozia longiflora.....	122
Lophozia ventricosa.....	122
Lunularia cruciata.....	120
Lunularia vulgaris (ver Lunularia cruciata)	
Lunulariaceae.....	120
Lyellia azorica (ver Alophosia azorica)	

**M**

Macromitrium nigrescens (ver Ptychomitrium nigrescens)	
Mannia androgyna.....	120
Marchantia paleacea.....	120
Marchantia polymorpha.....	120
Marchantiaceae.....	120
Marchantiales.....	120
Marchantiopsida.....	120
Marchesinia johnsoniana (ver Acanthocoleus aberrans)	
Marchesinia mackaii.....	123
Marsupella adusta.....	122
Marsupella aquatica (ver Marsupella emarginata)	
Marsupella emarginata.....	122
Marsupella funckii.....	122
Marsupella profunda.....	122
Marsupella sparsifolia.....	122
Marsupella sphacelata.....	122
Merceya ligulata (ver Scopelophila ligulata)	
Metzgeria conjugata (ver Apêndice 1)	
Metzgeria conjugata (ver Metzgeria furcata)	
Metzgeria fruticulosa (ver Apêndice 1)	
Metzgeria furcata.....	121
Metzgeria furcata var. ulvula (ver Metzgeria furcata)	
Metzgeria hamata (ver Metzgeria leptoneura)	
Metzgeria leptoneura.....	121
Metzgeriaceae.....	121
Metzgeriales.....	121
Microcampylopus laevigatus.....	125
Microlejeunea diversiloba (ver Lejeunea hibernica)	
Microlejeunea ulicina.....	123
Mniaceae.....	128
Mniobryum carneum (ver Pohlia melanodon)	
Mniobryum delicatulum (ver Pohlia melanodon)	
Mnioloma fuscum.....	121
Mnium crudum (ver Pohlia cruda)	
Mnium fontanum (ver Philonotis fontana)	



Mnium hornum.....	128	Phascum nitidum (ver Pseudephemerum nitidum)	
Mnium marchicum (ver Philonotis marchica)		Philonotis arnellii.....	127
Mnium palustre (ver Aulacomnium palustre)		Philonotis caespitosa.....	127
Mnium pseudotriquetrum (ver Bryum pseudotriquetrum)		Philonotis calcarea.....	127
Mnium punctatum (ver Rhizomnium punctatum)		Philonotis capillaris (ver Philonotis arnellii)	
Mnium rostratum (ver Plagiomnium rostratum)		Philonotis fontana.....	127
Mnium undulatum (ver Plagiomnium undulatum)		Philonotis hastata.....	127
Mylia azorica (ver Leptoscyphus azoricus)		Philonotis marchica.....	127
Mylia cuneifolia (ver Leptoscyphus cuneifolius)		Philonotis obtusata (ver Philonotis hastata)	
Mylia taylorii (ver Apêndice 1)		Philonotis obtusata (ver Philonotis hastata)	
Myuriaceae.....	129	Philonotis obtusata fo. gemmiclada (ver Philonotis hastata)	
Myurium hebridarum (ver Myurium hochstetteri)		Philonotis obtusata fo. inundata (ver Philonotis hastata)	
Myurium hochstetteri.....	129	Philonotis rigida.....	127
<b>N</b>		Philonotis rigida var. minus (ver Philonotis rigida)	
Nardia geoscyphus.....	122	Philonotis uncinata.....	127
Nardia scalaris.....	122	Phragmicoma mackaii (ver Marchesinia mackaii)	
Neckera cephalonica.....	129	Physcomitrium pyriforme.....	124
Neckera complanata.....	129	Pilotrichaceae.....	128
Neckera crispa.....	129	Plagiochasma rupestre.....	120
Neckera heteromalla (ver Cryphaea heteromalla)		Plagiochila allorgei (ver Plagiochila longispina)	
Neckera intermedia.....	129	Plagiochila asplenioides (ver Apêndice 1)	
Neckera laeviuscula (ver Neckera intermedia)		Plagiochila bifaria.....	122
Neckera laeviuscula (ver Neckera intermedia)		Plagiochila comiculata (ver Plagiochila exigua)	
Neckera pennata var. cephalonica (ver Neckera cephalonica)		Plagiochila exigua.....	122
Neckera webbiana (ver Homalia webbiana)		Plagiochila killarniensis (ver Plagiochila bifaria)	
Neckeraceae.....	129	Plagiochila longispina.....	122
Nowellia curvifolia.....	121	Plagiochila oweni (ver Plagiochila punctata)	
<b>O</b>		Plagiochila papillifolia.....	122
Odontochisma denudatum.....	121	Plagiochila punctata.....	122
Odontochisma prostratum.....	121	Plagiochila retrorsa.....	122
Odontochisma sphagni (ver Odontochisma prostratum)		Plagiochila spinulosa (ver Apêndice 1)	
Oreoweissia bruntonii (ver Cynodontium bruntonii)		Plagiochila spinulosa var. macaronesica (ver Plagiochila bifaria)	
Orthocaulis attenuatus (ver Barbilophozia attenuata)		Plagiochila tridenticulata (ver Plagiochila exigua)	
Orthodicranum flagellare (ver Dicranum flagellare)		Plagiomnium rostratum.....	128
Orthodicranum scottianum (ver Dicranum scottianum)		Plagiomnium undulatum.....	128
Orthodicranum scottianum var. scottianum (ver Dicranum scottianum)		Plagiotheciaceae.....	129
Orthothecium duriaei (ver Rhynchostegiella duriei)		Plagiothecium argyrophyllum (ver Tetrastichium virens)	
Orthotrichaceae.....	127	Plagiothecium cavifolium (ver Plagiothecium nemorale)	
Orthotrichales.....	127	Plagiothecium denticulatum (ver Apêndice 1)	
Orthotrichum crispum (ver Ulota crispa)		Plagiothecium neglectum (ver Plagiothecium nemorale)	
Orthotrichum diaphanum.....	127	Plagiothecium nemorale.....	129
Orthotrichum tenellum.....	127	Plagiothecium silvaticum (ver Plagiothecium nemorale)	
Orthotrichum urnigerum (ver Apêndice 1)		Plagiothecium silvaticum fo. acuminata (ver Plagiothecium nemorale)	
Oxyrrhynchium praelongum (ver Eurhynchium praelongum)		Plagiothecium striatellum (ver Herzogiella striatella)	
Oxyrrhynchium hians (ver Eurhynchium hians)		Plagiothecium sylvaticum (ver Plagiothecium nemorale)	
Oxyrrhynchium praelongum (ver Eurhynchium praelongum)		Plasteurhynchium duriacanum (ver Eurhynchium meridionale)	
Oxyrrhynchium pumilum (ver Eurhynchium pumilum)		Plasteurhynchium meridionale (ver Eurhynchium meridionale)	
Oxyrrhynchium pumilum (ver Eurhynchium pumilum)		Plasteurhynchium striatulum (ver Eurhynchium striatulum)	
Oxyrrhynchium rusciforme (ver Platyhypnidium riparioides)		Platyhypnidium riparioides.....	128
Oxyrrhynchium serratum (ver Eurhynchium praelongum)		Platyhypnidium rusciforme (ver Platyhypnidium riparioides)	
Oxyrrhynchium speciosum (ver Eurhynchium speciosum)		Platyhypnidium rusciforme (ver Platyhypnidium riparioides)	
Oxyrrhynchium swartzii (ver Eurhynchium hians)		Platyhypnidium rusciforme (ver Platyhypnidium riparioides)	
<b>P</b>		Plectocolea hyalina (ver Jungermannia hyalina)	
Pallavicinia lyellii.....	121	Pleurochaete squarrosa.....	126
Pallaviciniaceae.....	121	Pleurozium schreberi.....	129
Pellia epiphylla.....	121	Pogonatum aloides.....	124
Pelliaceae.....	121	Pogonatum nanum.....	124
Petalophyllum ralfsii (ver Apêndice 1)		Pogonatum subrotundum (ver Pogonatum nanum)	
Phaeoceros bulbiculosus.....	120	Pogonatum urnigerum.....	124
Phaeoceros laevis.....	120	Pohlia andalusica.....	127
Phaeoceros laevis ssp. carolinianus.....	120	Pohlia andalusica (ver Apêndice 1)	
Phaeoceros laevis ssp. laevis.....	120	Pohlia annotina.....	128
Phascum alternifolium (ver Archidium alternifolium)		Pohlia bulbifera.....	128
Phascum cohaerens (ver Ephemerum cohaerens)		Pohlia cruda.....	128
Phascum leptophyllum (ver Leptophascum leptophyllum)		Pohlia melanodon.....	128
Phascum leptophyllum (ver Leptophascum leptophyllum)		Pohlia nutans.....	128
		Pohlia prolifera.....	128
		Pohlia rothii (ver Pohlia andalusica)	
		Polytrichaceae.....	124
		Polytrichales.....	124
		Polytrichum aloides (ver Pogonatum aloides)	

Polytrichum angustatum (ver Atrichum angustatum)		Radula nudicaulis var. delicatula (ver Radula nudicaulis)	
Polytrichum attenuatum (ver Polytrichum formosum)		Radula wichurae.....	123
Polytrichum commune.....	124	Radulaceae.....	123
Polytrichum commune var. minor (ver Polytrichum commune)		Radulales.....	123
Polytrichum commune var. perigoniale (ver Polytrichum commune)		Reboulia hemisphaerica.....	120
Polytrichum formosum.....	124	Rhabdoweisia fugax.....	126
Polytrichum juniperinum.....	124	Rhabdoweisia striata (ver Rhabdoweisia fugax)	
Polytrichum nanum (ver Pogonatum nanum)		Rhabdoweisiaceae.....	126
Polytrichum piliferum.....	124	Racomitrium aciculare (ver Racomitrium aciculare)	
Polytrichum undulatum (ver Atrichum undulatum)		Racomitrium canescens (ver Racomitrium elongatum)	
Porella arboris-vitae (ver Apêndice 1)		Racomitrium canescens fo. epilosa (ver Racomitrium elongatum)	
Porella canariensis.....	123	Racomitrium canescens var. ericoides (ver Racomitrium elongatum)	
Porella canariensis fo. subintegra (ver Porella canariensis)		Racomitrium heterostichum (ver Racomitrium heterostichum)	
Porella obtusata.....	123	Racomitrium hypnoides (ver Racomitrium lanuginosum)	
Porella platyphylla (ver Apêndice 1)		Racomitrium lanuginosum (ver Racomitrium lanuginosum)	
Porella thuja (ver Porella obtusata)		Racomitrium protensum (ver Racomitrium aquaticum)	
Porellaceae.....	123	Racomitrium protensum (ver Racomitrium aquaticum)	
Porellales.....	123	Rhamphidium purpuratum.....	125
Pottia truncata.....	126	Rhaphidostegium welwitschii (ver Sematophyllum substrumulosum)	
Pottia truncatula (ver Pottia truncata)		Rhizomnium punctatum.....	128
Pottiaceae.....	126	Rhynchostegiella algiriana (ver Rhynchostegiella tenella)	
Pottiales.....	126	Rhynchostegiella bourgeana (ver Rhynchostegiella tenella)	
Preissia quadrata (ver Apêndice 1)		Rhynchostegiella curviseta.....	128
Prionolobus turneri (ver Cephaloziella turneri)		Rhynchostegiella duriae (ver Rhynchostegiella durieui)	
Pseudephemerum axillare (ver Pseudephemerum nitidum)		Rhynchostegiella durieui.....	128
Pseudephemerum nitidum.....	125	Rhynchostegiella pallidirostra (ver Eurhynchium pumilum)	
Pseudocrossidium hornschuchianum.....	126	Rhynchostegiella pseudosurrecta (ver Rhynchostegium confertum)	
Pseudocrossidium revolutum.....	126	Rhynchostegiella pumila (ver Eurhynchium pumilum)	
Pseudolepicoleaceae.....	122	Rhynchostegiella surrecta (ver Rhynchostegium confertum)	
Pseudolepidopilum virens (ver Tetrastichium virens)		Rhynchostegiella tenella.....	128
Pseudoleskea heteroptera (ver Heterocladium heteropterum)		Rhynchostegium confertum.....	128
Pseudoleskeella teneriffae (ver Heterocladium heteropterum)		Rhynchostegium megapolitanum.....	128
Pseudoscleropodium purum (ver Scleropodium purum)		Rhynchostegium myosuroides (ver Isothecium myosuroides)	
Pseudoscleropodium purum fo. robusta (ver Scleropodium purum)		Rhynchostegium riparioides (ver Platyhypnidium riparioides)	
Pseudotaxiphyllum elegans.....	129	Rhynchostegium rusciforme (ver Platyhypnidium riparioides)	
Pseudotaxiphyllum laetevirens.....	129	Rhynchostegium winteri (ver Scleropodium touretii)	
Pterigynandraceae.....	129	Rhytidiadelphus calvescens (ver Rhytidiadelphus subpinnatus)	
Pterigynandrum gracile (ver Pterogonium gracile)		Rhytidiadelphus loreus.....	129
Pterigynandrum heteropterum (ver Heterocladium heteropterum)		Rhytidiadelphus squarrosus.....	129
Pterogonium gracile.....	129	Rhytidiadelphus squarrosus ssp. calvescens (ver Rhytidiadelphus subpinnatus)	
Pterogonium ornithopodioides (ver Pterogonium gracile)		Rhytidiadelphus subpinnatus.....	129
Pterygophyllum lucens (ver Hookeria lucens)		Riccardia chamedryfolia.....	121
Ptychomitriaceae.....	125	Riccardia latifrons.....	121
Ptychomitrium azoricum (ver Ptychomitrium polyphyllum)		Riccardia multifida.....	121
Ptychomitrium nigrescens.....	125	Riccardia palmata.....	121
Ptychomitrium nigricans (ver Ptychomitrium nigrescens)		Riccardia pinguis (ver Aneura pinguis)	
Ptychomitrium nigricans var. pulvinare (ver Ptychomitrium nigrescens)		Riccardia sinuata (ver Riccardia chamedryfolia)	
Ptychomitrium polyphyllum.....	125	Riccia beyrichiana.....	120
Ptychomitrium polyphyllum (ver Ptychomitrium polyphyllum)		Riccia bifurca.....	120
Ptychomitrium polyphyllum var. azoricum (ver Ptychomitrium polyphyllum)		Riccia bischoffii (ver Riccia ciliifera)	
Pycnothecium mandoni (ver Echinodium prolixum)		Riccia ciliifera (ver Apêndice 1)	
		Riccia commutata (ver Riccia warnstorffii)	
		Riccia crozalsii.....	120
<b>R</b>		Riccia crystallina.....	120
Racomitrium aciculare.....	124	Riccia glauca.....	120
Racomitrium aquaticum.....	124	Riccia huebeneriana.....	120
Racomitrium canescens (ver Racomitrium elongatum)		Riccia ligula.....	120
Racomitrium canescens fo. epilosa (ver Racomitrium elongatum)		Riccia minutissima (ver Riccia bifurca)	
Racomitrium canescens var. ericoides (ver Racomitrium elongatum)		Riccia nigrella.....	120
Racomitrium elongatum.....	124	Riccia perennis (ver Apêndice 1)	
Racomitrium fasciculare.....	124	Riccia sorocarpa.....	120
Racomitrium heterostichum.....	124	Riccia subbifurca (ver Apêndice 1)	
Racomitrium heterostichum (ver Racomitrium heterostichum)		Riccia subcrispula (ver Riccia bifurca)	
Racomitrium hypnoides (ver Racomitrium lanuginosum)		Riccia warnstorffii.....	120
Racomitrium lanuginosum.....	124	Ricciaceae.....	120
Racomitrium protensum (ver Racomitrium aquaticum)		Ricciales.....	120
Radula aquilegia.....	123		
Radula aquilegia (ver Radula aquilegia)		<b>S</b>	
Radula carringtonii.....	123	Saccogyna viticulosa.....	122
Radula complanata (ver Apêndice 1)		Scapania compacta.....	123
Radula holtii.....	123	Scapania curta.....	123
Radula limbata (ver Radula wichurae)		Scapania dentata (ver Scapania undulata)	
Radula lindenbergiana.....	123	Scapania gracilis.....	123
Radula nudicaulis.....	123		

Scapania gracilis fo. integrifolia (ver Scapania gracilis)	
Scapania gracilis var. jonesii (ver Scapania gracilis)	
Scapania nemorea.....	123
Scapania nemorosa (ver Scapania nemorea)	
Scapania scandica.....	123
Scapania umbrosa (ver Apêndice 1)	
Scapania undulata.....	123
Scapaniaceae.....	123
Schisma azorica (ver Herbertus sendtneri)	
Schistidium alpicola.....	124
Schistidium alpicola (ver Apêndice 1)	
Schistidium angustum (ver Schistidium alpicola)	
Schistidium apocarpum.....	124
Schistidium rivulare (ver Schistidium alpicola)	
Sciaromium prolixum (ver Echinodium prolixum)	
Sciaromium renauldii (ver Echinodium renauldii)	
Scleromnium prolixum (ver Echinodium prolixum)	
Scleropodium illecebrum (ver Scleropodium touretti)	
Scleropodium purum.....	128
Scleropodium touretti.....	128
Scopelophila ligulata.....	126
Scorpiurium circinatum.....	128
Seligeriaceae.....	125
Seligeriales.....	125
Sematophyllaceae.....	129
Sematophyllum auricomum (ver Sematophyllum substrumulosum)	
Sematophyllum bottinii (ver Isopterygium tenerum)	
Sematophyllum substrumulosum.....	129
Sematophyllum wetwitschii (ver Sematophyllum substrumulosum)	
Sharpiella striatella (ver Herzogiella striatella)	
Solenostoma crenulata (ver Jungermannia gracillima)	
Solenostoma crenulatum (ver Jungermannia gracillima)	
Solenostoma hyalina (ver Jungermannia hyalina)	
Solenostoma hyalinum (ver Jungermannia hyalina)	
Southbya tophacea (ver Apêndice 1)	
Sphaerocarpaceae.....	120
Sphaerocarpaceles.....	120
Sphaerocarpos texanus.....	120
Sphagnaceae.....	123
Sphagnales.....	123
Sphagnum acutifolium (ver Sphagnum capillifolium)	
Sphagnum affine.....	123
Sphagnum auriculatum (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphagnum auriculatum var. inundatum (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphagnum capillifolium.....	123
Sphagnum capillifolium var. rubellum (ver Sphagnum rubellum)	
Sphagnum centrale (ver Sphagnum palustre)	
Sphagnum compactum.....	123
Sphagnum cuspidatum.....	124
Sphagnum cymbifolium (ver Sphagnum palustre)	
Sphagnum denticulatum.....	124
Sphagnum girgensohnii.....	124
Sphagnum godmanii (ver Sphagnum girgensohnii)	
Sphagnum imbricatum (ver Sphagnum affine)	
Sphagnum imbricatum ssp. affine (ver Sphagnum affine)	
Sphagnum inundatum (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphagnum lescurii (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphagnum magellanicum.....	124
Sphagnum magellanicum (ver Apêndice 1)	
Sphagnum nemoreum (ver Sphagnum capillifolium)	
Sphagnum nitidulum.....	124
Sphagnum nitidulum (ver Apêndice 1)	
Sphagnum obesum (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphagnum palustre.....	124
Sphagnum palustre var. capillifolium (ver Sphagnum capillifolium)	
Sphagnum palustre var. glaucescens (ver Sphagnum palustre)	
Sphagnum papillosum.....	124
Sphagnum plumulosum (ver Sphagnum subnitens)	
Sphagnum pylaesii (ver Apêndice 1)	
Sphagnum rigidum (ver Sphagnum compactum)	
Sphagnum rubellum.....	124
Sphagnum rufescens (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphagnum squarrosum.....	124
Sphagnum subbicolor (ver Sphagnum palustre)	
Sphagnum subnitens.....	124

Sphagnum subsecundum var. auriculatum (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphagnum subsecundum var. inundatum (ver Sphagnum denticulatum)	
Sphenolobus minutus (ver Anastrophyllum minutum)	
Splachnobryum caldariorum (ver Splachnobryum obtusum)	
Splachnobryum obtusum.....	126
Stereodon canariense (ver Hypnum uncinulatum)	
Stereodon cupressiforme (ver Hypnum cupressiforme)	
Stokesiella praelonga (ver Eurhynchium praelongum)	
Streblotrichum convolutum (ver Barbula convoluta)	
Syntrichia laevipila.....	126
Syntrichia ruralis.....	126

## T

Targionaceae.....	120
Targionia hypophylla s. l.....	120
Targionia lorbeeriana (ver Targionia hypophylla s. l.)	
Telaranea europaea.....	122
Telaranea nematodes (ver Telaranea europaea)	
Telaranea sejuncta (ver Telaranea europaea)	
Tetrastichium fontanum.....	128
Tetrastichium virens.....	128
Tetrastichium virens (ver Tetrastichium virens)	
Thamnium alopecurum (ver Thamnobryum alopecurum)	
Thamnium maderense (ver Thamnobryum maderense)	
Thamnobryum alopecurum.....	129
Thamnobryum maderense.....	224
Thamnobryum rudolphianum.....	129
Thuidiaceae.....	129
Thuidium delicatulum.....	129
Thuidium tamariscinum.....	129
Timmiella barbula (ver Timmiella barbuloidea)	
Timmiella barbula (ver Timmiella barbuloidea)	
Timmiella barbuloidea.....	126
Tortella cirrifolia (ver Tortella nitida)	
Tortella flavovirens.....	126
Tortella nitida.....	126
Tortula acuta (ver Didymodon acutus)	
Tortula atrovirens.....	126
Tortula bogosica.....	126
Tortula canescens.....	126
Tortula cuneifolia.....	126
Tortula cuneifolia fo. propagulifera (ver Tortula cuneifolia)	
Tortula insulana (ver Didymodon insulanus)	
Tortula laevipila (ver Syntrichia laevipila)	
Tortula marginata.....	126
Tortula muralis.....	126
Tortula nitida (ver Tortella nitida)	
Tortula pagorum (ver Syntrichia laevipila)	
Tortula perlimbata (ver Tortula solmsii)	
Tortula revolvens.....	127
Tortula rizophylla (ver Leptophascum leptophyllum)	
Tortula solmsii.....	127
Tortula solmsii fo. latifolia (ver Tortula solmsii)	
Tortula vahliana.....	127
Trematodon perssonorum.....	125
Trichocolea tomentella.....	121
Trichocoleaceae.....	121
Trichostomum aquaticum (ver Racomitrium aquaticum)	
Trichostomum azoricum (ver Weissia triumphans)	
Trichostomum barbuloidea (ver Timmiella barbuloidea)	
Trichostomum brachydontium.....	127
Trichostomum brachydontium (ver Trichostomum brachydontium)	
Trichostomum brachydontium var. cophocarpum (ver Trichostomum brachydontium)	
Trichostomum brachydontium var. eumutabile (ver Trichostomum brachydontium)	
Trichostomum crispulum.....	127
Trichostomum fasciculare (ver Racomitrium fasciculare)	
Trichostomum flavovirens (ver Tortella flavovirens)	
Trichostomum heterostichum (ver Racomitrium heterostichum)	
Trichostomum lanuginosum (ver Racomitrium lanuginosum)	
Trichostomum litorale (ver Trichostomum brachydontium)	
Trichostomum mucronatum (ver Trichostomum brachydontium)	
Trichostomum mutabile var. litorale (ver Trichostomum brachydontium)	

Trichostomum pallidum (ver <i>Ditrichum pallidum</i> )	
Trichostomum tophaceum (ver <i>Didymodon tophaceus</i> )	
Trichostomum triumphans (ver <i>Weissia triumphans</i> )	
Tylimanthus anisodonthus (ver <i>Tylimanthus azoricus</i> )	
Tylimanthus azoricus.....	121

**U**

Ulota calvescens.....	127
Ulota crispa.....	127
Ulota vittata (ver <i>Ulota calvescens</i> )	

**W**

Warnstorfia fluitans (ver <i>Drepanocladus fluitans</i> )	
Webera andalusica (ver <i>Pohlia andalusica</i> )	
Webera annotina (ver <i>Pohlia annotina</i> )	
Webera bulbifera (ver <i>Pohlia bulbifera</i> )	
Webera cruda (ver <i>Pohlia cruda</i> )	
Webera grandiflora (ver <i>Pohlia annotina</i> )	
Webera nutans (ver <i>Pohlia nutans</i> )	
Webera prolifera (ver <i>Pohlia prolifera</i> )	
Webera pyriformis (ver <i>Leptobryum pyriforme</i> )	
Weisia crispata (ver <i>Weissia controversa</i> )	
Weisia viridula (ver <i>Weissia condensa</i> )	
Weissia acuta (ver <i>Blindia acuta</i> )	
Weissia brachycarpa.....	127
Weissia calcarea (ver )	
Weissia cirrata (ver <i>Dicranoweisia cirrata</i> )	
Weissia condensa.....	127
Weissia controversa.....	127
Weissia crispula (ver <i>Dicranoweisia crispula</i> )	
Weissia fugax (ver <i>Rhabdoweisia fugax</i> )	
Weissia hedwigii (ver <i>Weissia brachycarpa</i> )	
Weissia obtusa (ver <i>Splachnobryum obtusum</i> )	
Weissia tortilis (ver <i>Weissia condensa</i> )	
Weissia triumphans.....	127
Weissia verticillata (ver <i>Eucladium verticillatum</i> )	
Weissia viridula (ver <i>Weissia controversa</i> )	

**Z**

Zygodon baumgartneri (ver <i>Zygodon viridissimus</i> )	
Zygodon conoideus.....	127
Zygodon mougeotii (ver <i>Amphidium mougeotii</i> )	
Zygodon viridissimus.....	127
Zygodon viridissimus var. <i>occidentalis</i> (ver <i>Zygodon viridissimus</i> )	
Zygodon viridissimus var. <i>orientalis</i> (ver <i>Zygodon viridissimus</i> )	
Zygodon viridissimus var. <i>vulgaris</i> (ver <i>Zygodon viridissimus</i> )	
Zygodon viridissimus var. <i>vulgaris</i> (ver <i>Zygodon viridissimus</i> )	

**ÍNDICE PTERIDOPHYTA & SPERMATOPHYTA**  
**INDEX PTERIDOPHYTA & SPERMATOPHYTA**

**A**

Abutilon theophrasti.....	144	Alisma lanceolatum.....	150
Acacia cyanophylla (ver Apêndice 1)		Alisma plantago var. lanceolatum (ver Alisma lanceolatum)	
Acacia cyclops (ver Apêndice 1)		Alisma plantago-aquatica var. lanceolatum (ver Alisma lanceolatum)	
Acacia dealbata (ver Apêndice 1)		Alismataceae.....	150
Acacia farnesiana (ver Apêndice 1)		Alismatales.....	150
Acacia longifolia.....	142	Allantodia axillaris (ver Athyrium filix-femina)	
Acacia melanoxylon.....	142	Allantodia axillaris var. azorica (ver Athyrium filix-femina)	
Acacia retinodes (ver Apêndice 1)		Allantodia umbrosa (ver Diplazium caudatum)	
Acanthaceae.....	148	Allium ampeloprasum.....	152
Acanthoxanthium spinosum (ver Xanthium spinosum)		Allium babingtonii (ver Allium ampeloprasum)	
Acanthus mollis.....	148	Allium fragrans (ver Nothoscordum gracile)	
Acer negundo (ver Apêndice 1)		Allium gracile (ver Nothoscordum gracile)	
Acer pseudoplatanus.....	148	Allium intermedium (ver Allium paniculatum ssp. paniculatum)	
Aceraceae.....	148	Allium odoratissimum (ver Allium roseum)	
Achillea millefolium.....	137	Allium paniculatum ssp. paniculatum.....	152
Achyranthes aspera (ver Apêndice 1)		Allium roseum.....	152
Achyranthes sicula.....	140	Allium roseum (Nothoscordum gracile)	
Acrostichum paleaceum (ver Elaphoglossum semicylindricum)		Allium subhirsutum (ver Allium subvillosum)	
Acrostichum spicant (ver Blechnum spicant)		Allium subvillosum.....	152
Acrostichum squamosum (ver Elaphoglossum semicylindricum)		Allium triquetrum.....	152
Adiantaceae.....	134	Allium vineale.....	152
Adiantum capillus-veneris.....	134	Alnus cordata.....	143
Adiantum cuneatum (ver Adiantum raddianum)		Alnus glutinosa.....	143
Adiantum cuneipinnulum (ver Adiantum raddianum)		Alnus incana.....	143
Adiantum hispidulum.....	134	Aloe arborescens (ver Apêndice 1)	
Adiantum raddianum.....	134	Alopecurus geniculatus.....	153
Aetheorhiza bulbosa (ver Apêndice 1)		Alopecurus myosuroides.....	153
Agapanthus praecox (ver Apêndice 1)		Alopecurus pratensis.....	153
Agavaceae.....	151	Alpinia zerumbet.....	155
Agave americana.....	151	Alsine marina (ver Spergularia marina)	
Agave attenuata (ver Apêndice 1)		Alsophila cooperi (ver Sphaeropteris cooperi)	
Ageratina adenophora.....	137	Alstroemeria pulchella (ver Apêndice 1)	
Ageratum houstonianum.....	137	Alternanthera caracasana.....	140
Ageratum mexicanum (ver Ageratum houstonianum)		Althea rosea (ver Alcea rosea)	
Agrimonia eupatoria.....	147	Alternanthera achyrantha (ver Alternanthera caracasana)	
Agrimonia eupatoria ssp. grandis (ver Agrimonia eupatoria)		Alternanthera peploides (ver Alternanthera caracasana)	
Agropyron littorale (ver Elymus athericus)		Alternanthera repens (ver Alternanthera caracasana)	
Agropyron repens (ver Elymus repens)		Alyssum maritimum (ver Lobularia maritima)	
Agrostemma githago (ver Apêndice 1)		Amaranthaceae.....	140
Agrostis acutiglumis (ver Agrostis castellana)		Amaranthus angustifolius (ver Amaranthus graecizans)	
Agrostis africana (ver Sporobolus africanus)		Amaranthus blitoides.....	140
Agrostis alba (ver Agrostis stolonifera)		Amaranthus blitum.....	140
Agrostis azorica.....	153	Amaranthus chlorostachys (ver Amaranthus hybridus)	
Agrostis castellana.....	153	Amaranthus cruentus.....	140
Agrostis congestiflora ssp. congestiflora.....	153	Amaranthus deflexus.....	140
Agrostis congestiflora ssp. oreophila.....	153	Amaranthus gracilis (ver Amaranthus viridis)	
Agrostis gracililaxa.....	153	Amaranthus graecizans.....	140
Agrostis hispanica (ver Agrostis castellana)		Amaranthus graecizans ssp. sylvestris (ver Amaranthus graecizans)	
Agrostis olivetorum (ver Agrostis castellana)		Amaranthus hybridus.....	140
Agrostis pallida (ver Agrostis congestiflora ssp. congestiflora)		Amaranthus hybridus ssp. cruentus (ver Amaranthus cruentus)	
Agrostis palustris (ver Agrostis stolonifera)		Amaranthus hypochondriacus (ver Amaranthus hybridus)	
Agrostis reuteri ssp. botelhoi.....	153	Amaranthus lividus (ver Amaranthus blitum)	
Agrostis semiverticillata (ver Polygona viridis)		Amaranthus lividus ssp. lividus (ver Amaranthus blitum)	
Agrostis spicata (ver Sporobolus africanus)		Amaranthus paniculatus (ver Apêndice 1)	
Agrostis stolonifera.....	153	Amaranthus patulus (ver Amaranthus cruentus)	
Agrostis verticillata (ver Polygona viridis)		Amaranthus prostratus (ver Amaranthus deflexus)	
Agrostis verticillata x castellana (ver Polygona viridis)		Amaranthus retroflexus.....	140
Aichryson villosum.....	148	Amaranthus viridis.....	140
Ailanthus altissima.....	148	Amaryllidaceae.....	151
Ailanthus glandulosa (ver Ailanthus altissima)		Amaryllis belladonna.....	151
Ailanthus peregriana (ver Ailanthus altissima)		Ammi huntii.....	136
Aira caryophyllea ssp. caryophyllea.....	153	Ammi majus.....	136
Aira caryophyllea ssp. multiculmis.....	153	Ammi procerum (ver Ammi majus)	
Aira caryophyllea ssp. multiculmis (ver Aira caryophyllea)		Ammi seubertianum.....	136
Aira multiculmis (ver Aira caryophyllea)		Ammi trifoliatum.....	136
Aira praecox.....	153	Ammi visnaga.....	136
Aizoaceae.....	139	Anacardiaceae.....	147
Alcea rosea.....	144	Anacyclus radiatus ssp. radiatus.....	137
Alchemilla arvensis (ver Aphanes microcarpa)		Anagallis arvensis.....	147
		Anagallis arvensis ssp. foemina (ver Anagallis foemina)	
		Anagallis arvensis ssp. latifolia (ver Anagallis arvensis)	
		Anagallis caerulea (ver Anagallis arvensis)	
		Anagallis foemina.....	147
		Anagallis latifolia (ver Anagallis arvensis)	
		Anagallis minima.....	147

Anagallis phoenicea (ver Anagallis arvensis)	147	Asclepiadaceae	143
Anagallis tenella	147	Asclepias fruticosa (ver Gomphocarpus fruticosus)	150
Androsaeum webbianum (ver Hypericum foliosum)	137	Ascyrum hypericoides	151
Andryala integrifolia	137	Asparagales	152
Anethum graveolens	136	Asparagus asparagoides	152
Anetum foeniculum (ver Foeniculum vulgare)	136	Asparagus densiflorus (ver Apéndice 1)	
Angelica lignescens	136	Asparagus medeoloides (ver Asparagus asparagoides)	
Anisantha madritensis (ver Bromus madritensis L. ssp. madritensis)		Asparagus setaceus (ver Apéndice 1)	
Anisantha rigida (ver Bromus diandrus)		Asparagus sprengeri (ver Asparagus densiflorus)	
Anisantha rubens (ver Bromus rubens)		Aspera muralis (ver Galium murale)	
Anogramma leptophylla	134	Aspidium acrostichoides (ver Cyrtomium falcatum)	
Anredera cordifolia	140	Aspidium aculeatum (ver Polystichum setiferum)	
Anthemis arvensis	137	Aspidium adultum (ver Christella dentata)	
Anthemis aurea (ver Chamaemelum nobile)		Aspidium aemulum (ver Dryopteris aemula)	
Anthemis cotula	137	Aspidium angulare (ver Polystichum setiferum)	
Anthemis mixta (ver Chamaemelum mixtum)		Aspidium filix-mas (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	
Anthemis nobilis var. aurea (ver Chamaemelum nobile)		Aspidium molle (ver Christella dentata)	
Anthericum comosum (ver Chlorophytum comosum)		Aspleniaceae	134
Anthoxanthum aristatum	153	Asplenium acutum (ver Asplenium onopteris)	
Anthoxanthum odoratum	153	Asplenium adiantum-nigrum	134
Anthoxanthum odoratum var. villosum (ver Anthoxanthum odoratum)		Asplenium adiantum-nigrum ssp. onopteris (ver Asplenium onopteris)	
Antirrhinum majus	148	Asplenium anceps	134
Antirrhinum orontium (ver Misopates orontium)		Asplenium anceps (ver Asplenium azoricum)	
Aphanes arvensis (ver Aphanes microcarpa)		Asplenium aquilinum (ver Pteridium aquilinum)	
Aphanes microcarpa	147	Asplenium axillare (ver Diplazium caudatum)	
Apiaceae	136	Asplenium azoricum	134
Apium graveolens	136	Asplenium billotii (ver Asplenium adiantum-nigrum)	
Apium leptophyllum (ver Ciclospermum leptophyllum)		Asplenium billotii (ver Asplenium obovatum ssp. lanceolatum)	
Apium nodiflorum	136	Asplenium esculentum (ver Diplazium esculentum)	
Apium petroselinum (ver Petroselinum crispum)		Asplenium filix-femina (ver Athyrium filix-femina)	
Apium tenuifolium (ver Ciclospermum leptophyllum)		Asplenium hemionitis	134
Apocynaceae	143	Asplenium lanceolatum (ver Asplenium obovatum ssp. lanceolatum)	
Aptenia cordifolia	139	Asplenium marinum	134
Aquifoliaceae	141	Asplenium monanthes (ver Asplenium monanthes)	
Aquilegia dichroa (ver Aquilegia vulgaris ssp. dichroa)		Asplenium monanthes	134
Aquilegia vulgaris (ver Aquilegia vulgaris ssp. dichroa)		Asplenium obovatum (ver Asplenium adiantum-nigrum)	
Aquilegia vulgaris ssp. dichroa	147	Asplenium obovatum (ver Asplenium obovatum ssp. lanceolatum)	
Arabidopsis thaliana	139	Asplenium obovatum ssp. lanceolatum	134
Araceae	151	Asplenium obovatum var. billotii (ver Asplenium obovatum ssp. lanceolatum)	
Arales	151	Asplenium onopteris	134
Araliaceae	137	Asplenium palmatum (ver Asplenium hemionitis)	
Araliales	136	Asplenium petersenii (ver Deparia petersenii)	
Araujia sericifera	143	Asplenium productum (ver Asplenium onopteris)	
Arceuthobium azoricum	148	Asplenium rotundatum (ver Asplenium obovatum ssp. lanceolatum)	
Arceuthobium oxycedri (ver Arceuthobium azoricum)		Asplenium scolopendrium	134
Arctium minus	137	Asplenium trichomanes (ver Asplenium azoricum)	
Arctotheca calendula	137	Asplenium trichomanes (ver Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens)	
Arenaria macrorrhiza (ver Spargularia azorica)		Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens	135
Arenaria marina (ver Spargularia marina)		Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens (ver Asplenium azoricum)	
Arenaria rubra (ver Spargularia bocconei)		Asplenium trichomanes var. anceps (ver Asplenium azoricum)	
Argyranthemum frutescens (ver Apéndice 1)		Asplenium trichomanes var. anceps forma azoricum (ver Asplenium azoricum)	
Argyranthemum pinnatifidum ssp. pinnatifidum (ver Apéndice 1)		Aster squamatus	137
Arisarum azoricum (ver Arisarum vulgare ssp. vulgare)		Asteraceae	137
Arisarum vulgare ssp. vulgare	151	Asterales	137
Arisarum vulgare var. subexsertum (ver Arisarum vulgare ssp. vulgare)		Athyriaceae	135
Armeria maritima ssp. azorica	146	Athyrium azoricum (ver Athyrium filix-femina)	
Armeria maritima ssp. miscella	146	Athyrium azoricum (ver Diplazium caudatum)	
Arrhenatherum avenaceum (ver Arrhenatherum elatius)		Athyrium filix-femina	135
Arrhenatherum elatius ssp. bulbosum	153	Athyrium umbrosum (ver Athyrium filix-femina)	
Artemisia absinthium (ver Apéndice 1)		Athyrium umbrosum (ver Diplazium caudatum)	
Arthrochortus loliaceus (ver Lolium rigidum)		Athyrium umbrosum ssp. axillare (ver Athyrium filix-femina)	
Arthrochortus coarctata (ver Gaudinia coarctata)		Atriplex babingtonii (ver Atriplex prostrata)	
Artrolobium ebracteatum (ver Ornithopus pinnatus)		Atriplex hastata (ver Atriplex prostrata)	
Arum aethiopicum (ver Zantedeschia aethiopica)		Atriplex hastata var. salina (ver Atriplex prostrata)	
Arum canariense (ver Arum italicum)		Atriplex patula	140
Arum colocasia (ver Colocasia esculenta)		Atriplex patula (ver Atriplex prostrata)	
Arum italicum	151	Atriplex portucaloides (ver Atriplex prostrata)	
Arum italicum ssp. canariense (ver Arum italicum)		Atriplex prostrata	140
Arum italicum var. canariense (ver Arum italicum)		Atriplex triangularis (ver Atriplex prostrata)	
Arundinaria japonica (ver Pseudosasa japonica)		Avena barbata	153
Arundinaria tessellata (ver Thamnocalamus tessellatus)		Avena byzantina	153
Arundo dioeca (ver Cortaderia selloana)		Avena elatior var. bulbosa (ver Arrhenatherum elatius)	
Arundo donax	153	Avena fatua ssp. meridionalis	153
Arundo selloana (ver Cortaderia selloana)		Avena geminiflora (ver Gaudinia coarctata)	
Asarina erubescens (ver Lophospermum erubescens)		Avena hirsuta (ver Avena barbata)	

<i>Avena lusitanica</i> (ver <i>Avena barbata</i> )	
<i>Avena sterilis</i> ssp. <i>ludoviciana</i> .....	153
<i>Avena strigosa</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Axonopus affinis</i> (ver <i>Axonopus fissifolius</i> )	
<i>Axonopus fissifolius</i> .....	153
<i>Azorina vidalii</i> .....	139

**B**

<i>Balanium culcita</i> (ver <i>Culcita macrocarpa</i> )	
<i>Baldellia ranunculoides</i> .....	150
<i>Ballota hirsuta</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Ballota nigra</i> ssp. <i>uncinata</i> .....	144
<i>Banksia integrifolia</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Barbarea intermedia</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Barbarea intermedia</i> var. <i>augustana</i> (ver <i>Barbarea verna</i> )	
<i>Barbarea praecox</i> (ver <i>Barbarea verna</i> )	
<i>Barbarea verna</i> .....	139
<i>Bartsia trixago</i> .....	148
<i>Bartsia versicolor</i> (ver <i>Bartsia trixago</i> )	
<i>Bartsia viscosa</i> (ver <i>Parentucellia viscosa</i> )	
Basellaceae.....	140
<i>Batatas littoralis</i> (ver <i>Ipomoea imperati</i> )	
<i>Begonia foliosa</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Begonia grandis</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Bellardia trixago</i> (ver <i>Bartsia trixago</i> )	
<i>Bellardia viscosa</i> (ver <i>Parentucellia viscosa</i> )	
<i>Bellis azorica</i> .....	137
<i>Bellis perennis</i> .....	137
<i>Bergenia crassifolia</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Beta maritima</i> (ver <i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>maritima</i> )	
<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>maritima</i> .....	140
Betulaceae.....	143
<i>Bidens leucantha</i> (ver <i>Bidens pilosa</i> )	
<i>Bidens pilosa</i> .....	137
Bignoniaceae.....	148
<i>Bilderdykia convolvulus</i> (ver <i>Fallopia convolvulus</i> )	
<i>Blackstonia perfoliata</i> .....	143
Blechnaceae.....	135
<i>Blechnum appendiculatum</i> .....	135
<i>Blechnum boreale</i> (ver <i>Blechnum spicant</i> )	
<i>Blechnum radicans</i> (ver <i>Woodwardia radicans</i> )	
<i>Blechnum spicant</i> .....	135
<i>Bolboschoenus maritimus</i> .....	151
Boraginaceae.....	138
Boraginales.....	138
<i>Borago officinalis</i> .....	138
<i>Botrychium lunaria</i> .....	136
<i>Boussingaultia baselloides</i> (ver <i>Anredera cordifolia</i> )	
<i>Boussingaultia cordifolia</i> (ver <i>Anredera cordifolia</i> )	
<i>Brachiaria mutica</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Brachypodium distachyon</i> .....	153
<i>Brachypodium distachyum</i> (ver <i>Brachypodium distachyon</i> )	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> .....	153
<i>Brassica juncea</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Brassica napus</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Brassica nigra</i> .....	139
<i>Brassica oleracea</i> .....	139
<i>Brassica rapa</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Brassica sinapistrum</i> ssp. <i>vulgaris</i> (ver <i>Sinapis arvensis</i> )	
Brassicaceae.....	139
<i>Brevipodium sylvaticum</i> (ver <i>Brachypodium sylvaticum</i> )	
<i>Briza maxima</i> .....	153
<i>Briza minor</i> .....	153
<i>Bromus catharticus</i> .....	153
<i>Bromus commutatus</i> .....	153
<i>Bromus diandrus</i> .....	153
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>divaricatus</i> .....	153
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>molliformis</i> (ver <i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>divaricatus</i> )	
<i>Bromus lanceolatus</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Bromus madritensis</i> ssp. <i>madritensis</i> .....	153
<i>Bromus madritensis</i> var. <i>ciliatus</i> (ver <i>Bromus madritensis</i> L. ssp. <i>madritensis</i> )	
<i>Bromus maximus</i> (ver <i>Bromus diandrus</i> )	
<i>Bromus mollis</i> (ver <i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>divaricatus</i> )	

<i>Bromus rigens</i> ssp. <i>maximus</i> (ver <i>Bromus diandrus</i> )	
<i>Bromus rigens</i> var. <i>gussonii</i> (ver <i>Bromus diandrus</i> )	
<i>Bromus rubens</i> .....	153
<i>Bromus secalinus</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Bromus unioloides</i> (ver <i>Bromus catharticus</i> )	
<i>Bromus willdenowii</i> (ver <i>Bromus catharticus</i> )	
<i>Brugmansia suaveolens</i> .....	149
<i>Brunsvigia rosea</i> (ver <i>Amaryllis belladonna</i> )	
<i>Bryophyllum calycinum</i> (ver <i>Kalanchoë pinnata</i> )	
<i>Bryophyllum fedtschenkoi</i> (ver <i>Kalanchoë fedtschenkoi</i> )	
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (ver <i>Kalanchoë pinnata</i> )	
<i>Bupleurum lancifolium</i> (ver Apêndice 1)	
Buxaceae.....	141
<i>Buxus sempervirens</i> .....	141

**C**

Cactaceae.....	140
<i>Cakile americana</i> (ver <i>Cakile edentula</i> ssp. <i>edentula</i> )	
<i>Cakile edentula</i> ssp. <i>edentula</i> .....	139
<i>Cakile maritima</i> (ver <i>Cakile edentula</i> ssp. <i>edentula</i> )	
<i>Calamintha clinopodium</i> (ver <i>Clinopodium vulgare</i> ssp. <i>arundanum</i> )	
<i>Calamintha nepeta</i> var. <i>rotundifolia</i> (ver <i>Clinopodium ascendens</i> )	
<i>Calamintha officinalis</i> (ver <i>Clinopodium ascendens</i> )	
<i>Calamintha sylvatica</i> ssp. <i>ascendens</i> (ver <i>Clinopodium ascendens</i> )	
<i>Calceolaria tripartita</i> .....	148
<i>Calendula aegyptiaca</i> (ver <i>Calendula arvensis</i> )	
<i>Calendula arvensis</i> .....	137
<i>Calendula officinalis</i> .....	137
<i>Calendula suffruticosa</i> .....	137
<i>Calepina irregularis</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Calla aethiopica</i> (ver <i>Zantedeschia aethiopica</i> )	
Callitrichaceae.....	144
<i>Callitriche brutia</i> .....	144
<i>Callitriche deflexa</i> .....	144
<i>Callitriche stagnalis</i> .....	144
<i>Callitriche verna</i> (ver <i>Callitriche stagnalis</i> )	
<i>Calluna vulgaris</i> .....	141
<i>Calodonta azorica</i> (ver <i>Tolpis azorica</i> )	
<i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>americana</i> .....	149
<i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>sepium</i> .....	149
<i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>sepium</i> var. <i>americana</i> (ver <i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>spectabilis</i> )	
<i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>spectabilis</i> .....	149
<i>Calystegia soldanella</i> .....	149
<i>Campanula erinus</i> L.....	139
<i>Campanula vidalii</i> (ver <i>Azorina vidalii</i> )	
Campanulaceae.....	139
Campanulales.....	139
<i>Campe verna</i> (ver <i>Barbarea verna</i> )	
<i>Campsis radicans</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Canna indica</i> .....	155
Cannaceae.....	155
Capparales.....	139
Caprifoliaceae.....	141
<i>Capsella bursa-pastoris</i> .....	139
<i>Capsella rubella</i> .....	139
<i>Cardamine caldeirarum</i> .....	139
<i>Cardamine hirsuta</i> .....	139
<i>Cardamine pratensis</i> .....	139
<i>Cardaria draba</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Carduus pycnocephalus</i> ssp. <i>tenuiflorus</i> (ver <i>Carduus tenuiflorus</i> )	
<i>Carduus tenuiflorus</i> .....	137
<i>Carex acuta</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Carex azorica</i> (ver <i>Carex pilulifera</i> ssp. <i>azorica</i> )	
<i>Carex bohémica</i> .....	151
<i>Carex bullockiana</i> (ver <i>Carex pairae</i> )	
<i>Carex curta</i> .....	151
<i>Carex cyperoides</i> (ver <i>Carex bohémica</i> )	
<i>Carex debilis</i> .....	151
<i>Carex decipiens</i> (ver <i>Carex peregrina</i> )	
<i>Carex demissa</i> (ver <i>Carex viridula</i> ssp. <i>cedercreutzii</i> )	
<i>Carex distans</i> .....	151
<i>Carex divulsa</i> ssp. <i>divulsa</i> .....	151

Carex echinata.....	151	Cerastium caespitosum (ver Cerastium fontanum ssp. vulgare)	
Carex echinata var. leersii (ver Carex pairae)		Cerastium fontanum ssp. vulgare.....	140
Carex extensa.....	151	Cerastium glomeratum.....	140
Carex flava (ver Carex viridula ssp. cedercreutzii)		Cerastium holosteoides (ver Cerastium fontanum ssp. vulgare)	
Carex floresiana (ver Carex vulcani)		Cerastium triviale (ver Cerastium fontanum ssp. vulgare)	
Carex guthnickiana (ver Carex peregrina)		Cerastium vagans.....	140
Carex hochstetteri (ver Carex hochstetteriana)		Cerastium vagans (ver Cerastium azoricum)	
Carex hochstetteriana.....	151	Cerastium viscosum (ver Cerastium glomeratum)	
Carex laevicaulis (ver Carex punctata)		Cerastium vulgatum (ver Cerastium ssp. vulgare)	
Carex leersii (ver Carex pairae)		Cerastium fontanum ssp. triviale (ver Cerastium fontanum ssp. vulgare)	
Carex leporina (ver Carex ovalis)		Cerasus lusitanica (ver Prunus lusitanica ssp. azorica)	
Carex livida (ver Apêndice 1)		Ceratocloa unioloides (ver Bromus catharticus)	
Carex macrostyla var. guthnickiana (ver Carex peregrina)		Ceratophyllaceae.....	145
Carex macrostyla var. peregrina (ver Carex peregrina)		Ceratophyllum demersum.....	145
Carex maxima Scop. (ver Carex pendula)		Cestrum elegans (ver Apêndice 1)	
Carex muricata (ver Carex pairae)		Chaerophyllum azoricum.....	136
Carex muricata var. divulsa (ver Carex divulsa ssp. divulsa)		Chamaecyparis lawsoniana.....	136
Carex muricata var. tenuior (ver Carex pairae)		Chamaemelum mixtum.....	137
Carex myosuroides (ver Carex pendula)		Chamaemelum nobile.....	137
Carex nigra (ver Apêndice 1)		Chamaesyce maculata (ver Euphorbia maculata)	
Carex oederi (ver Carex viridula ssp. cedercreutzii)		Chamaesyce nutans (ver Euphorbia nutans)	
Carex otrubae.....	151	Chamaesyce peplis (ver Euphorbia peplis)	
Carex ovalis.....	151	Chamaesyce prostrata (ver Euphorbia prostrata)	
Carex pairae.....	151	Chamaesyce serpens (ver Euphorbia serpens)	
Carex panicea.....	151	Chamomilla recutita.....	137
Carex pendula.....	151	Chamomilla suaveolens.....	137
Carex pendula var. myosuroides (ver Carex pendula)		Cheilanthes fragrans (ver Cheilanthes guanchica)	
Carex peregrina.....	151	Cheilanthes fragrans ssp. maderensis (ver Cheilanthes maderensis)	
Carex pilulifera ssp. azorica.....	151	Cheilanthes guanchica.....	134
Carex pilulifera var. azorica (ver Carex pilulifera ssp. azorica)		Cheilanthes macrophylla (ver Pellaea viridis)	
Carex polyphylla (ver Carex pairae)		Cheilanthes maderensis.....	134
Carex punctata.....	151	Cheilanthes pteridioides (ver Cheilanthes guanchica)	
Carex rigidifolia (ver Carex hochstetteriana)		Cheilanthes pteridioides (ver Cheilanthes maderensis)	
Carex sagittifera (ver Carex peregrina)		Chelidonium majus.....	145
Carex serotina (ver Carex viridula ssp. cedercreutzii)		Chenopodiaceae.....	140
Carex serotina ssp. pulchella (ver Carex oederi ssp. pulchella)		Chenopodium album.....	140
Carex stellutata (ver Carex echinata)		Chenopodium ambrosioides.....	140
Carex tumidicarpa ssp. cedercreutzii (ver Carex viridula ssp. cedercreutzii)		Chenopodium murale.....	140
Carex viridula ssp. cedercreutzii.....	151	Chenopodium opulifolium.....	140
Carex vulcani.....	151	Chlorophytum capense (ver Chlorophytum comosum)	
Carex vulpina (ver Carex otrubae)		Chlorophytum comosum.....	152
Carex watsoni (ver Carex vulcani)		Chlorophytum elatum (ver Chlorophytum comosum)	
Carpobrotus acinaciformis.....	139	Christella dentata.....	135
Carpobrotus edulis.....	139	Chrysanthemum coronarium.....	137
Carthamus tinctorius (ver Apêndice 1)		Chrysanthemum leucanthemum (ver Leucanthemum vulgare)	
Carum petroselinum (ver Petroselinum crispum)		Chrysanthemum myconis (ver Coleostephus myconis)	
Caryophyllaceae.....	140	Chrysanthemum parthenium (ver Tanacetum parthenium)	
Caryophyllales.....	139	Chrysanthemum segetum.....	137
Catapodium loliaceum (ver Catapodium marinum)		Cicendia filiformis.....	143
Catapodium marinum.....	153	Cicer arietinum.....	142
Catapodium rigidum.....	153	Cichorium endivia ssp. divaricatum (ver Apêndice 1)	
Caucalis arvensis (ver Torilis arvensis ssp. arvensis)		Cichorium intybus.....	137
Cedronella canariensis.....	144	CicospERMUM leptophyllum.....	136
Cedronella triphylla (ver Cedronella canariensis)		Cineraria malvifolia (ver Pericallis malviflora)	
Celsia cretica (ver Verbascum creticum)		Cirsium arvense.....	137
Cenchrus incertus.....	153	Cirsium lanceolatum (ver Cirsium vulgare)	
Cenchrus tribuloides (ver Cenchrus incertus)		Cirsium palustre.....	137
Centaurea cyanus (ver Apêndice 1)		Cirsium vulgare.....	137
Centaurea diluta.....	137	Citrullus colocynthis (ver Apêndice 1)	
Centaurea melitensis.....	137	Citrullus lanatus (ver Apêndice 1)	
Centaurea melitensis var. conferta (ver Centaurea melitensis)		Cladium germanicum (ver Cladium mariscus ssp. mariscus)	
Centaurea melitensis var. vulgaris (ver Centaurea melitensis)		Cladium mariscus ssp. mariscus.....	151
Centaurium erythraea ssp. grandiflorum.....	143	Clematis flammula.....	147
Centaurium maritimum.....	143	Cleome spinosa (ver Apêndice 1)	
Centaurium minus (ver Centaurium erythraea)		Clethra arborea.....	141
Centaurium pulchellum.....	143	Clethraceae.....	141
Centaurium pulchellum var. azoricum (ver Centaurium pulchellum)		Clinopodium ascendens.....	144
Centaurium scilloides.....	143	Clinopodium vulgare ssp. arundanum.....	144
Centaurium tenuiflorum ssp. tenuiflorum.....	143	Cnicus lanceolatus (ver Cirsium vulgare)	
Centranthus calcitrapae.....	141	Coix lacryma-jobi (ver Apêndice 1)	
Centranthus ruber.....	141	Coleostephus myconis.....	137
Centranthus sibthorpii (ver Centranthus ruber)		Colocasia antiquorum (ver Colocasia esculenta)	
Centunculus minimus (ver Anagallis minima)		Colocasia esculenta.....	151
Ceradenia jungermannioides.....	135	Commelinaceae.....	151
Cerastium azoricum.....	140	Commelinales.....	151



Coniferophytina.....	136	Cyperus alternifolius (ver <i>Cyperus involucratus</i> )	
Conium maculatum.....	136	Cyperus aureus (ver <i>Cyperus esculentus</i> )	
Consolida ajacis.....	147	Cyperus badius (ver <i>Cyperus longus</i> )	
Consolida ambigua (ver <i>Consolida ajacis</i> )		Cyperus difformis.....	151
Convolvulaceae.....	149	Cyperus eragrostis.....	151
Convolvulus arvensis.....	149	Cyperus esculentus.....	151
Convolvulus imperati (ver <i>Ipomoea imperati</i> )		Cyperus flavescens (ver <i>Pycreus flavescens</i> )	
Convolvulus sepium (ver <i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>sepium</i> )		Cyperus involucratus.....	151
Convolvulus soldanella (ver <i>Calystegia soldanella</i> )		Cyperus longus.....	151
Conyza albida.....	137	Cyperus longus ssp. <i>badius</i> (ver <i>Cyperus longus</i> )	
Conyza ambigua (ver <i>Conyza bonariensis</i> )		Cyperus longus ssp. <i>genuinus</i> (ver <i>Cyperus longus</i> )	
Conyza bonariensis.....	137	Cyperus olivaris (ver <i>Cyperus rotundus</i> )	
Conyza canadensis.....	137	Cyperus ovalaris.....	151
Conyza crispa (ver <i>Conyza bonariensis</i> )		Cyperus retrorsus (ver <i>Cyperus ovalaris</i> )	
Corema alba (ver <i>Corema album</i> ssp. <i>azoricum</i> )		Cyperus rotundus.....	151
Corema album (ver <i>Corema album</i> ssp. <i>azoricum</i> )		Cyperus tenorei (ver <i>Cyperus esculentus</i> )	
Corema album ssp. <i>azoricum</i> .....	141	Cyperus textilis (ver Apêndice 1)	
Corema azorica (ver <i>Corema album</i> ssp. <i>azoricum</i> )		Cyperus vegetus (ver <i>Cyperus eragrostis</i> )	
Coreopsis lanceolata.....	137	Cyrtomium falcatum.....	135
Coriandrum sativum.....	136	Cystopteris azorica (ver <i>Cystopteris diaphana</i> )	
Cornales.....	141	Cystopteris diaphana.....	135
Coronopus didymus.....	139	Cystopteris fragilis (ver <i>Cystopteris diaphana</i> )	
Coronopus procumbens (ver <i>Coronopus squamatus</i> )		Cystopteris fragilis ssp. <i>diaphana</i> (ver <i>Cystopteris diaphana</i> )	
Coronopus squamatus.....	139	Cystopteris fragilis var. <i>azorica</i> (ver <i>Cystopteris diaphana</i> )	
Cortaderia selloana.....	154	Cystopteris regia (ver <i>Cystopteris diaphana</i> )	
Corylaceae.....	143	Cystopteris viridula (ver <i>Cystopteris diaphana</i> )	
Cotula australis.....	137	Cytisus candicans (ver <i>Teline monspessulana</i> )	
Cotyledon horizontalis (ver <i>Umbilicus horizontalis</i> )		Cytisus monspessulanus (ver <i>Teline monspessulana</i> )	
Cotyledon umbilicus (ver <i>Umbilicus rupestris</i> )		Cytisus scoparius.....	142
Cotyledon umbilicus-veneris (ver <i>Umbilicus rupestris</i> )			
Crassula lactea (ver <i>Crassula multicava</i> )		<b>D</b>	
Crassula multicava.....	148	Daboecia azorica.....	141
Crassula muscosa (ver <i>Crassula tillaea</i> )		Daboecia polifolia (ver <i>Daboecia azorica</i> )	
Crassula quadrifida (ver <i>Crassula multicava</i> )		Dactylis glomerata.....	154
Crassula spathulata (ver <i>Crassula multicava</i> )		Dactylis glomerata ssp. <i>hispanica</i> (ver <i>Dactylis glomerata</i> )	
Crassula tillaea.....	148	Dactylis glomerata ssp. <i>smithii</i> (ver <i>Dactylis glomerata</i> )	
Crassula vaillantii.....	148	Dactylis smithii (ver <i>Dactylis glomerata</i> )	
Crassulaceae.....	148	Dactylis smithii ssp. <i>hylodes</i> (ver <i>Dactylis glomerata</i> )	
Crepis agrestis (ver <i>Crepis capillaris</i> )		Dactylis smithii ssp. <i>marina</i> (ver <i>Dactylis glomerata</i> )	
Crepis capillaris.....	137	Danthonia decumbens.....	154
Crepis crinita (ver <i>Tolpis barbata</i> )		Danthonia spicata (ver Apêndice 1)	
Crepis diffusa (ver <i>Crepis capillaris</i> )		Daphne azorica (ver <i>Daphne laureola</i> )	
Crepis pectinata (ver <i>Tolpis succulenta</i> )		Daphne gnidium (ver <i>Daphne laureola</i> )	
Crepis polymorpha (ver <i>Crepis capillaris</i> )		Daphne laureola.....	150
Crepis rigens (ver <i>Leontodon rigens</i> )		Datura stramonium.....	149
Crepis tenuifolia (ver <i>Tolpis succulenta</i> )		Datura suaveolens (ver <i>Brugmansia suaveolens</i> )	
Crepis virens (ver <i>Crepis capillaris</i> )		Daucus azoricus (ver <i>Daucus carota</i> ssp. <i>azoricus</i> )	
Crinum moorei.....	151	Daucus carota ssp. <i>azoricus</i> .....	136
Criptomeria nigricans (ver <i>Cryptomeria japonica</i> )		Daucus carota ssp. <i>maritimus</i> .....	136
Crithmum maritimum.....	136	Daucus muricatus (ver Apêndice 1)	
Cryophytum crystallinum (ver <i>Mesembryanthemum crystallinum</i> )		Daucus neglectus (ver <i>Daucus carota</i> ssp. <i>azoricus</i> )	
Cryophytum nodiflorum (ver <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> )		Delphinium ajacis (ver <i>Consolida ajacis</i> )	
Cryptogramma japonica (ver <i>Onychium japonicum</i> )		Delphinium ambiguum (ver <i>Consolida ajacis</i> )	
Cryptomeria japonica.....	136	Delphinium consolida (ver <i>Consolida ajacis</i> )	
Cucumis melo (ver Apêndice 1)		Demazeria loliacea (ver <i>Catapodium marinum</i> )	
Cucurbita maxima (ver Apêndice 1)		Demazeria marina (ver <i>Catapodium marinum</i> )	
Cucurbita pepo (ver Apêndice 1)		Demazeria rigida (ver <i>Catapodium rigidum</i> )	
Cucurbitaceae.....	141	Deparia petersenii.....	135
Cucurbitales.....	141	Deschampsia argentea (ver <i>Deschampsia foliosa</i> )	
Culcita macrocarpa.....	135	Deschampsia foliosa.....	154
Cuphea petiolata (ver <i>Cuphea viscosissima</i> )		Deyeuxia azorica (ver <i>Agrostis azorica</i> )	
Cuphea viscosissima.....	145	Deyeuxia caespitosa (ver <i>Agrostis congestiflora</i> ssp. <i>congestiflora</i> )	
Cupressaceae.....	136	Dichondra micrantha.....	149
Cyathea cooperi (ver <i>Sphaeropteris cooperi</i> )		Dichondra repens (ver <i>Dichondra micrantha</i> )	
Cyclosorus dentatus (ver <i>Christella dentata</i> )		Dicksonia culcita (ver <i>Culcita macrocarpa</i> )	
Cydonia oblonga (ver Apêndice 1)		Dicksoniaceae.....	135
Cymbalaria muralis.....	148	Digitalis purpurea.....	148
Cynodon dactylon.....	154	Digitaria adscendens (ver <i>Digitaria ciliaris</i> )	
Cynoglossum creticum.....	138	Digitaria ciliaris.....	154
Cynoglossum pictum (ver <i>Cynoglossum creticum</i> )		Digitaria sanguinalis.....	154
Cynosurus cristatus.....	154	Dioscoreaceae.....	152
Cynosurus echinatus.....	154	Dioscoreales.....	152
Cyperaceae.....	151	Diphasiastrum madeirense.....	134
Cyperales.....	151		
Cyperus alternifolius ssp. <i>flabelliformis</i> (ver <i>Cyperus involucratus</i> )			

Diphasium complanatum (ver Diphasiastrum madeirense)	Eleocharis multicaulis.....	151
Diphasium madeirense (ver Diphasiastrum madeirense)	Eleocharis palustris.....	151
Diplazium allorgei (ver Deparia petersenii)	Eleusine barcinonensis (ver Eleusine tristachya)	
Diplazium axillare (ver Diplazium caudatum)	Eleusine geminata (ver Eleusine tristachya)	
Diplazium caudatum.....	Eleusine indica ssp. indica.....	154
Diplazium caudatum (ver Athyrium filix-femina)	Eleusine indica var. brachystachya (ver Eleusine tristachya)	
Diplazium esculentum.....	Eleusine oligostachya (ver Eleusine tristachya)	
Diplazium petersenii (ver Deparia petersenii)	Eleusine tristachya.....	154
Diplazium umbrosum (ver Diplazium caudatum)	Elodea densa (ver Egeria densa)	
Diplotaxis catholica.....	Elymus athericus.....	154
Diplotaxis muralis.....	Elymus repens.....	154
Diplotaxis viminea.....	Elytrigia littoralis (ver Elymus athericus)	
Dipsacaceae.....	Elytrigia repens (ver Elymus repens)	
Dipsacales.....	Emex spinosa.....	146
Disandra africana (ver Sibthorpia europaea)	Empetraceae.....	141
Disphyma crassifolium.....	Epilobium lamyi (ver Epilobium tetragonum ssp. lamyi)	
Dittrichia graveolens (ver Apéndice 1)	Epilobium lanceolatum (ver Epilobium obscurum)	
Dittrichia viscosa.....	Epilobium obscurum.....	145
Doodia caudata.....	Epilobium parviflorum.....	145
Dorycnium parviflorum (ver Lotus parviflorus)	Epilobium parviflorum var. menezesi (ver Epilobium parviflorum)	
Dracaena draco ssp. draco.....	Epilobium parviflorum var. subglabrum (ver Epilobium parviflorum)	
Drosanthemum candens (ver Drosanthemum floribundum)	Epilobium tetragonum ssp. lamyi.....	145
Drosanthemum floribundum.....	Epilobium tetragonum ssp. tetragonum.....	145
Dryopteridaceae.....	Equisetaceae.....	134
Dryopteris aemula.....	Equisetales.....	134
Dryopteris affinis ssp. affinis.....	Equisetopsida.....	134
Dryopteris affinis ssp. affinis var. azorica (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	Equisetum arvense.....	134
Dryopteris africana (ver Stegnoграмма pozoi)	Equisetum ramosissimum.....	134
Dryopteris austriaca (ver Dryopteris dilatata)	Equisetum telmateia.....	134
Dryopteris azorica.....	Eragrostis barrelieri.....	154
Dryopteris borrieri (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	Eragrostis cilianensis.....	154
Dryopteris crispifolia.....	Eragrostis major (ver Eragrostis cilianensis)	
Dryopteris dilatata (ver Christella dentata)	Eragrostis megastachya (ver Eragrostis cilianensis)	
Dryopteris dilatata.....	Eragrostis mexicana (ver Apéndice 1)	
Dryopteris dilatata (ver Dryopteris aemula)	Eragrostis minor (ver Eragrostis barrelieri)	
Dryopteris dilatata (ver Dryopteris azorica)	Eragrostis multicaulis.....	154
Dryopteris dilatata ssp. azorica (ver Dryopteris azorica)	Eragrostis poaeoides (ver Eragrostis barrelieri)	
Dryopteris filix-mas (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	Erica azorica.....	141
Dryopteris filix-mas var. borrieri (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	Erica fucata (ver Erica azorica)	
Dryopteris intermedia ssp. azorica (ver Dryopteris azorica)	Erica scoparia (ver Erica azorica)	
Dryopteris mollis (ver Christella dentata)	Erica scoparia ssp. azorica (ver Erica azorica)	
Dryopteris paleacea (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	Erica vulgaris (ver Erica azorica)	
Dryopteris pseudomas (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	Ericaceae.....	141
Dryopteris spinulosa ssp. austriaca (ver Dryopteris aemula)	Ericales.....	141
Dryopteris spinulosa ssp. austriaca (ver Dryopteris azorica)	Erigeron bonariensis (ver Conyza bonariensis)	
Duchesnea indica.....	Erigeron canadensis (ver Conyza canadensis)	
	Erigeron crispus (ver Conyza bonariensis)	
<b>E</b>	Erigeron karvinskianus.....	137
Ecballium elaterium.....	Erigeron linifolius (ver Conyza bonariensis)	
Echinochloa colonum.....	Erigeron mucronatus (ver Erigeron karvinskianus)	
Echinochloa crus-galli.....	Erodium cicutarium ssp. cicutarium.....	143
Echinochloa oryzoides (ver Apéndice 1)	Erodium malacoides.....	143
Echinodorus ranunculoides (ver Baldellia ranunculoides)	Erodium moschatum.....	143
Echium lycopsis (ver Echium plantagineum)	Ervum gracile (ver Vicia tenuissima)	
Echium plantagineum.....	Ervum hirsutum (ver Vicia hirsuta)	
Echium violaceum (ver Echium plantagineum)	Ervum tetraspermum var. gracile (ver Vicia tenuissima)	
Egeria densa.....	Erysimum vernum (ver Barbarea verna)	
Eichhornia crassipes.....	Erythraea centaurium (ver Centaurium erythraea)	
Eichhornia crassipes (ver Apéndice 1)	Erythraea diffusa (ver Centaurium scilloides)	
Elaeagnaceae.....	Erythraea grandiflora (ver Centaurium erythraea)	
Elaeagnus angustifolia (ver Elaeagnus umbellata)	Erythraea latifolia (ver Centaurium erythraea)	
Elaeagnus parviflora (ver Elaeagnus umbellata)	Erythraea lutea (ver Centaurium maritimum)	
Elaeagnus umbellata.....	Erythraea maritima (ver Centaurium maritimum)	
Elaphoglossum hirtum (ver Elaphoglossum semicylindricum)	Erythraea massonii (ver Centaurium scilloides)	
Elaphoglossum paleaceum (ver Elaphoglossum semicylindricum)	Erythraea pulchella (ver Centaurium pulchellum)	
Elaphoglossum semicylindricum.....	Erythraea ramosissima (ver Centaurium pulchellum)	
Elaphoglossum squamosum (ver Elaphoglossum semicylindricum)	Erythraea tenuiflora (ver Centaurium tenuiflorum ssp. tenuiflorum)	
Elatinaceae.....	Escallonia rubra (ver Apéndice 1)	
Elatine hexandra.....	Eschscholzia californica.....	146
Elatine triandra (ver Elatine hexandra)	Eucalyptus globulus.....	145
Elatinoides cirrhosa (ver Kickxia cirrhosa)	Eupatorium adenophorum (ver Ageratina adenophora)	
Elatinoides elatine (ver Kickxia elatine ssp. elatine)	Eupatorium glandulosum (ver Ageratina adenophora)	
Elatinoides spuria (ver Kickxia spuria ssp. spuria)	Euphorbia azorica.....	141
	Euphorbia diversifolia (ver Euphorbia azorica)	
	Euphorbia exigua.....	141

Euphorbia exigua var. retusa (ver Euphorbia exigua)	
Euphorbia helioscopia	141
Euphorbia lathyris	141
Euphorbia maculata	141
Euphorbia marginata	141
Euphorbia mellifera (ver Euphorbia stygiana)	
Euphorbia nutans	141
Euphorbia nutans (ver Euphorbia maculata)	
Euphorbia peplis	141
Euphorbia peplus	141
Euphorbia peplus var. genuina (ver Euphorbia peplus)	
Euphorbia peplus var. peploides (ver Euphorbia peplus)	
Euphorbia pinea (ver Euphorbia azorica)	
Euphorbia portlandica (ver Euphorbia azorica)	
Euphorbia preslii (ver Euphorbia maculata)	
Euphorbia preslii (ver Euphorbia nutans)	
Euphorbia prostrata	141
Euphorbia segetalis var. pinea (ver Euphorbia azorica)	
Euphorbia serpens	141
Euphorbia stygiana	141
Euphorbiaceae	141
Euphorbiales	141
Euphrasia azorica	148
Euphrasia azorica (ver Euphrasia grandiflora)	
Euphrasia grandiflora	148
Euphrasia officinalis (ver Euphrasia grandiflora)	
Eupteris aquilina (ver Pteridium aquilinum)	
Euxolus deflexus (ver Amaranthus deflexus)	
Exacum filiformis (ver Cicendia filiformis)	
<b>F</b>	
Faba vulgaris (ver Vicia faba)	
Fabaceae	142
Fabales	142
Fagales	143
Fagopyrum cymosum (ver Fagopyrum dibotrys)	
Fagopyrum dibotrys	146
Fagopyrum esculentum (ver Apêndice 1)	
Fallopia convolvulus	146
Falona echinata (ver Cynosurus echinatus)	
Festuca agustini ssp. mandonii (ver Festuca jubata)	
Festuca arundinacea ssp. arundinaceae	154
Festuca arundinacea ssp. mediterranea	154
Festuca decumbens (ver Danthonia decumbens)	
Festuca elatior (ver Festuca arundinacea ssp. arundinaceae)	
Festuca elatior ssp. arundinaceae (ver Festuca arundinacea ssp. arundinaceae)	
Festuca glauca var. longearistata (ver Festuca jubata)	
Festuca jubata	154
Festuca myuros (ver Vulpia myuros)	
Festuca petraea	154
Festuca pratensis (ver Apêndice 1)	
Festuca rigida (ver Catapodium rigidum)	
Festuca sciuroides (ver Vulpia bromoides)	
Festuca unioloides (ver Bromus catharticus)	
Ficus carica	150
Ficus pumila	150
Ficus repens (ver Ficus pumila)	
Filaginella uliginosa (ver Apêndice 1)	
Filago gallica	137
Filago germanica (ver Filago lutescens ssp. atlantica)	
Filago lutescens ssp. atlantica	137
Filago minima	137
Filago pyramidata	137
Filago spathulata (ver Filago pyramidata)	
Filicales	134
Filicophytina	134
Filicopsida	134
Filipendula vulgaris	147
Foeniculum officinale (ver Foeniculum vulgare)	
Foeniculum vulgare	136
Fragaria indica (ver Duchesnea indica)	
Fragaria vesca	147
Frangula azorica	147

Frankenia ericifolia (ver Frankenia laevis)	
Frankenia laevis	150
Frankenia pulverulenta	150
Frankeniaceae	155
Fraxinus angustifolia (ver Apêndice 1)	
Fuchsia boliviana (ver Apêndice 1)	
Fuchsia coccinea (ver Fuchsia magellanica)	
Fuchsia macrostemma (ver Fuchsia magellanica)	
Fuchsia magellanica	145
Fumaria bastardii	146
Fumaria boraei (ver Fumaria muralis ssp. boraei)	
Fumaria capreolata	146
Fumaria capreolata (ver Fumaria muralis ssp. muralis)	
Fumaria muralis ssp. boraei	146
Fumaria muralis ssp. muralis	146
Fumaria muralis var. gussonei (ver Fumaria bastardii)	
Fumaria muralis var. pallida (ver Fumaria bastardii)	
Fumaria vulgaris var. pustulosa (ver Fumaria bastardii)	

**G**

Gaillardia aristata	137
Galactites tomentosa	137
Galinsoga ciliata	137
Galinsoga parviflora	137
Galinsoga quadriradiata (ver Galinsoga ciliata)	
Galium anglicum (ver Galium parisiense)	
Galium aparine	143
Galium debile (ver Galium palustre)	
Galium divaricatum (ver Apêndice 1)	
Galium hircynicum (ver Galium saxatile)	
Galium mollugo	143
Galium murale	143
Galium palustre	143
Galium parisiense	143
Galium parisiense var. leiocarpum (ver Galium parisiense)	
Galium saxatile	143
Gamochaeta claviceps	137
Gamochaeta filaginea (ver Apêndice 1)	
Gamochaeta pensylvanica	137
Gamochaeta purpurea	137
Gamochaeta spicata (ver Apêndice 1)	
Gamochaeta subfalcata (ver Apêndice 1)	
Gamochaeta ustulata (ver Apêndice 1)	
Gasoul nodiflorum (ver Mesembryanthemum nodiflorum)	
Gastridium australe (ver Gastridium ventricosum)	
Gastridium lendigerum (ver Gastridium ventricosum)	
Gastridium phleoides	154
Gastridium scabrum (ver Gastridium ventricosum)	
Gastridium ventricosum	154
Gaudinia coarctata	154
Gaudinia fragilis	154
Gaudinia geminiflora (ver Gaudinia coarctata)	
Gazania rigens	137
Gentiana scilloides (ver Centaurium scilloides)	
Gentianaceae	143
Gentianales	143
Geraniaceae	143
Geraniales	143
Geranium dissectum	143
Geranium molle	143
Geranium purpureum	143
Geranium robertianum (ver Geranium purpureum)	
Geranium robertianum var. purpureum (ver Geranium purpureum)	
Geranium rotundifolium	143
Gifola germanica (ver Filago lutescens ssp. atlantica)	
Gifola spathulata (ver Filago pyramidata)	
Gladiolus blandus (ver Gladiolus carneus)	
Gladiolus carneus	152
Gladiolus cuspidatus (ver Gladiolus natalensis)	
Gladiolus italicus (ver Gladiolus carneus)	
Gladiolus natalensis	152
Gladiolus segetum (ver Gladiolus carneus)	
Glechoma hederacea	144

Glyceria declinata.....	154
Glyceria fluitans.....	154
Glyceria fluitans var. pumila (ver Glyceria declinata)	
Gnaphalium gallicum (ver Filago gallica)	
Gnaphalium germanicum (ver Filago lutescens ssp. atlantica)	
Gnaphalium luteo-album (ver Pseudognaphalium luteo-album)	
Gnaphalium pensylvanicum (ver Gamochaeta pensylvanica)	
Gnaphalium purpureum (ver Gamochaeta purpurea)	
Gnaphalium purpureum (ver Gamochaeta purpurea)	
Gnaphalium spathulatum (ver Gamochaeta pensylvanica)	
Gnidia carinata (ver Gnidia polystachya)	
Gnidia polystachya.....	150
Gomphocarpus fruticosus.....	143
Grammitidaceae.....	135
Grammitis jungermannioides (ver Ceradenia jungermannioides)	
Grammitis leptophylla (ver Anogramma leptophylla)	
Grammitis marginella ssp. azorica.....	135
Gunnera chilensis (ver Gunnera tinctoria)	
Gunnera tinctoria.....	144
Gymnogramma leptophylla (ver Anogramma leptophylla)	
Gymnogramma calomelanos (ver Pityrogramma calomelanos)	
Gymnogramma lowei (ver Stegnogramma pozoi)	
Gymnogramma totta (ver Stegnogramma pozoi)	
Gymnostyles stolonifera.....	137
Gynerium argenteum (ver Cortaderia selloana)	

**H**

Habenaria longibracteata (ver Platanthera azorica)	
Habenaria micrantha (ver Platanthera micrantha)	
Hainardia cylindrica.....	154
Haloragaceae.....	144
Haloragales.....	144
Hebe salicifolia.....	148
Hedera azorica.....	137
Hedera canariensis var. azorica (ver Hedera azorica)	
Hedera helix ssp. canariensis (ver Hedera azorica)	
Hedera helix var. hibernica (ver Hedera azorica)	
Hedychium coronarium.....	155
Hedychium flavescens.....	155
Hedychium gardnerianum.....	155
Hedychium gardnerianum (ver Hedychium gardnerianum)	
Hedypnois cretica.....	137
Hedypnois cretica var. rhagadioloides (ver Hedypnois cretica)	
Hedypnois rhagadioloides (ver Hedypnois cretica)	
Helianthus annuus.....	137
Helianthus debilis (ver Apêndice 1)	
Helianthus tuberosus.....	137
Helichrysum bracteatum (ver Apêndice 1)	
Helichrysum orbiculare (ver Plecostachys serpyllifolia)	
Heliotropium curassavicum.....	138
Heliotropium europaeum.....	138
Helminthia echioides (ver Helminthotheca echioides)	
Helminthotheca echioides.....	137
Helosciadium leptophyllum (ver Ciclospermum leptophyllum)	
Helosciadium nodiflorum (ver Apium nodiflorum)	
Helosciadium repens (ver Apium nodiflorum)	
Hemerocallis lilioasphodelus.....	152
Hemionitis pozoi (ver Stegnogramma pozoi)	
Hippia stolonifera (ver Gymnostyles stolonifera)	
Hirschfeldia incana (ver Apêndice 1)	
Holcus lanatus.....	154
Holcus mollis.....	154
Holcus rigidus.....	154
Hordeum hystrix.....	154
Hordeum leporinum (ver Hordeum murinum ssp. leporinum)	
Hordeum maritimum.....	154
Hordeum murinum (ver Hordeum murinum ssp. leporinum)	
Hordeum murinum ssp. leporinum.....	154
Huperzia dentata.....	134
Huperzia selago (ver Huperzia suberecta)	
Huperzia selago ssp. dentata (ver Huperzia dentata)	
Huperzia selago ssp. selago (ver Huperzia suberecta)	

Huperzia selago ssp. suberecta (ver Huperzia suberecta)	
Huperzia suberecta.....	134
Hydrangea arborescens (ver Hydrangea macrophylla)	
Hydrangea hortensia (ver Hydrangea macrophylla)	
Hydrangea macrophylla.....	141
Hydrangeaceae.....	141
Hydrocharitaceae.....	152
Hydrocharitales.....	152
Hydrocotyle vulgaris.....	136
Hymenophyllaceae.....	135
Hymenophyllum peltatum (ver Hymenophyllum wilsonii)	
Hymenophyllum tunbrigense.....	135
Hymenophyllum unilaterale (ver Hymenophyllum wilsonii)	
Hymenophyllum wilsonii.....	135
Hyoscyamus albus.....	149
Hyoscyamus canariensis (ver Hyoscyamus albus)	
Hyoscyamus major (ver Hyoscyamus albus)	
Hypericaceae.....	150
Hypericum boeticum (ver Hypericum undulatum)	
Hypericum decipiens (ver Hypericum undulatum)	
Hypericum elatum (ver Hypericum foliosum)	
Hypericum elodes.....	150
Hypericum foliosum.....	150
Hypericum grandifolium (ver Hypericum foliosum)	
Hypericum gymnanthum.....	150
Hypericum hircinum.....	150
Hypericum humifusum.....	150
Hypericum hypericoides (ver Ascyrum hypericoides)	
Hypericum mutilum.....	150
Hypericum perforatum.....	150
Hypericum perforatum (ver Hypericum undulatum)	
Hypericum undulatum.....	150
Hypochoeris glabra.....	137
Hypochoeris glabra var. glabra (ver Hypochoeris glabra)	
Hypochoeris glabra var. loiseleuriana (ver Hypochoeris glabra)	
Hypochoeris radicata.....	138
Hypochoeris radicata var. rostrata (ver Hypochoeris radicata)	
Hypolepidaceae.....	135

**I**

Ilex perado ssp. azorica.....	141
Illecebrum verticillatum.....	140
Impatiens balsamina (ver Apêndice 1)	
Imperata cylindrica (ver Apêndice 1)	
Inula viscosa (ver Dittrichia viscosa)	
Ipomoea acuminata (ver Ipomoea indica)	
Ipomoea batatas (ver Apêndice 1)	
Ipomoea carnosa (ver Ipomoea imperati)	
Ipomoea imperati.....	149
Ipomoea indica.....	149
Ipomoea stolonifera (ver Ipomoea imperati)	
Iridaceae.....	152
Iris foetidissima.....	152
Iris germanica (ver Apêndice 1)	
Ismelia carinata (ver Apêndice 1)	
Isoetaceae.....	134
Isoetales.....	134
Isoetes azorica.....	134
Isoetes azoricum (ver Isoetes azorica)	
Isoetes lacustris (ver Isoetes azorica)	
Isolepis cernua.....	151
Isolepis fluitans.....	152
Isolepis saviana (ver Isolepis cernua)	
Isolepis setacea.....	152
Ixia alba (ver Sparaxis bulbifera)	
Ixia paniculata.....	152

**J**

Jacobinia carnea.....	148
Jasione montana (ver Apêndice 1)	
Juncaceae.....	152

Juncaceae.....	152	Lathyrus articulatus.....	142
Juncus acutus.....	152	Lathyrus articulatus (ver Lathyrus clymenum)	
Juncus articulatus.....	152	Lathyrus clymenum.....	142
Juncus bufonius.....	152	Lathyrus hirsutus.....	142
Juncus bulbosus.....	152	Lathyrus japonicus ssp. maritimus.....	142
Juncus capitatus.....	152	Lathyrus latifolius (ver Apêndice 1)	
Juncus conglomeratus.....	152	Lathyrus maritimus (ver Apêndice 1)	
Juncus effusus.....	152	Lathyrus maritimus (ver Lathyrus japonicus ssp. maritimus)	
Juncus hybridus.....	152	Lathyrus ochrus.....	142
Juncus hybridus (ver Juncus bufonius)		Lathyrus sativus.....	142
Juncus lampocarpus (ver Juncus articulatus)		Lathyrus tingitanus.....	142
Juncus lucidus (ver Juncus tenuis)		Lauraceae.....	144
Juncus maritimus.....	152	Laurales.....	144
Juncus multibracteatus (ver Juncus acutus)		Laurus azorica.....	144
Juncus striatus.....	152	Laurus azorica var. longifolia (ver Laurus azorica)	
Juncus supinus (ver Juncus bulbosus)		Laurus azorica var. lutea (ver Laurus azorica)	
Juncus tenuis.....	152	Laurus barbujana var. azorica (ver Laurus azorica)	
Juncus uliginosus (ver Juncus bulbosus)		Laurus canariensis (ver Laurus azorica)	
Juncus welwitschii (ver Juncus bulbosus)		Laurus nobilis.....	144
Juniperus brevifolia.....	136	Lavandula stoechas (ver Apêndice 1)	
Juniperus oxycedrus (ver Juniperus brevifolia)		Lavandula stoechas (ver Apêndice 1)	
Juniperus oxycedrus ssp. brevifolia (ver Juniperus brevifolia)		Lavandula viridis (ver Apêndice 1)	
Juniperus oxycedrus var. brevifolia (ver Juniperus brevifolia)		Lavatera arborea.....	145
Justicia carnea (ver Jacobinia carnea)		Lavatera cretica.....	145
		Lavatera sylvestris (ver Lavatera cretica)	
<b>K</b>		Leersia oryzoides.....	154
Kalanchoë fedtschenkoi.....	148	Legousia castellana (ver Apêndice 1)	
Kalanchoë pinnata.....	148	Legousia hybrida (ver Apêndice 1)	
Kentranthus calcitrapa (ver Centranthus calcitrapae)		Lemma minor.....	151
Kentranthus ruber (ver Centranthus ruber)		Lemnaceae.....	151
Kentranthus sibthorpii (ver Centranthus ruber)		Lens culinaris (ver Apêndice 1)	
Kickxia cirrhosa.....	148	Leontodon carreiroi (ver Leontodon filii)	
Kickxia elatine ssp. crinita.....	149	Leontodon filii.....	138
Kickxia elatine ssp. elatine.....	149	Leontodon hirtus (ver Leontodon taraxacoides ssp. taraxacoides)	
Kickxia racemigera (ver Kickxia spuria ssp. integrifolia)		Leontodon leysseri (ver Leontodon taraxacoides ssp. taraxacoides)	
Kickxia spuria ssp. integrifolia.....	149	Leontodon nudicaulis ssp. taraxacoides	
Kickxia spuria ssp. spuria.....	149	(ver Leontodon taraxacoides ssp. taraxacoides)	
Kleinia aizoides (ver Apêndice 1)		Leontodon rigens.....	138
Kleinia repens (ver Apêndice 1)		Leontodon rothii (ver Leontodon taraxacoides ssp. taraxacoides)	
Koeleria cristata (ver Rostraria cristata)		Leontodon taraxacoides ssp. longirostris.....	138
Koeleria phleoides (ver Rostraria cristata)		Leontodon taraxacoides ssp. taraxacoides.....	138
Koeleria phleoides var. azorensis (ver Rostraria cristata)		Leontodon taraxacum (ver Taraxacum officinale)	
Koniga maritima (ver Lobularia maritima)		Lepidium campestre.....	139
Kundmannia sicula (ver Ammi seubertianum)		Lepidium draba (ver Apêndice 1)	
Kyllinga brevifolia.....	152	Lepidium latifolium.....	139
		Lepidium ruderales.....	139
<b>L</b>		Lepidium sativum.....	139
Lactuca saligna (ver Apêndice 1)		Lepidium virginicum.....	139
Lactuca sativa (ver Apêndice 1)		Lepidotis cernua (ver Lycopodiella cernua)	
Lactuca scariola (ver Lactuca serriola)		Lepidotis inundata (ver Lycopodiella inundata)	
Lactuca serriola.....	138	Leptogramma pilosiusculum (ver Stegnogramma pozoi)	
Lactuca watsoniana.....	138	Leptogramma totta (ver Stegnogramma pozoi)	
Lagenaria siceraria (ver Apêndice 1)		Leptospermum scoparium.....	145
Lagurus ovatus.....	154	Lepturus cylindricus (ver Hainardia cylindrica)	
Lamiaceae.....	144	Leucanthemum lacustre (ver Leucanthemum vulgare)	
Lamiales.....	144	Leucanthemum myconis (ver Coleostephus myconis)	
Lamium amplexicaule.....	144	Leucanthemum sylvaticum (ver Leucanthemum vulgare)	
Lamium argentatum (ver Apêndice 1)		Leucanthemum vulgare.....	138
Lamium purpureum.....	144	Leycesteria formosa.....	141
Lampranthus falciformis (ver Apêndice 1)		Ligustrum henryi.....	145
Lampranthus glaucus (ver Apêndice 1)		Ligustrum ovalifolium.....	145
Lampranthus multiradiatus.....	140	Ligustrum vulgare.....	145
Lantana camara.....	144	Liliaceae.....	152
Lantana montevidensis (ver Apêndice 1)		Liliales.....	152
Lappa minor (ver Arctium minus)		Liliopsida.....	150
Lapsana communis.....	138	Limonium serotinum (ver Limonium vulgare)	
Lastrea africana (ver Stegnogramma pozoi)		Limonium vulgare.....	146
Lastrea dentata (ver Christella dentata)		Linaceae.....	143
Lastrea oreopteris (ver Oreopteris limbosperma)		Linaria cirrhosa (ver Kickxia cirrhosa)	
Lathyrus annuus (ver Apêndice 1)		Linaria cymbalaria (ver Cymbalaria muralis)	
Lathyrus aphaca.....	142	Linaria dealbata (ver Kickxia cirrhosa)	
		Linaria elatine (ver Kickxia elatine ssp. elatine)	
		Linaria sieberi (ver Kickxia elatine ssp. elatine)	
		Linaria spuria (ver Kickxia spuria ssp. spuria)	
		Linum angustifolium (ver Linum bienne)	

Linum bienne.....	143	Lycopodiella veigae (ver Lycopodiella cernua)	
Linum gallicum (ver Linum trigynum)		Lycopodiopsida.....	134
Linum trigynum.....	143	Lycopodium anceps (ver Diphasiastrum madeirense)	
Linum usitatissimum (ver Apêndice 1)		Lycopodium cernuum (ver Lycopodiella cernua)	
Littorella lacustris (ver Littorella uniflora)		Lycopodium complanatum (ver Diphasiastrum madeirense)	
Littorella uniflora.....	148	Lycopodium dentatum (ver Huperzia dentata)	
Lobelia erinus L.....	139	Lycopodium inundatum (ver Lycopodiella inundata)	
Lobelia urens L.....	139	Lycopodium kraussianum (ver Selaginella kraussiana)	
Lobularia maritima.....	139	Lycopodium madeirense (ver Diphasiastrum madeirense)	
Logfia gallica (ver Filago gallica)		Lycopodium selago (ver Huperzia suberecta)	
Logfia minima (ver Filago minima)		Lycopodium selago ssp. suberecta (ver Huperzia dentata)	
Lolium aristatum (ver Lolium multiflorum)		Lycopodium selago var. spinulosum (ver Huperzia dentata)	
Lolium arvense (ver Lolium remotum)		Lycopodium selago var. suberectum (ver Huperzia dentata)	
Lolium gaudini (ver Lolium multiflorum)		Lycopodium suberectum (ver Huperzia dentata)	
Lolium italicum (ver Lolium multiflorum)		Lycopodium suberectum (ver Huperzia suberecta)	
Lolium lowei (ver Lolium rigidum)		Lycopus europaeus.....	144
Lolium multiflorum.....	154	Lysimachia azorica.....	147
Lolium parabolicum (ver Lolium rigidum)		Lysimachia nemorum (ver Lysimachia azorica)	
Lolium perenne.....	154	Lysimachia nemorum ssp. azorica (ver Lysimachia azorica)	
Lolium remotum.....	154	Lythraceae.....	145
Lolium rigidum.....	154	Lythrum borysthenicum.....	145
Lolium temulentum.....	154	Lythrum flexuosum (ver Lythrum junceum)	
Lolium temulentum var. arvense (ver Lolium temulentum)		Lythrum graefferi (ver Lythrum junceum)	
Lomaria semicylindrica (ver Elaphoglossum semicylindricum)		Lythrum hyssopifolia.....	145
Lomaria spicant (ver Blechnum spicant)		Lythrum hyssopifolia forma typicum (ver Lythrum hyssopifolia)	
Lomariopsidaceae.....	135	Lythrum hyssopifolia var. acutifolium (ver Lythrum hyssopifolia)	
Lonicera etrusca.....	141	Lythrum junceum.....	145
Lonicera implexa (ver Lonicera japonica)		Lythrum petiolatum (ver Cuphea viscosissima)	
Lonicera japonica.....	141	Lythrum portula.....	145
Lophochloa azorica (ver Rostraria azorica)			
Lophochloa cristata (ver Rostraria cristata)		<b>M</b>	
Lophochloa phleoides (ver Rostraria cristata)		Magnoliophytina.....	136
Lophospermum erubescens.....	149	Magnoliopsida.....	136
Loranthaceae.....	148	Malope trifida (ver Apêndice 1)	
Lotus angustissimus.....	142	Malva borealis (ver Malva pusilla)	
Lotus azoricus.....	142	Malva mauritiana (ver Malva sylvestris)	
Lotus commutatus (ver Lotus creticus)		Malva nicaeensis.....	145
Lotus conimbricensis.....	142	Malva parviflora.....	145
Lotus corniculatus.....	142	Malva pusilla.....	145
Lotus corniculatus var. major (ver Lotus pedunculatus)		Malva rotundifolia (ver Malva pusilla)	
Lotus creticus.....	142	Malva sylvestris.....	145
Lotus diffusus (ver Lotus angustissimus)		Malvaceae.....	144
Lotus gracilis (ver Lotus angustissimus)		Malvales.....	144
Lotus hispidus (ver Lotus subbiflorus)		Manjorana hortensis (ver Origanum majorana)	
Lotus macranthus (ver Lotus azoricus)		Marrubium vulgare.....	144
Lotus major (ver Lotus pedunculatus)		Marsilea azorica.....	135
Lotus parviflorus.....	142	Marsilea quadrifolia (ver Marsilea azorica)	
Lotus parviflorus var. robustus (ver Lotus parviflorus)		Marsilea strigosa (ver Marsilea azorica)	
Lotus parviflorus var. tenuis (ver Lotus parviflorus)		Marsileaceae.....	135
Lotus pedunculatus.....	142	Marsileales.....	135
Lotus suaveolens (ver Lotus subbiflorus)		Matricaria chamomilla (ver Chamomilla recutita)	
Lotus subbiflorus.....	142	Matricaria discoidea (ver Chamomilla suaveolens)	
Lotus uliginosus (ver Lotus pedunculatus)		Matricaria maritima ssp. maritima.....	138
Lotus uliginosus ssp. pisifolius (ver Lotus pedunculatus)		Matricaria matricarioides (ver Chamomilla suaveolens)	
Lotus uliginosus var. glabriusculus (ver Lotus pedunculatus)		Matricaria recutita (ver Chamomilla recutita)	
Lotus uliginosus var. pisifolius (ver Lotus pedunculatus)		Matthiola annua (ver Matthiola incana)	
Lunaria annua.....	139	Matthiola incana ssp. incana.....	139
Lunathyrium japonicum (ver Deparia petersenii)		Mazus japonicus.....	149
Lunathyrium petersenii (ver Deparia petersenii)		Mazus pumilus (ver Mazus japonicus)	
Lupinus albus.....	142	Mazus rugosus (ver Mazus japonicus)	
Lupinus luteus.....	142	Medeola asparagoides (ver Asparagus asparagoides)	
Luzula azorica (ver Luzula purpureosplendens)		Medicago arabica.....	142
Luzula campestris.....	152	Medicago denticulata (ver Medicago polymorpha)	
Luzula congesta.....	152	Medicago hispida ssp. lappacea (ver Medicago polymorpha)	
Luzula elegans (ver Luzula purpureosplendens)		Medicago hispida ssp. pentacycla (ver Medicago polymorpha)	
Luzula multiflora.....	152	Medicago hispida ssp. polymorpha var. denticulata (ver Medicago polymorpha)	
Luzula multiflora ssp. occidentalis (ver Luzula multiflora)		Medicago lappacea (ver Medicago polymorpha)	
Luzula purpurea (ver Luzula purpureosplendens)		Medicago lupulina.....	142
Luzula purpureosplendens.....	152	Medicago nigra var. nigra (ver Medicago polymorpha)	
Lycopersicon esculentum (ver Apêndice 1)		Medicago pentacycla (ver Medicago polymorpha)	
Lycophytina.....	134	Medicago polymorpha.....	142
Lycopodiaceae.....	134	Medicago polymorpha var. polymorpha (ver Medicago polymorpha)	
Lycopodiales.....	134	Medicago polymorpha var. vulgaris (ver Medicago polymorpha)	
Lycopodiella cernua.....	134		
Lycopodiella inundata.....	134		

Medicago polymorpha var. vulgaris (ver Medicago polymorpha)		Myrsiphyllum asparagoides (ver Asparagus asparagoides)	
Medicago sativa.....	142	Myrtaceae.....	145
Medicago truncatula (ver Apêndice 1)		Myrtales.....	145
Medicago truncatula (ver Apêndice 1)		Myrtus communis.....	145
Melanoselinum decipiens (ver Angelica lignescens)		Myrtus communis var. latifolia (ver Myrtus communis)	
Melilotus albus (ver Apêndice 1)		Myrtus communis var. lusitanica (ver Myrtus communis)	
Melilotus dentatus (ver Apêndice 1)			
Melilotus indicus.....	142		
Melilotus infestus (ver Apêndice 1)		<b>N</b>	
Melilotus parviflorus (ver Melilotus indicus)		Najadales.....	153
Melissa calamintha (ver Clinopodium ascendens)		Narcissus jonquilla.....	151
Melissa officinalis.....	144	Narcissus papyraceus ssp. panizzianus.....	151
Melissa rotundifolia (ver Clinopodium ascendens)		Narcissus tazetta ssp. tazetta.....	154
Mentha aquatica.....	144	Nardus stricta.....	139
Mentha aquatica var. hirsuta (ver Mentha aquatica)		Nasturtium flexuosum (ver Nasturtium officinale)	
Mentha pulegium.....	144	Nasturtium officinale.....	139
Mentha pulegium var. gibraltaria (ver Mentha pulegium)		Nasturtium officinale var. genuinum (ver Nasturtium officinale)	
Mentha pulegium var. tomentella (ver Mentha pulegium)		Nasturtium officinale var. siifolium (ver Nasturtium officinale)	
Mentha pulegium var. vulgaris (ver Mentha pulegium)		Nephrodium aemulum (ver Dryopteris aemula)	
Mentha rotundifolia (ver Mentha suaveolens)		Nephrodium affine (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	
Mentha spicata.....	144	Nephrodium foeniculii (ver Dryopteris aemula)	
Mentha suaveolens.....	144	Nephrodium molle (ver Christella dentata)	
Mentha viridis (ver Mentha spicata)		Nephrodium montanum (ver Oreopteris limbosperma)	
Mentha viridis var. hirsuta (ver Mentha spicata)		Nephrodium oreopteris (ver Oreopteris limbosperma)	
Menziesia daboecia (ver Daboecia azorica)		Nephrulepis cordifolia.....	136
Menziesia polifolia (ver Daboecia azorica)		Nephrulepis exaltata.....	136
Mercurialis ambigua (ver Mercurialis annua)		Nerine sarniensis (ver Apêndice 1)	
Mercurialis annua.....	141	Nerium odoratum (ver Nerium oleander)	
Mesembryanthemum cordifolium (ver Aptenia cordifolia)		Nerium oleander.....	143
Mesembryanthemum crystallinum.....	140	Nesaea myrtifolia (ver Apêndice 1)	
Mesembryanthemum edule (ver Carpobrotus edulis)		Nicandra physalodes.....	149
Mesembryanthemum multiradiatum (ver Lampranthus multiradiatus)		Nicotiana tabacum.....	149
Mesembryanthemum nodiflorum.....	140	Nigella arvensis (ver Apêndice 1)	
Mesembryanthemum roseum (ver Lampranthus multiradiatus)		Nigella damascena (ver Apêndice 1)	
Metrosideros excelsa.....	145	Nigella papillosa ssp. atlantica (ver Apêndice 1)	
Metrosideros tomentosa (ver Metrosideros excelsa)		Notelaea azorica (ver Picconia azorica)	
Microcala filiformis (ver Cicendia filiformis)		Notelaea excelsa (ver Picconia azorica)	
Microderis filii (ver Leontodon filii)		Nothoscordum fragrans (ver Nothoscordum gracile)	
Microderis rigens (ver Leontodon rigens)		Nothoscordum gracile.....	152
Microderis umbellata (ver Leontodon rigens)		Nothoscordum inodorum (ver Nothoscordum gracile)	
Mimulus moschatus.....	149	Nyctaginaceae.....	140
Mirabilis jalapa.....	140	Nymphaea alba.....	145
Misopates orontium.....	149	Nymphaeaceae.....	145
Molluginaceae.....	141	Nymphaeales.....	145
Mollugo verticillata.....	141		
Momordica elaterium (ver Ecballium elaterium)		<b>O</b>	
Monerma cylindrica (ver Hainardia cylindrica)		Ochna atropurpurea (ver Apêndice 1)	
Moraceae.....	150	Ocotea foetens.....	144
Muehlenbeckia complexa.....	146	Oenothera affinis.....	145
Muehlenbeckia sagittifolia.....	146	Oenothera biennis.....	145
Myconia myconis (ver Coleostephus myconis)		Oenothera erythrosepala (ver Oenothera glazoviana)	
Myoporaceae.....	148	Oenothera glazoviana.....	145
Myoporum tenuifolium.....	148	Oenothera indecora (ver Apêndice 1)	
Myosotis arvensis.....	138	Oenothera laciniata (ver Apêndice 1)	
Myosotis azorica.....	138	Oenothera longiflora.....	145
Myosotis collina (ver Myosotis ramosissima)		Oenothera odorata (ver Oenothera stricta)	
Myosotis discolor ssp. discolor.....	138	Oenothera rosea.....	145
Myosotis discolor ssp. dubia.....	138	Oenothera stricta.....	145
Myosotis hispida (ver Myosotis ramosissima)		Oenothera suaveolens (ver Oenothera glazoviana)	
Myosotis intermedia (ver Myosotis arvensis)		Oenothera tetraptera.....	145
Myosotis latifolia.....	138	Oglifa gallica (ver Filago gallica)	
Myosotis maritima.....	138	Olea excelsa (ver Picconia azorica)	
Myosotis ramosissima.....	138	Oleaceae.....	145
Myosotis repens (ver Myosotis secunda)		Oleales.....	145
Myosotis secunda.....	138	Oleandraceae.....	136
Myosotis stolonifera ssp. hirsuta.....	139	Oleandreales.....	136
Myosotis versicolor (ver Myosotis discolor ssp. discolor)		Onagraceae.....	145
Myrica faya.....	145	Onychium japonicum.....	134
Myrica serrata.....	145	Ophioglossaceae.....	136
Myricaceae.....	145	Ophioglossales.....	136
Myricales.....	145	Ophioglossum azoricum.....	136
Myriophyllum alterniflorum.....	144	Ophioglossum lusitanicum.....	136
Myrsinaceae.....	147		
Myrsine africana.....	147		
Myrsine retusa (ver Myrsine africana)			

Ophioglossum pennatum (ver Botrychium lunaria)	Papaver rhoeas ssp. strigosum (ver Papaver rhoeas)
Ophioglossum polyphyllum (ver Ophioglossum azoricum)	Papaver rhoeas var strigosum (ver Papaver rhoeas)
Ophioglossum vulgatum (ver Ophioglossum azoricum)	Papaver setigerum (ver Papaver somniferum ssp. setigerum)
Ophioglossum vulgatum ssp. ambiguum (ver Ophioglossum azoricum)	Papaver somniferum ssp. setigerum.....146
Ophioglossum vulgatum var. polyphyllum (ver Ophioglossum azoricum)	Papaver somniferum ssp. somniferum.....146
Ophioglossum vulgatum var. polyphyllum (ver Ophioglossum lusitanicum)	Papaver strigosum (ver Papaver rhoeas)
Opuntia ammophila.....140	Papaveraceae.....145
Opuntia dillenii.....140	Papaverales.....145
Opuntia ficus-barbarica (ver Opuntia ficus-indica)	Paraserianthes lophantha (ver Apêndice 1)
Opuntia ficus-indica.....140	Parentucellia viscosa.....149
Opuntia monacantha (ver Opuntia ammophila)	Parietaria debilis.....150
Opuntia vulgaris (ver Opuntia ammophila)	Parietaria diffusa (ver Parietaria judaica)
Orchidaceae.....153	Parietaria gracillis (ver Parietaria debilis)
Orchidales.....153	Parietaria judaica.....150
Oreopteris limbosperma.....135	Parietaria lusitanica (ver Parietaria debilis)
Origanum creticum (ver Origanum vulgare ssp. virens)	Parietaria maderensis (ver Parietaria judaica)
Origanum majorana.....144	Parietaria micrantha (ver Parietaria debilis)
Origanum virens (ver Origanum vulgare ssp. virens)	Parietaria officinalis (ver Parietaria judaica)
Origanum vulgare ssp. virens.....144	Parietaria officinalis ssp. judaica var. diffusa (ver Parietaria judaica)
Ormenis mixta (ver Chamaemelum mixtum)	Parietaria punctata (ver Parietaria judaica)
Ornithogalum arabicum (ver Apêndice 1)	Parietaria ramiflora (ver Parietaria judaica)
Ornithopus compressus.....142	Parietaria soleirolii (ver Soleirolia soleirolii)
Ornithopus ebracteatus (ver Ornithopus pinnatus)	Parsonsia petiolata (ver Cuphea viscosissima)
Ornithopus exstipulatus (ver Ornithopus pinnatus)	Parthenocissus inserta (ver Apêndice 1)
Ornithopus perpusillus.....142	Parthenocissus tricuspidata (ver Apêndice 1)
Ornithopus perpusillus var. intermedius (ver Ornithopus sativus)	Paspalum dilatatum.....154
Ornithopus pinnatus.....142	Paspalum distichum.....154
Ornithopus roseus (ver Ornithopus sativus)	Paspalum notatum.....154
Ornithopus sativus.....142	Paspalum paspalodes (ver Paspalum distichum)
Orobanchaceae.....148	Paspalum urvillei.....154
Orobanche barbata (ver Orobanche minor)	Paspalum vaginatum.....154
Orobanche crenata.....148	Passiflora caerulea.....150
Orobanche hederæ.....148	Passiflora edulis (ver Apêndice 1)
Orobanche minor.....148	Passifloraceae.....150
Orobanche sanguinea (ver Apêndice 1)	Pedrosia macrantha (ver Lotus azoricus)
Orobanche speciosa (ver Orobanche crenata)	Pelargonium capitatum (ver Apêndice 1)
Oryzopsis miliacea.....154	Pelargonium inquinans (ver Apêndice 1)
Oryzopsis multiflora (ver Oryzopsis miliacea)	Pelargonium peltatum (ver Apêndice 1)
Osmunda lunaria (ver Botrychium lunaria)	Pellaea adiantoides (ver Pellaea viridis)
Osmunda regalis.....135	Pellaea hastifolia (ver Pellaea viridis)
Osmunda spicant (ver Blechnum spicant)	Pellaea viridis.....134
Osmundaceae.....135	Pennisetum longistylum (ver Pennisetum villosum)
Oxalidaceae.....143	Pennisetum villosum.....154
Oxalis articulata.....143	Peplis portula (ver Lythrum portula)
Oxalis cernua (ver Oxalis pes-caprae)	Pericallis malviflora.....138
Oxalis corniculata.....144	Persea azorica (ver Laurus azorica)
Oxalis corymbosa.....144	Persea indica.....144
Oxalis debilis (ver Oxalis corymbosa)	Persicaria capitata.....146
Oxalis floribunda (ver Oxalis articulata)	Persicaria hydropiper.....146
Oxalis lasiopetala (ver Oxalis articulata)	Persicaria hydropiperoides.....146
Oxalis latifolia.....144	Persicaria lapathifolia ssp. lapathifolia.....146
Oxalis martiana (ver Oxalis corymbosa)	Persicaria maculosa.....146
Oxalis pes-caprae.....144	Persicaria salicifolia.....146
Oxalis purpurea.....144	Petasites fragrans.....138
Oxalis variabilis (ver Oxalis purpurea)	Petroselinum crispum.....136
Oxalis venusta (ver Oxalis purpurea)	Petroselinum hortense (ver Petroselinum crispum)
	Petroselinum sativum (ver Petroselinum crispum)
<b>P</b>	Petroselinum seubertianum (ver Ammi seubertianum)
Palhinhaea cernua (ver Lycopodiella cernua)	Petroselinum trifoliatum (ver Ammi trifoliatum)
Palhinhaea veigae (ver Lycopodiella cernua)	Phalaris altissima (ver Phalaris aquatica)
Pancratium maritimum.....151	Phalaris aquatica.....154
Panicum capillare.....154	Phalaris arundinacea ssp. arundinacea.....154
Panicum ciliaris (ver Digitaria ciliaris)	Phalaris brachystachys.....154
Panicum crus-galli var. hostii (ver Echinochloa crus-galli)	Phalaris canariensis.....154
Panicum dichotomum.....154	Phalaris canariensis (ver Phalaris brachystachys)
Panicum dichotomum (ver Apêndice 1)	Phalaris coeruleascens.....155
Panicum miliaceum.....154	Phalaris minor.....155
Panicum repens.....154	Phalaris nodosa (ver Phalaris aquatica)
Panicum sanguinale (ver Digitaria sanguinalis)	Phalaris paradoxa.....155
Panicum vaginatum (ver Paspalum distichum)	Phalaris tuberosa (ver Phalaris aquatica)
Papaver dubium.....146	Pharbitis learii (ver Ipomoea indica)
Papaver pinnatifidum.....146	Phleum nodosum (ver Phleum pratense)
Papaver rhoeas.....146	Phleum pratense.....155
	Phlomis fruticosa.....144
	Phoebe indica (ver Persea indica)



Phormium tenax.....	152	Polygonum capitatum (ver Persicaria capitata)	
Phyllitis palmata (ver Asplenium hemionitis)		Polygonum convolvulus (ver Fallopia convolvulus)	
Phyllanthus tenellus.....	141	Polygonum dubium (ver Persicaria hydropiperoides)	
Phyllitis scolopendrium (ver Asplenium scolopendrium)		Polygonum equisetiforme.....	146
Phyllostachys bambusoides.....	155	Polygonum hydropiper (ver Persicaria hydropiper)	
Physalis peruviana.....	149	Polygonum hydropiperoides (ver Persicaria hydropiperoides)	
Physalis pubescens (ver Physalis peruviana)		Polygonum lapathifolium (ver Persicaria lapathifolia ssp. lapathifolia)	
Phytolacca americana.....	140	Polygonum maritimum.....	146
Phytolacca decandra (ver Phytolacca americana)		Polygonum persicaria (ver Persicaria maculosa)	
Phytolaccaceae.....	140	Polygonum rivivagum (ver Polygonum aviculare)	
Picconia azorica.....	145	Polygonum salicifolium (ver Persicaria salicifolia)	
Picconia excelsa (ver Picconia azorica)		Polygonum serrulatum (ver Persicaria hydropiperoides)	
Picris echioides (ver Helminthotheca echioides)		Polygonum serrulatum var. azoricum (ver Persicaria hydropiperoides)	
Picris filii (ver Leontodon filii)		Polypodiaceae.....	135
Picris rigens (ver Leontodon rigens)		Polypodium aemulum (ver Dryopteris aemula)	
Pimpinella bubonoides (ver Pimpinella villosa)		Polypodium australe (ver Polypodium azoricum)	
Pimpinella villosa.....	136	Polypodium australe ssp. azoricum (ver Polypodium azoricum)	
Pinaceae.....	136	Polypodium austriacum (ver Pteridium aquilinum)	
Pinales.....	136	Polypodium azoricum.....	135
Pinardia coronaria (ver Chrysanthemum coronarium)		Polypodium dentatum (ver Christella dentata)	
Pinopsida.....	136	Polypodium diaphanum (ver Cystopteris diaphana)	
Pinus maritima (ver Pinus pinaster)		Polypodium falcatum (ver Cyrtomium falcatum)	
Pinus pinaster Aiton.....	136	Polypodium filix-femina (ver Athyrium filix-femina)	
Piptatherum miliaceum (ver Oryzopsis miliacea)		Polypodium leptophyllum (ver Anogramma leptophylla)	
Piptatherum multiflorum (ver Oryzopsis miliacea)		Polypodium limbospermum (ver Oreopteris limbosperma)	
Pistia stratiotes (ver Apêndice 1)		Polypodium macaronisicum (ver Polypodium azoricum)	
Pittosporaceae.....	146	Polypodium serratum (ver Polypodium azoricum)	
Pittosporales.....	146	Polypodium setiferum (ver Polystichum setiferum)	
Pittosporum tobira.....	146	Polypodium tottum (ver Stegnogramma pozoi)	
Pittosporum undulatum.....	146	Polypodium umbrosum (ver Diplazium caudatum)	
Pityrogramma calomelanos.....	134	Polypodium vulgare (ver Polypodium azoricum)	
Pityrogramma chrysophylla (ver Pityrogramma calomelanos)		Polypodium vulgare ssp. azoricum (ver Polypodium azoricum)	
Pityrogramma ebenea.....	134	Polypodium vulgare ssp. serratum (ver Polypodium azoricum)	
Plantaginaceae.....	148	Polypodium vulgare var. serratum (ver Polypodium azoricum)	
Plantago azorica (ver Plantago lanceolata)		Polypogon maritimus.....	155
Plantago coronopus.....	148	Polypogon monspeliensis.....	155
Plantago coronopus var. latifolia (ver Plantago coronopus)		Polypogon semiverticillatus (ver Polypogon viridis)	
Plantago coronopus var. pseudo-macrorrhiza (ver Plantago coronopus)		Polypogon viridis.....	155
Plantago coronopus var. vulgaris (ver Plantago coronopus)		Polystichum acrostichoides (ver Cyrtomium falcatum)	
Plantago lagopus.....	148	Polystichum aculeatum (ver Polystichum setiferum)	
Plantago lanceolata.....	148	Polystichum angulare (ver Polystichum setiferum)	
Plantago lanceolata var. capitata (ver Plantago lanceolata)		Polystichum falcatum (ver Cyrtomium falcatum)	
Plantago lanceolata var. contigua (ver Plantago lanceolata)		Polystichum filix-mas (ver Dryopteris affinis ssp. affinis)	
Plantago lanceolata var. eriophora (ver Plantago lanceolata)		Polystichum lobatum (ver Polystichum setiferum)	
Plantago lanceolata var. timbali (ver Plantago lanceolata)		Polystichum setiferum.....	135
Plantago major.....	148	Pontederiaceae.....	152
Plantago media (ver Plantago major)		Populus alba.....	148
Plantago subspathulata (ver Plantago coronopus)		Populus nigra.....	148
Platanthera azorica.....	153	Portulaca grandiflora (ver Apêndice 1)	
Platanthera micrantha.....	153	Portulaca oleracea ssp. oleracea.....	140
Plecostachys serpyllifolia.....	138	Portulacaceae.....	140
Pleioblastus argenteo-striatus (ver Apêndice 1)		Potamogeton canariensis (ver Potamogeton nodosus)	
Plumbaginaceae.....	146	Potamogeton fluitans (ver Potamogeton nodosus)	
Plumbaginales.....	146	Potamogeton heterophyllus (ver Potamogeton polygonifolius)	
Poa angustifolia.....	155	Potamogeton leschenaultii (ver Potamogeton nodosus)	
Poa annua.....	155	Potamogeton lucens.....	153
Poa eragrostis (ver Eragrostis barrelieri)		Potamogeton machicanus (ver Potamogeton nodosus)	
Poa loliacea (ver Catapodium marinum)		Potamogeton natans (ver Potamogeton polygonifolius)	
Poa pratensis.....	155	Potamogeton nodosus.....	153
Poa rigida (ver Catapodium rigidum)		Potamogeton panormitanus (ver Potamogeton pusillus)	
Poa supina.....	155	Potamogeton polygonifolius.....	153
Poa trivialis.....	155	Potamogeton pusillus.....	153
Poaceae.....	153	Potamogeton schweinfurthii (ver Potamogeton lucens)	
Poales.....	153	Potamogetonaceae.....	153
Podranea ricasoliana (ver Apêndice 1)		Potentilla tormentilla (ver Potentilla erecta)	
Polycarpon tetraphyllum.....	140	Potentilla anglica.....	147
Polygala serpyllifolia.....	146	Potentilla erecta.....	147
Polygala vulgaris.....	146	Potentilla erecta var. insignis (ver Potentilla erecta)	
Polygalaceae.....	146	Potentilla indica (ver Duchesnea indica)	
Polygalales.....	146	Potentilla procumbens (ver Potentilla anglica)	
Polygonaceae.....	146	Potentilla reptans.....	147
Polygonales.....	146	Poterium sanguisorba (ver Sanguisorba minor ssp. magnolii)	
Polygonum arenastrum (ver Polygonum aviculare)		Primulaceae.....	147
Polygonum aviculare.....	146	Primulales.....	147
Polygonum aviculare var. depressum (ver Polygonum aviculare)		Prunella vulgaris.....	144

Prunus lusitanica (ver Prunus lusitanica ssp. azorica)		Richardia africana (ver Zantedeschia aethiopica)	
Prunus lusitanica ssp. azorica.....	147	Ricinus communis.....	141
Prunus lusitanica var. azorica (ver Prunus lusitanica ssp. azorica)		Ridolfia segetum.....	136
Pseudognaphalium luteo-album.....	138	Robinia pseudacacia (ver Apêndice 1)	
Pseudosasa japonica.....	155	Romulea columnae.....	152
Psidium cattleianum (ver Psidium littorale)		Rorippa nasturtium-aquaticum (ver Nasturtium officinale)	
Psidium littorale.....	145	Rosaceae.....	147
Psidium littorale var. globosum (ver Psidium littorale)		Rosales.....	147
Pteridaceae.....	135	Rosmarinus officinalis.....	144
Pteridium aquilinum.....	135	Rostraria azorica.....	155
Pteridium aquilinum ssp. capense (ver Pteridium aquilinum)		Rostraria cristata.....	155
Pteridophyta.....	134	Rottboellia cylindrica (ver Hainardia cylindrica)	
Pteris aquilina (ver Pteridium aquilinum)		Rubia agostinhoi.....	143
Pteris aquilinum (ver Pteridium aquilinum)		Rubia angustifolia (ver Rubia agostinhoi)	
Pteris arguta (ver Pteris incompleta)		Rubia peregrina ssp. agostinhoi (ver Rubia agostinhoi)	
Pteris cretica.....	135	Rubia peregrina var. azorica (ver Rubia agostinhoi)	
Pteris incompleta.....	135	Rubia splendens (ver Rubia agostinhoi)	
Pteris longifolia (ver Pteris vittata)		Rubiaceae.....	143
Pteris multifida.....	135	Rubus discolor (ver Rubus ulmifolius)	
Pteris palustris (ver Pteris incompleta)		Rubus flagellaris.....	147
Pteris serrulata (ver Pteris incompleta)		Rubus fruticosus (ver Rubus ulmifolius)	
Pteris serrulata (ver Pteris multifida)		Rubus grandiflorus (ver Rubus hochstetterorum)	
Pteris tremula.....	135	Rubus hochstetterorum.....	147
Pteris vittata.....	135	Rubus inermis (ver Rubus ulmifolius)	
Pueraria lobata (ver Apêndice 1)		Rubus rusticanus (ver Rubus ulmifolius)	
Pulicaria paludosa.....	138	Rubus ulmifolius.....	147
Pycreus esculentus (ver Cyperus esculentus)		Rubus ulmifolius ssp. rusticanus var. communis (ver Rubus ulmifolius)	
Pycreus flavescens.....	152	Rubus ulmifolius ssp. rusticanus var. dalmatinus (ver Rubus ulmifolius)	
Pycreus longus (ver Cyperus longus)		Rubus ulmifolius ssp. rusticanus var. neglectus (ver Rubus ulmifolius)	
Pyracantha coccinea (ver Apêndice 1)		Rubus ulmifolius ssp. rusticanus var. nutritus (ver Rubus ulmifolius)	
Pyrethrum myconis (ver Coleostephus myconis)		Rubus vitifolius (ver Apêndice 1)	
Pyrethrum parthenium (ver Tanacetum parthenium)		Rumex acetosella ssp. angiocarpus (ver Rumex acetosella ssp. pyrenaicus)	
		Rumex acetosella ssp. pyrenaicus.....	146
<b>R</b>		Rumex acutus (ver Rumex conglomeratus)	
Radiola linoides.....	143	Rumex angiocarpus (ver Rumex acetosella ssp. pyrenaicus)	
Radiola millegrana (ver Radiola linoides)		Rumex aquaticus (ver Rumex azoricus)	
Ranunculaceae.....	147	Rumex australis.....	146
Ranunculales.....	147	Rumex azoricus.....	146
Ranunculus bulbosus ssp. aleae.....	147	Rumex bucephalophorus ssp. canariensis.....	146
Ranunculus bulbosus ssp. broteri (ver Ranunculus bulbosus ssp. aleae)		Rumex bucephalophorus ssp. gallicus.....	146
Ranunculus cortusifolius.....	147	Rumex conglomeratus.....	146
Ranunculus flammula ssp. flammula.....	147	Rumex crispus.....	146
Ranunculus grandifolius (ver Ranunculus cortusifolius)		Rumex obtusifolius ssp. obtusifolius.....	147
Ranunculus megaphyllus (ver Ranunculus cortusifolius)		Rumex pulcher ssp. pulcher.....	147
Ranunculus muricatus.....	147	Rumex sanguineus (ver Apêndice 1)	
Ranunculus parviflorus.....	147	Rumex strictus (ver Rumex obtusifolius ssp. Obtusifolius)	
Ranunculus repens.....	147	Rumex violascens (ver Apêndice 1)	
Ranunculus sardous ssp. trilobus (ver Ranunculus trilobus)		Rupia maritima.....	153
Ranunculus trilobus.....	147	Rupia rostellata (ver Rupia maritima)	
Raphanus landra (ver Raphanus raphanistrum ssp. landra)		Ruppiaceae.....	153
Raphanus raphanistrum ssp. landra.....	139	Ruscus aculeatus.....	152
Raphanus raphanistrum ssp. microcarpus.....	139	Ruta chalepensis (ver Apêndice 1)	
Raphanus raphanistrum ssp. raphanistrum.....	139	Rutales.....	147
Rapistrum hispanicum (ver Rapistrum rugosum)			
Rapistrum rugosum ssp. linnaeanum (ver Rapistrum rugosum)		<b>S</b>	
Rapistrum rugosum ssp. orientale.....	139	Sagina apetala.....	140
Rapistrum rugosum ssp. rugosum.....	139	Sagina ciliata (ver Sagina apetala)	
Reichardia picroides (ver Apêndice 1)		Sagina maritima.....	140
Reseda luteola.....	139	Sagina procumbens.....	140
Reseda luteola var. australis (ver Reseda luteola)		Sagina procumbens var. spinosa (ver Sagina procumbens)	
Reseda luteola var. crispata (ver Reseda luteola)		Sagittaria subulata.....	150
Reseda luteola var. gussonii (ver Reseda luteola)		Salicaceae.....	148
Reseda macrosperma (ver Reseda media)		Salicales.....	148
Reseda media.....	139	Salix atrocinerea (ver Apêndice 1)	
Resedaceae.....	139	Salpichroa origanifolia.....	149
Rhamnaceae.....	147	Salsola kali ssp. kali (ver Salsola kali ssp. tragus)	
Rhamnales.....	147	Salsola kali ssp. tragus.....	140
Rhamnus latifolia (ver Frangula azorica)		Salsola tragus (ver Salsola kali ssp. tragus)	
Rhaphiolepis japonica (ver Rhaphiolepis umbellata)		Salvia officinalis (ver Apêndice 1)	
Rhaphiolepis umbellata.....	147	Salvia splendens (ver Apêndice 1)	
Rhododendron indicum (ver Apêndice 1)		Salvia verbenaca (ver Apêndice 1)	
Rhus coriaria.....	147	Sambucus nigra.....	141
Richardia aethiopica (ver Zantedeschia aethiopica)		Samolus valerandi.....	147

Sanguisorba minor ssp. magnolii.....	147	Setaria geniculata (ver Setaria parviflora)	
Sanguisorba minor subsp. verrucosa (ver Sanguisorba minor ssp. magnolii)		Setaria glauca (ver Setaria pumila)	
Sanicula azorica.....	136	Setaria gracilis (ver Setaria parviflora)	
Santalales.....	148	Setaria lutescens (ver Setaria pumila)	
Sapindales.....	148	Setaria megaphylla (ver Setaria palmifolia)	
Saponaria officinalis (ver Apêndice 1)		Setaria palmifolia.....	155
Sarothamnus scoparius (ver Cytisus scoparius)		Setaria parviflora.....	155
Satureja calamintha ssp. sylvatica (ver Clinopodium ascendens)		Setaria pumila.....	155
Satureja clinopodium (ver Clinopodium vulgare ssp. arundanum)		Setaria verticillata.....	155
Satureja nepeta (ver Clinopodium ascendens)		Setaria viridis (ver Setaria verticillata)	
Satureja vulgaris (ver Clinopodium vulgare ssp. arundanum)		Seubertia azorica (ver Bellis azorica)	
Saxifraga sarmentosa (ver Apêndice 1)		Sherardia arvensis.....	143
Saxifragales.....	148	Sibthorpia africana (ver Sibthorpia europaea)	
Scabiosa atropurpurea.....	141	Sibthorpia europaea.....	149
Scabiosa lucida (ver Scabiosa nitens)		Sida rhombifolia.....	145
Scabiosa maritima (ver Scabiosa atropurpurea)		Sieglingia decumbens (ver Danthonia decumbens)	
Scabiosa neglecta (ver Scabiosa atropurpurea)		Silene armeria.....	140
Scabiosa nitens.....	141	Silene gallica.....	140
Scabiosa ochroleuca (ver Scabiosa atropurpurea)		Silene gallica var. anglica (ver Silene gallica)	
Scandix pecten-veneris (ver Apêndice 1)		Silene gallica var. quinquevulnera (ver Silene gallica)	
Schoenoplectus cernuus (ver Isolepis cernua)		Silene inflata (ver Silene uniflora ssp. uniflora)	
Schoenoplectus mucronatus.....	152	Silene inflata var. rupestris (ver Silene uniflora ssp. uniflora)	
Scirpus cernuus Isolepis cernua (ver Isolepis cernua)		Silene lusitanica (ver Silene gallica)	
Scirpus fluitans (ver Isolepis fluitans)		Silene maritima (ver Silene uniflora ssp. uniflora)	
Scirpus maritimus (ver Bolboschoenus maritimus)		Silene psammittis (ver Apêndice 1)	
Scirpus maritimus var. genuinus (ver Bolboschoenus maritimus)		Silene uniflora ssp. cratericola.....	140
Scirpus mucronatus (ver Schoenoplectus mucronatus)		Silene uniflora ssp. uniflora.....	140
Scirpus multicaulis (ver Eleocharis multicaulis)		Silene vulgaris ssp. angustifolia.....	140
Scirpus palustris (ver Eleocharis palustris)		Silene vulgaris ssp. cratericola (ver Silene uniflora ssp. cratericola)	
Scirpus savii (ver Isolepis cernua)		Silene vulgaris ssp. maritima (ver Silene uniflora ssp. uniflora)	
Scirpus setaceus (ver Isolepis setacea)		Silene vulgaris ssp. prostata (ver Silene uniflora ssp. cratericola)	
Scleropoa rigida (ver Catapodium rigidum)		Silene vulgaris ssp. vulgaris.....	140
Scolopendrium officinarum (ver Asplenium scolopendrium)		Silybum marianum.....	138
Scolopendrium palmatum (ver Asplenium hemionitis)		Simaroubaceae.....	148
Scolopendrium vulgare (ver Asplenium scolopendrium)		Sinapis alba.....	139
Scolymus hispanicus.....	138	Sinapis arvensis.....	139
Scrophularia alata (ver Scrophularia auriculata)		Sinapsis nigra (ver Brassica nigra)	
Scrophularia aquatica (ver Scrophularia auriculata)		Sisymbrella aspera ssp. aspera.....	139
Scrophularia auriculata.....	149	Sisymbrium erysimoides (ver Apêndice 1)	
Scrophularia balbisii (ver Scrophularia auriculata)		Sisymbrium irio (ver Apêndice 1)	
Scrophularia scorodonia.....	149	Sisymbrium officinale.....	139
Scrophulariaceae.....	148	Smilax aspera.....	152
Scrophulariales.....	148	Smilax canariensis.....	152
Scutellaria minor.....	144	Smilax divaricata (ver Smilax canariensis)	
Sechium edule (ver Apêndice 1)		Smilax excelsa (ver Smilax canariensis)	
Sedum elegans (ver Sedum forsteranum)		Smilax mauritanica (ver Smilax aspera)	
Sedum forsteranum.....	148	Smyrniolum olusatrum (ver Apêndice 1)	
Sedum reflexum (ver Sedum rupestre)		Solanaceae.....	149
Sedum rupestre.....	148	Solanales.....	149
Selaginella azorica (ver Selaginella kraussiana)		Solanum auriculatum (ver Solanum mauritanum)	
Selaginella denticulata (ver Selaginella kraussiana)		Solanum chenopodioides.....	149
Selaginellaceae.....	134	Solanum chrysotrichon.....	149
Selaginellales.....	134	Solanum dulcamara (ver Apêndice 1)	
Selenium decipiens (ver Angelica lignescens)		Solanum hispidum (ver Solanum chrysotrichon)	
Sempervivum villosum (ver Aichryson villosum)		Solanum jasminoides.....	149
Senebiera coronopus (ver Coronopus squamatus)		Solanum linnaeanum.....	149
Senebiera didyma (ver Coronopus didymus)		Solanum luteum.....	149
Senebiera pinnatifida (ver Coronopus didymus)		Solanum luteum ssp. alatum (ver Solanum luteum)	
Senecio aquaticus (ver Apêndice 1)		Solanum marginatum.....	149
Senecio bicolor ssp. cineraria (ver Senecio cineraria ssp. cineraria )		Solanum mauritanum.....	149
Senecio cineraria ssp. cineraria .....	138	Solanum nigrum.....	149
Senecio elegans.....	138	Solanum pseudocapsicum.....	149
Senecio maderensis (ver Pericallis malviflora)		Solanum pseudocapsicum (ver Solanum linnaeanum)	
Senecio malvifolius (ver Pericallis malviflora)		Solanum sodomeum var. hermannii (ver Solanum linnaeanum)	
Senecio mikanioides.....	138	Solanum sublobatum (ver Solanum chenopodioides)	
Senecio petasites.....	138	Solanum villosum (ver Solanum luteum)	
Senecio pseudo-elegans (ver Senecio elegans)		Soleirolia soleirolii.....	150
Senecio scandens (ver Senecio mikanioides)		Solidago azorica (ver Solidago sempervirens)	
Senecio sylvaticus.....	138	Solidago gigantea ssp. serotina.....	138
Senecio vulgaris.....	138	Solidago sempervirens.....	138
Serapias azorica (ver Serapias cordigera)		Soliva lusitanica (ver Gymnostyles stolonifera)	
Serapias cordigera.....	153	Soliva pterosperma.....	138
Serapias parviflora.....	153	Soliva sessilis (ver Soliva pterosperma)	
Setaria adhaerens (ver Setaria verticillata)		Soliva stolonifera (ver Gymnostyles stolonifera)	
Setaria faberi.....	155	Sonchus asper ssp. asper.....	138

Sonchus asper ssp. glaucescens.....	138	Tetragonia tetragonioides.....	140
Sonchus asper var. integrifolius (ver Sonchus asper ssp. asper)		Tetrapanax papyriferus.....	137
Sonchus asper var. vulgaris (ver Sonchus asper ssp. asper)		Teucrium scorodonia.....	144
Sonchus fallax (ver Sonchus asper ssp. asper)		Thamnocalamus tessellatus (ver Apêndice 1)	
Sonchus glaucescens (ver Sonchus asper ssp. glaucescens)		Thapsia decipiens (ver Angelica lignescens)	
Sonchus oleraceus.....	138	Theales.....	150
Sonchus oleraceus var. integrifolius (ver Sonchus oleraceus)		Thelypteridaceae.....	135
Sonchus oleraceus var. lacerus (ver Sonchus oleraceus)		Thelypteris dentata (ver Christella dentata)	
Sonchus oleraceus var. laciniatus (ver Sonchus oleraceus)		Thelypteris limbosperma (ver Oreopteris limbosperma)	
Sonchus oleraceus var. rotundifolius (ver Sonchus oleraceus)		Thelypteris oreopteris (ver Oreopteris limbosperma)	
Sonchus oleraceus var. triangularis (ver Sonchus oleraceus)		Thelypteris pozoi (ver Stegnogramma pozoi)	
Sonchus tenerrimus.....	138	Thlaspi arvense.....	139
Sorghum halepense.....	155	Thrinicia carreiroi (ver Leontodon filii)	
Sparaxis bulbifera.....	152	Thrinicia hirta (ver Leontodon taraxacoides ssp. taraxacoides)	
Spartina maritima.....	155	Thrinicia hispida (ver Leontodon taraxacoides ssp. taraxacoides)	
Spartina patens (ver Spartina versicolor)		Thymelaeaceae.....	150
Spartina stricta (ver Spartina maritima)		Thymelaeales.....	150
Spartina versicolor.....	155	Thymus angustifolius (ver Thymus caespititius)	
Spartium junceum.....	142	Thymus azoricus (ver Thymus caespititius)	
Spergula arvensis.....	140	Thymus caespititius.....	144
Spergula vulgaris (ver Spergula arvensis)		Thymus micans (ver Thymus caespititius)	
Spergularia azorica.....	140	Thymus serpyllum var. angustifolius (ver Thymus caespititius)	
Spergularia bocconeii.....	140	Thyphales.....	155
Spergularia campestris (ver Spergularia bocconeii)		Tillaea muscosa (ver Crassula tillaea)	
Spergularia macrorrhiza (ver Spergularia azorica)		Tinantia erecta (ver Apêndice 1)	
Spergularia marina.....	140	Tolpis azorica.....	138
Spergularia rubra (ver Spergularia bocconeii)		Tolpis azorica var. petiolaris (ver Tolpis azorica)	
Spergularia salina (ver Spergularia marina)		Tolpis barbata.....	138
Spermatophyta.....	136	Tolpis crinita (ver Tolpis barbata)	
Sphaeropteris cooperi.....	135	Tolpis fruticosa (ver Tolpis succulenta)	
Sphenophytina.....	134	Tolpis macrorrhiza (ver Tolpis azorica)	
Spiraea cantonensis.....	147	Tolpis nobilis (ver Tolpis azorica)	
Spirodela oligorrhiza (ver Spirodela punctata)		Tolpis nobilis var. petiolaris (ver Tolpis azorica)	
Spirodela punctata.....	151	Tolpis succulenta.....	138
Sporobolus africanus.....	155	Tolpis succulenta var. ligulata (ver Tolpis succulenta)	
Sporobolus berteroi (ver Sporobolus africanus)		Tolpis succulenta var. linearifolia (ver Tolpis succulenta)	
Sporobolus indicus (ver Sporobolus africanus)		Tolpis succulenta var. multifida (ver Tolpis succulenta)	
Sporobolus poiretii (ver Sporobolus africanus)		Tolpis succulenta var. oblongifolia (ver Tolpis succulenta)	
Stachys arvensis.....	144	Tolpis umbellata (ver Tolpis barbata)	
Statice limonium (ver Limonium vulgare)		Torilis arvensis ssp. arvensis.....	136
Statice limonium ssp. macrolada (ver Limonium vulgare)		Torilis arvensis ssp. neglecta.....	136
Statice serotina (ver Limonium vulgare)		Torilis helvetica (ver Torilis arvensis ssp. arvensis)	
Stegnogramma pozoi.....	135	Torilis infesta (ver Torilis arvensis ssp. arvensis)	
Stellaria alsine (ver Stellaria uliginosa)		Torilis nodosa.....	136
Stellaria media ssp. media.....	140	Tormentilla reptans (ver Potentilla reptans)	
Stellaria uliginosa.....	140	Trachelium caeruleum L.....	139
Stenotaphrum americanum (ver Stenotaphrum secundatum)		Trachynia distachya (ver Brachypodium distachyon)	
Stenotaphrum secundatum.....	155	Tradescantia fluminensis.....	151
Strobilanthes maculata (ver Apêndice 1)		Tradescantia multiflora (ver Tradescantia fluminensis)	
		Trichomanes brevisetum (ver Trichomanes speciosum)	
<b>T</b>		Trichomanes hibernicum (ver Trichomanes speciosum)	
Tagetes patula (ver Apêndice 1)		Trichomanes radicans (ver Trichomanes speciosum)	
Talinum paniculatum.....	140	Trichomanes speciosum.....	135
Tamaricaceae.....	150	Trichomanes tunbrigense (ver Hymenophyllum tunbrigense)	
Tamarix africana.....	150	Trichonema columnae (ver Romulea columnae)	
Tamarix gallica (ver Tamarix africana)		Trifolium agrarium (ver Trifolium campestre)	
Tamus communis.....	152	Trifolium alexandrinum.....	142
Tanacetum parthenium.....	138	Trifolium angustifolium.....	142
Taraxacum ekmanii (ver Apêndice 1)		Trifolium arvense.....	142
Taraxacum latisectum (ver Apêndice 1)		Trifolium campestre.....	142
Taraxacum maderense (ver Apêndice 1)		Trifolium cernuum.....	142
Taraxacum officinale.....	138	Trifolium dubium.....	142
Taraxacum perssonii (ver Apêndice 1)		Trifolium filiforme (ver Trifolium dubium)	
Taraxacum pseudolandmarkii (ver Apêndice 1)		Trifolium filiforme var. minus (ver Trifolium dubium)	
Taraxacum simile (ver Apêndice 1)		Trifolium fragiferum.....	142
Taxaceae.....	136	Trifolium glomeratum.....	142
Taxales.....	136	Trifolium incarnatum.....	142
Taxodiaceae.....	136	Trifolium lappaceum.....	142
Taxus baccata.....	136	Trifolium ligusticum.....	142
Tecomaria capensis.....	148	Trifolium maritimum (ver Trifolium squamosum)	
Tectaria caudata (ver Diplazium caudatum)		Trifolium micranthum.....	142
Teline monspessulana.....	142	Trifolium minus (ver Trifolium dubium)	
Tetragonia expansa (ver Tetragonia tetragonioides)		Trifolium nigrescens (ver Apêndice 1)	
		Trifolium ornithopodioides.....	142
		Trifolium pratense.....	142

Trifolium procumbens (ver Trifolium campestre)	Verbena bonariensis.....	144
Trifolium procumbens var. minus (ver Trifolium dubium)	Verbena litoralis (ver Verbena bonariensis)	144
Trifolium repens.....	142	144
Trifolium resupinatum.....	142	144
Trifolium scabrum.....	142	144
Trifolium squamosum.....	142	144
Trifolium squarrosum.....	142	149
Trifolium striatum.....	142	149
Trifolium striatum ssp. genuinum (ver Trifolium striatum)	Veronica anagallis (ver Veronica anagallis-aquatica)	149
Trifolium subterraneum.....	142	149
Trifolium suffocatum.....	142	149
Trifolium tomentosum (ver Apêndice 1)	Veronica anagallis-aquatica var. elata (ver Veronica anagallis-aquatica)	149
Trigonella ornithopodioides (ver Trifolium ornithopodioides)	Veronica aquatica (ver Veronica catenata)	149
Triodia decumbens (ver Danthonia decumbens)	Veronica arvensis.....	149
Tripleurospermum perforatum.....	138	149
Tripogandra multiflora (ver Tradescantia fluminensis)	Veronica catenata.....	149
Triticum repens (ver Elymus repens)	Veronica dabneyi.....	149
Tritonia lineata (ver Apêndice 1)	Veronica officinalis.....	149
Tropaeolaceae.....	150	149
Tropaeolales.....	150	149
Tropaeolum majus.....	150	149
Typha domingensis.....	155	149
Typhaceae.....	155	149
<b>U</b>		
Ulex europaeus ssp. europaeus.....	142	Veronica persica.....
Ulex europaeus ssp. latebracteatus.....	142	149
Ulex minor.....	142	Veronica polita.....
Ulex nanus (ver Ulex minor)	142	149
Ulmus procera.....	143	Veronica salicifolia (ver Hebe salicifolia)
Umbilicus horizontalis.....	148	Veronica serpyllifolia.....
Umbilicus pendulinus (ver Umbilicus horizontalis)	148	149
Umbilicus pendulinus (ver Umbilicus rupestris)	148	Veronica tournefortii (ver Veronica persica)
Umbilicus rupestris.....	148	149
Urospermum picroides.....	138	Veronica transiens (ver Veronica anagallis-aquatica)
Urospermum picroides var. asperum (ver Urospermum picroides)	138	149
Urtica azorica (ver Urtica membranacea)	150	Viburnum subcordatum (ver Viburnum tinus ssp. subcordatum)
Urtica caudata (ver Urtica membranacea)	150	141
Urtica dubia (ver Urtica membranacea)	150	Viburnum tinus (ver Viburnum tinus ssp. subcordatum)
Urtica elevata (ver Urtica morifolia)	150	141
Urtica lowei (ver Urtica membranacea)	150	Viburnum tinus var. lucidum (ver Viburnum tinus ssp. subcordatum)
Urtica lusitanica (ver Urtica membranacea)	150	141
Urtica membranacea.....	150	Viburnum tinus var. subcordatum (ver Viburnum tinus ssp. subcordatum)
Urtica morifolia.....	150	141
Urtica morifolia var. elevata var. genuina (ver Urtica morifolia)	150	Vicia albicans (ver Vicia benghalensis)
Urtica rupestris (ver Urtica membranacea)	150	142
Urtica urens.....	150	Vicia angustifolia (ver Vicia sativa ssp. nigra)
Urtica urens (ver Urtica membranacea)	150	143
Urticaceae.....	150	Vicia articulata (ver Apêndice 1)
Urticales.....	150	143
<b>V</b>		
Vaccinium cylindraceum.....	141	Vicia atlantica (ver Vicia benghalensis)
Vaccinium longiflorum (ver Vaccinium cylindraceum)	141	143
Vaccinium maderense (ver Vaccinium cylindraceum)	141	Vicia atropurpurea (ver Vicia benghalensis)
Vaccinium padifolium (ver Vaccinium cylindraceum)	141	143
Valerianaceae.....	141	Vicia benghalensis.....
Valerianella dentata.....	141	142
Valerianella dentata var. dasycarpa (ver Valerianella dentata)	141	Vicia bithynica.....
Valerianella dentata var. leiocarpa (ver Valerianella dentata)	141	143
Valerianella locusta var. dentata (ver Valerianella dentata)	141	Vicia costae (ver Vicia benghalensis)
Valerianella morisonii (ver Valerianella dentata)	141	143
Valerianella morisonii var. lasiocarpa (ver Valerianella dentata)	141	Vicia dennesiana.....
Valerianella morisonii var. leiocarpa (ver Valerianella dentata)	141	143
Vandenboschia speciosa (ver Trichomanes speciosum)	149	Vicia disperma (ver Apêndice 1)
Verbascum blattarioides (ver Verbascum virgatum)	149	143
Verbascum creticum.....	149	Vicia faba.....
Verbascum lychnitis (ver Apêndice 1)	149	143
Verbascum thapsus ssp. crassifolium.....	149	Vicia faba var. major (ver Vicia faba)
Verbascum thapsus ssp. thapsus.....	149	143
Verbascum virgatum.....	149	Vicia gracilis (ver Vicia tenuissima)
		143
		Vicia hirsuta.....
		143
		Vicia johannis (ver Apêndice 1)
		143
		Vicia johannis (ver Vicia narbonensis)
		143
		Vicia laxiflora (ver Vicia tenuissima)
		143
		Vicia lutea (ver Apêndice 1)
		143
		Vicia narbonensis.....
		143
		Vicia parviflora (ver Vicia tenuissima)
		143
		Vicia sativa ssp. nigra.....
		143
		Vicia sativa ssp. sativa.....
		143
		Vicia tenuissima.....
		143
		Vicia tetrasperma.....
		143
		Vicia villosa (ver Apêndice 1)
		143
		Vidalia azorica (ver Bellis azorica)
		143
		Vinca difformis.....
		143
		Vinca major.....
		143
		Vinca major (ver Vinca difformis)
		143
		Vinca media (ver Vinca difformis)
		143
		Viola arvensis (ver Apêndice 1)
		150
		Viola odorata.....
		150
		Viola odorata ssp. maderensis (ver Viola odorata)
		150
		Viola palustris (ver Viola palustris ssp. juresii)
		150
		Viola palustris ssp. juresii.....
		150
		Viola tricolor (ver Apêndice 1)
		150
		Violaceae.....
		150
		Violales.....
		150
		Vitis labrusca (ver Apêndice 1)
		155
		Vulpia bromoides.....
		155
		Vulpia broteri (ver Vulpia muralis)
		155
		Vulpia dertonensis (ver Vulpia bromoides)
		155
		Vulpia hybrida (ver Vulpia muralis)
		155
		Vulpia muralis.....
		155
		Vulpia myuros.....
		155
		Vulpia sciuroides (ver Vulpia bromoides)
		155

**W**

Wahlenbergia erinus (ver Campanula erinus)	
Watsonia borbonica (ver Apêndice 1)	
Weigela japonica (ver Apêndice 1)	
Woodwardia caudata (ver Doodia caudata)	
Woodwardia radicans.....	135

**X**

Xanthium brasiliicum (ver Xanthium strumarium ssp. italicum)	
Xanthium orientale (ver Apêndice 1)	
Xanthium orientale (ver Xanthium strumarium ssp. italicum)	
Xanthium spinosum.....	138
Xanthium strumarium ssp. italicum.....	138
Xerotium gallicum (ver Filago gallica)	

**Z**

Zantedeschia aethiopica.....	151
Zebrina pendula (ver Apêndice 1)	
Zingiberaceae.....	155
Zingiberales.....	155

**ÍNDICE MOLLUSCA**  
**INDEX MOLLUSCA**

**A**

Acanthinula aculeata (ver Acanthinula azorica)	
Acanthinula azorica	161
Acanthinula monas (ver Spermodea monas)	
Achatina lubrica (ver Cochlicopa lubrica)	
Actinella horripila (ver Moreletina horripila)	
Actinella vespertina (ver Moreletina vespertina)	
Aegopinella nitidula	161
Agriolimacidae	159
Agriolimax agrestis (ver Deroceras agreste)	
Agriolimax caruanae (ver Deroceras caruanae)	
Agriolimax caruanae (ver Deroceras panormitanum)	
Agriolimax laevis (ver Deroceras laeve)	
Agriolimax panormitanum (ver Deroceras panormitanum)	
Agriolimax panormitanum (ver Deroceras panormitanum)	
Agriolimax pollonerae (ver Deroceras panormitanum)	
Agriolimax reticulatum (ver Deroceras reticulatum)	
Alexia myosotis (ver Myosotella myosotis)	
Amalia gagates (ver Milax gagates)	
Archaeogastropoda	159
Archaeopulmonata	159
Arion ater (ver Arion lusitanicus)	
Arion distinctus	159
Arion fuscatus (ver Arion intermedius)	
Arion fuscus (ver Arion intermedius)	
Arion hortensis (ver Arion distinctus)	
Arion intermedius	159
Arion lusitanicus	159
Arion minimus (ver Arion intermedius)	
Arion rufus (ver Arion lusitanicus)	
Arion subfuscus (ver Arion lusitanicus)	
Arionidae	159
Assiminea eliae	159
Assiminiidae	159
Auricula vulcani (ver Ovatella vulcani)	
Auriculinea bidentata	159

**B**

Balea heydeni	160
Balea nitida	160
Balea perversa (ver Balea heydeni)	
Balia nitida (ver Balea nitida)	
Basommatophora	159
Bivalvia	159
Buccinum acicula (ver Ceciliooides acicula)	
Buccinum peregrum (ver Lymnaea peregra)	
Buccinum truncatulum (ver Galba truncatula)	
Buliminus simrothi (ver Leptaxis sanctaemariae)	
Bulimus atlanticus (ver Napaeus forbesianus)	
Bulimus cyaneus (ver Napaeus pruninus)	
Bulimus decollatus (ver Rumina decollata)	
Bulimus delibutus (ver Napaeus delibutus)	
Bulimus forbesianus (ver Napaeus forbesianus)	
Bulimus hartungi (ver Napaeus hartungi)	
Bulimus lubricella (ver Cochlicopa lubricella)	
Bulimus pedipes (ver Pedipes pedipes)	
Bulimus pruninus (ver Napaeus alabastrinus)	
Bulimus pruninus (ver Napaeus pruninus)	
Bulimus sanctae mariae (ver Leptaxis sanctaemariae)	
Bulimus sanctae-mariae (ver Leptaxis sanctaemariae)	
Bulimus santa-marianus (ver Leptaxis sanctaemariae)	
Bulimus solitarius (ver Cochlicella barbara)	
Bulimus tremulans (ver Napaeus tremulans)	
Bulimus variatus (ver Napaeus forbesianus)	
Bulimus ventricosus (ver Cochlicella barbara)	
Bulimus ventrosus (ver Cochlicella barbara)	
Bulimus vulgaris (ver Napaeus vulgaris)	

**C**

Caenogastropoda	159
Caesarella lenticula (ver Caracollina lenticula)	
Candidula intersecta	160
Caracollina barbula (ver Oestophora barbula)	
Caracollina lenticula	160
Carychium cf. minimum (ver Apéndice 1)	
Carychium cf. tridentatum (ver Apéndice 1)	
Carychium ibazoricum	159
Carychium minimum	159
Carychium minimum (ver Carychium tridentatum)	
Carychium tridentatum	159
Ceciliooides acicula	160
Cernuella obruta (ver Moreletina obruta)	
Cernuella virgata	160
Cionella lubrica (ver Cochlicopa lubrica)	
Cionella lubricus (ver Cochlicopa lubrica)	
Cionella subcylindrica (ver Cochlicopa lubrica)	
Clausiliidae	160
Cochlicella barbara	160
Cochlicella ventricosa (ver Cochlicella barbara)	
Cochlicopa azorica (ver Cochlicopa lubrica)	
Cochlicopa lubrica	160
Cochlicopa lubricella	160
Cochlicopidae	160
Columella aspera	161
Columella microspora	161
Craspedopoma hespericum	159
Cyclophoridae	159
Cyclostoma hespericum (ver Craspedopoma hespericum)	

**D**

Deroceras caruanae	159
Deroceras caruanae (ver Deroceras panormitanum)	
Deroceras leave	159
Deroceras panormitanum	159
Deroceras reticulatum	159
Deroceras reticulatus (ver Deroceras reticulatum)	
Discidae	160
Discus rotundatus	160

**E**

Ellobiidae	159
Endodontidae	160
Enidae	160
Euconulidae	160
Euconulus fulvus	160
Eulamellibranchiata	159

**F**

Ferussacia azorica (ver Cochlicopa lubrica)	
Ferussacia lubrica (ver Cochlicopa lubrica)	
Ferussaciidae	160

**G**

Galba truncatula	159
Gastropoda	159
Geomitra pauperula (ver Heterostoma pauperula)	
Glandina acicula (ver Ceciliooides acicula)	
Glandina azorica (ver Cochlicopa lubrica)	
Glandina lubrica (ver Cochlicopa lubrica)	
Glandina subcylindrica (ver Cochlicopa lubrica)	
Goniodiscus rotundatus (ver Discus rotundatus)	

**H**

<i>Helicella apicina</i> .....	160
<i>Helicella armillata</i> (ver <i>Microxeromagna armillata</i> )	
<i>Helicella conspurcata</i> (ver <i>Microxeromagna armillata</i> )	
<i>Helicella obruta</i> (ver <i>Moreletina obruta</i> )	
<i>Helicella virgata</i> (ver <i>Cemuella virgata</i> )	
Helicidae.....	160
<i>Helicodiscus parallelus</i> .....	160
<i>Helicopsis apicina</i> (ver <i>Helicella apicina</i> )	
<i>Helisoma trivolvi</i> .....	159
<i>Helix acuta</i> (ver <i>Cochlicella barbara</i> )	
<i>Helix afra</i> (ver <i>Pedipes pedipes</i> )	
<i>Helix anconostoma</i> (ver <i>Lauria anconostoma</i> )	
<i>Helix apicina</i> (ver <i>Helicella apicina</i> )	
<i>Helix armillata</i> (ver <i>Microxeromagna armillata</i> )	
<i>Helix aspersa</i> .....	160
<i>Helix atlantica</i> (ver <i>Oxychilus atlanticus</i> )	
<i>Helix atlantica</i> (ver <i>Oxychilus spectabilis</i> )	
<i>Helix azorica</i> (ver <i>Leptaxis azorica</i> )	
<i>Helix azorica</i> (ver <i>Leptaxis minor</i> )	
<i>Helix barbara</i> (ver <i>Cochlicella barbara</i> )	
<i>Helix barbula</i> (ver <i>Oestophora barbula</i> )	
<i>Helix brumalis</i> (ver <i>Oxychilus volutella</i> )	
<i>Helix bulimoides</i> (ver <i>Cochlicella barbara</i> )	
<i>Helix caldeirarum</i> (ver <i>Leptaxis caldeirarum</i> )	
<i>Helix cellaria</i> (ver <i>Oxychilus cellarius</i> )	
<i>Helix conoidea</i> (ver <i>Cochlicella barbara</i> )	
<i>Helix conspurcata</i> (ver <i>Microxeromagna armillata</i> )	
<i>Helix costata</i> (ver <i>Vallonia costata</i> )	
<i>Helix crystallina</i> (ver <i>Vitrea contracta</i> )	
<i>Helix decollata</i> (ver <i>Rumina decollata</i> )	
<i>Helix draparnaudi</i> (ver <i>Oxychilus draparnaudi</i> )	
<i>Helix drouetiana</i> (ver <i>Leptaxis drouetiana</i> )	
<i>Helix erubescens</i> (ver <i>Leptaxis erubescens</i> )	
<i>Helix fulva</i> (ver <i>Euconulus fulvus</i> )	
<i>Helix hammonis</i> (ver <i>Nesovitrea hammonis</i> )	
<i>Helix horripila</i> (ver <i>Moreletina horripila</i> )	
<i>Helix intersecta</i> (ver <i>Candidula intersecta</i> )	
<i>Helix lactea</i> (ver <i>Otala lactea</i> )	
<i>Helix lenticula</i> (ver <i>Caracollina lenticula</i> )	
<i>Helix lineata</i> (ver <i>Helicodiscus parallelus</i> )	
<i>Helix littorina</i> (ver <i>Paludinella littorina</i> )	
<i>Helix lubrica</i> (ver <i>Cochlicopa lubrica</i> )	
<i>Helix lusitanica</i> (ver <i>Oestophora lusitanica</i> )	
<i>Helix machadoi</i> (ver <i>Discus rotundatus</i> )	
<i>Helix miguelina</i> (ver <i>Oxychilus miguelinus</i> )	
<i>Helix monas</i> (ver <i>Spermodea monas</i> )	
<i>Helix nitidula</i> (ver <i>Aegopinella nitidula</i> )	
<i>Helix obruta</i> (ver <i>Moreletina obruta</i> )	
<i>Helix paupercula</i> (ver <i>Heterostoma paupercula</i> )	
<i>Helix pisana</i> (ver <i>Theba pisana</i> )	
<i>Helix pulchella</i> (ver <i>Vallonia pulchella</i> )	
<i>Helix pusilla</i> (ver <i>Toltecia pusilla</i> )	
<i>Helix rotundata</i> (ver <i>Discus rotundatus</i> )	
<i>Helix servilis</i> (ver <i>Toltecia pusilla</i> )	
<i>Helix subcylindrica</i> (ver <i>Truncatella subcylindrica</i> )	
<i>Helix terceirana</i> (ver <i>Leptaxis terceirana</i> )	
<i>Helix trachelodes</i> (ver <i>Heterostoma paupercula</i> )	
<i>Helix ventricosa</i> (ver <i>Cochlicella barbara</i> )	
<i>Helix vespertina</i> (ver <i>Moreletina vespertina</i> )	
<i>Helix vidaliana</i> (ver <i>Oxychilus miguelinus</i> )	
<i>Helix volutella</i> (ver <i>Oxychilus volutella</i> )	
<i>Helixena sanctamariae</i> (ver <i>Leptaxis sanctamariae</i> )	
<i>Heterostoma paupercula</i> .....	160
<i>Hyalinia atlantica</i> (ver <i>Oxychilus atlanticus</i> )	
<i>Hyalinia crystallina</i> (ver <i>Vitrea contracta</i> )	
<i>Hyalinia fulva</i> (ver <i>Euconulus fulvus</i> )	
<i>Hyalinia nitidula</i> (ver <i>Aegopinella nitidula</i> )	
<i>Hyalinia spectabilis</i> (ver <i>Oxychilus spectabilis</i> )	
<i>Hyalinia vidaliana</i> (ver <i>Oxychilus miguelinus</i> )	
<i>Hydrocaena gutta</i> (ver <i>Hydrocaena gutta</i> )	
<i>Hydrocaena gutta</i> .....	159
Hydrocenidae.....	159
Hygromiidae.....	160

**I**

<i>Insulivitrina brumalis</i> (ver <i>Plutonia brevispira</i> )	
<i>Insulivitrina brumalis</i> (ver <i>Plutonia brumalis</i> )	
<i>Insulivitrina brumalis</i> (ver <i>Plutonia finitima</i> )	
<i>Insulivitrina mollis</i> (ver <i>Plutonia angulosa</i> )	
<i>Insulivitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia angulosa</i> )	
<i>Insulivitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia brevispira</i> )	
<i>Insulivitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia brumalis</i> )	
<i>Insulivitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia finitima</i> )	
<i>Insulivitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia laxata</i> )	
<i>Insulivitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia pelagica</i> )	

**L**

<i>Lauria anconostoma</i> .....	160
<i>Lauria cf. fasciolata</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Lauria cylindracea</i> (ver <i>Lauria anconostoma</i> )	
<i>Lauria fasciolata</i> .....	161
<i>Lauria fuscidula</i> (ver <i>Leiostyla fuscidula</i> )	
<i>Lauria rugulosa</i> (ver <i>Leiostyla rugulosa</i> )	
<i>Lauria tesselata</i> (ver <i>Leiostyla tesselata</i> )	
<i>Lauria vermiculosa</i> (ver <i>Leiostyla vermiculosa</i> )	
<i>Lehmannia flava</i> (ver <i>Limacus flavus</i> )	
<i>Lehmannia valentiana</i> .....	160
<i>Leiostyla aff. fuscidula</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Leiostyla aff. tesselata</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Leiostyla cf. fuscidula</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Leiostyla cf. rugulosa</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Leiostyla fuscidula</i> .....	161
<i>Leiostyla rugulosa</i> .....	161
<i>Leiostyla tesselata</i> .....	161
<i>Leiostyla vermiculosa</i> .....	161
<i>Leptaxis aff. azorica</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Leptaxis aff. terceirana</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Leptaxis azorica</i> .....	160
<i>Leptaxis caldeirarum</i> .....	160
<i>Leptaxis drouetiana</i> .....	160
<i>Leptaxis erubescens</i> .....	160
<i>Leptaxis minor</i> .....	160
<i>Leptaxis sanctamariae</i> .....	160
<i>Leptaxis terceirana</i> .....	160
<i>Leptaxis vetusta</i> .....	160
<i>Leuconia bidentata</i> (ver <i>Auriculinea bidentata</i> )	
Limacidae.....	160
<i>Limacus flavus</i> .....	160
<i>Limax agrestis</i> (ver <i>Deroceras agreste</i> )	
<i>Limax flavus</i> (ver <i>Limacus flavus</i> )	
<i>Limax gagates</i> (ver <i>Milax gagates</i> )	
<i>Limax laevis</i> (ver <i>Deroceras laeve</i> )	
<i>Limax maximus</i> .....	160
<i>Limax reticulatus</i> (ver <i>Deroceras reticulatum</i> )	
<i>Limax valentianus</i> (ver <i>Lehmannia valentiana</i> )	
<i>Limax variegatus</i> (ver <i>Limacus flavus</i> )	
<i>Lymnaea peregra</i> .....	159
<i>Lymnaea truncatula</i> (ver <i>Galba truncatula</i> )	
<i>Lymnaeidae</i> .....	159

**M**

<i>Macularia lactea</i> (ver <i>Otala lactea</i> )	
<i>Mariaella atlantica</i> (ver <i>Plutonia atlantica</i> )	
<i>Melampus exiguus</i> (ver <i>Pseudomelampus exiguus</i> )	
<i>Microxeromagna armillata</i> .....	160
Milacidae.....	160
<i>Milax azoricus</i> (ver <i>Milax gagates</i> )	
<i>Milax gagates</i> .....	160
Mollusca.....	159
<i>Moreletina aff. horripila II</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Moreletina aff. horripila I</i> (ver Apêndice 1)	
<i>Moreletina horripila</i> .....	160
<i>Moreletina obruta</i> .....	160
<i>Moreletina vespertina</i> .....	160



Myosotella myosotis .....	159	Physidae .....	159
<b>N</b>		Phytia myosotis (ver Myosotella myosotis)	
Napaeus aff. forbesianus (ver Apêndice 1)		Pisidium casertanum .....	159
Napaeus alabastrinus .....	160	Planorbidae .....	159
Napaeus cf. delibutus (ver Apêndice 1)		Planorbis arellellus (ver Helicodiscus parallelus)	
Napaeus cf. vulgaris (ver Apêndice 1)		Planorbis parallelus (ver Helicodiscus parallelus)	
Napaeus delibutus .....	160	Pleuropunctum pusillum (ver Toltecia pusilla)	
Napaeus forbesianus .....	160	Plutonia angulosa .....	161
Napaeus hartungi .....	160	Plutonia atlantica .....	161
Napaeus pruninus .....	160	Plutonia brevispira .....	161
Napaeus santamarianus (ver Leptaxis sanctaemariae)		Plutonia brumalis .....	161
Napaeus tremulans .....	160	Plutonia finitima .....	161
Napaeus vulgaris .....	160	Plutonia laxata .....	161
Nesovitrea hammonis .....	161	Plutonia pelagica .....	161
Nesovitrea petronella (ver Nesovitrea hammonis)		Pomatia aspersa (ver Helix aspersa)	
<b>O</b>		Pseudomelampus exiguus .....	159
Oestophora barbula .....	160	Punctidae .....	160
Oestophora lusitanica .....	160	Punctum azoricum .....	160
Otala lactea .....	160	Punctum pusillum (ver Toltecia pusilla)	
Ovatella aequalis (ver Ovatella vulcani)		Pupa anconostoma (ver Lauria anconostoma)	
Ovatella bidentata (ver Auriculinea bidentata)		Pupa fasciolata (ver Lauria fasciolata)	
Ovatella myosotis (ver Myosotella myosotis)		Pupa fuscidula (ver Leiostyla fuscidula)	
Ovatella vulcani .....	159	Pupa microspora (ver Columella microspora)	
Oxychilus aff. miguelinus (ver Apêndice 1)		Pupa pygmaea (ver Vertigo pygmaea)	
Oxychilus aff. ornatus I (ver Apêndice 1)		Pupa rugulosa (ver Leiostyla rugulosa)	
Oxychilus aff. ornatus II (ver Apêndice 1)		Pupa tessellata (ver Leiostyla tessellata)	
Oxychilus agostinhoi .....	161	Pupa umbilicata (ver Lauria anconostoma)	
Oxychilus alliarius .....	161	Pupa vermiculosa (ver Leiostyla vermiculosa)	
Oxychilus atlanticus .....	161	Pupilla anconostoma (ver Lauria anconostoma)	
Oxychilus brincki .....	161	Pupillidae .....	160
Oxychilus cellarius .....	161	<b>R</b>	
Oxychilus cf. cellarius (ver Apêndice 1)		Rumina decollata .....	161
Oxychilus draparnaudi .....	161	Rutonia atlantica (ver Plutonia atlantica)	
Oxychilus furtadoi .....	161	<b>S</b>	
Oxychilus juvenostriatus .....	161	Saraphia tridentata (ver Carychium tridentatum)	
Oxychilus lineolatus .....	161	Spermodea monas .....	161
Oxychilus miceui .....	161	Sphaeriidae .....	159
Oxychilus miguelinus .....	161	Stenogyra decollata (ver Rumina decollata)	
Oxychilus minor .....	161	Stylommatophora .....	159
Oxychilus ornatus .....	161	Subulinidae .....	161
Oxychilus scoliura .....	161	<b>T</b>	
Oxychilus spectabilis .....	161	Testacella maugei .....	161
Oxychilus volutella .....	161	Testacellidae .....	161
<b>P</b>		Theba pisana .....	160
Paludinella littorina .....	159	Toltecia pusilla .....	160
Patula monas (ver Spermodea monas)		Truncatella lowei (ver Truncatella subcylindrica)	
Patula pusilla (ver Toltecia pusilla)		Truncatella subcylindrica .....	159
Patula rotundata (ver Discus rotundatus)		Truncatellidae .....	159
Pedipes afer (ver Pedipes pedipes)		<b>V</b>	
Pedipes afra (ver Pedipes pedipes)		Vallonia costata .....	161
Pedipes pedipes .....	159	Vallonia pulchella .....	161
Phenacolimax angulosa (ver Plutonia angulosa)		Valloniidae .....	161
Phenacolimax atlantica (ver Plutonia atlantica)		Vertiginidae .....	161
Phenacolimax brevispira (ver Plutonia brevispira)		Vertigo fasciolata (ver Lauria fasciolata)	
Phenacolimax brumalis (ver Plutonia angulosa)		Vertigo fuscidula (ver Leiostyla fuscidula)	
Phenacolimax brumalis (ver Plutonia brevispira)		Vertigo microspora (ver Columella microspora)	
Phenacolimax brumalis (ver Plutonia brumalis)		Vertigo pygmaea .....	161
Phenacolimax brumalis (ver Plutonia finitima)		Vertigo rugulosa (ver Leiostyla rugulosa)	
Phenacolimax finitima (ver Plutonia finitima)		Vertigo tessellata (ver Leiostyla tessellata)	
Phenacolimax laxata (ver Plutonia laxata)		Vertigo vermiculosa (ver Leiostyla vermiculosa)	
Phenacolimax pelagica (ver Plutonia laxata)		Viquesnelia atlantica (ver Plutonia atlantica)	
Phenacolimax pelagica (ver Plutonia pelagica)		Vitrea contracta .....	161
Physa acuta (ver Physella acuta)		Vitrea angulosa (ver Plutonia angulosa)	
Physa teneriffae (ver Physella acuta)			
Physa teneriffae (ver Physella acuta)			
Physella acuta .....	159		

---

<i>Vitrina brevispira</i> (ver <i>Plutonia brevispira</i> )	
<i>Vitrina brumalis</i> (ver <i>Plutonia brumalis</i> )	
<i>Vitrina finitima</i> (ver <i>Plutonia finitima</i> )	
<i>Vitrina laxata</i> (ver <i>Plutonia laxata</i> )	
<i>Vitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia angulosa</i> )	
<i>Vitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia brevispira</i> )	
<i>Vitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia brumalis</i> )	
<i>Vitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia finitima</i> )	
<i>Vitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia laxata</i> )	
<i>Vitrina pelagica</i> (ver <i>Plutonia pelagica</i> )	
Vitridae.....	161
<i>Voluta bidentata</i> (ver <i>Auriculinea bidentata</i> )	

**Z**

<i>Zonites atlanticus</i> (ver <i>Oxychilus atlanticus</i> )	
<i>Zonites brumalis</i> (ver <i>Oxychilus volutella</i> )	
<i>Zonites contracta</i> (ver <i>Vitrea contracta</i> )	
<i>Zonites crystallinus</i> (ver <i>Vitrea contracta</i> )	
<i>Zonites fulvus</i> (ver <i>Euconulus fulvus</i> )	
<i>Zonites vidalianus</i> (ver <i>Oxychilus miguelinus</i> )	
Zonitidae.....	161
<i>Zonitoides azoricus</i> .....	161
<i>Zua azorica</i> (ver <i>Cochlicopa lubrica</i> )	
<i>Zua lubrica</i> (ver <i>Cochlicopa lubrica</i> )	

**ÍNDICE ARTHROPODA**  
**INDEX ARTHROPODA**

## A

Aaroniella badonneli.....	189	Acupalpus luteatus (ver Acupalpus dubius)	
Aaroniella eertmoedi (ver Aaroniella badonneli)		Acyrtosiphon festucae (ver Metopolophium festucae)	
Aaroniella hanka (ver Aaroniella badonneli)		Acyrtosiphon dirhodum (ver Metopolophium dirhodum)	
Ablabesmyia nemorum (ver Telmatopelopia nemorum)		Acyrtosiphon loti.....	194
Ablabesmyia nubila (ver Zavrelimyia nubila)		Acyrtosiphon malvae malvae.....	194
Acaeroplastes melanurus.....	181	Acyrtosiphon malvae rogersii.....	194
Acaeroplastes melanurus (ver Porcellionides barroisi)		Acyrtosiphon pelargonii rogersii (ver Acyrtosiphon malvae rogersii)	
Acalles dromedarius (ver Dichromacalles dromedarius)		Acyrtosiphon pelargonii geranii (ver Acyrtosiphon malvae malvae)	
Acalles droueti (ver Calacalles droueti)		Acyrtosiphon pelargonii pelargonii (ver Acyrtosiphon malvae malvae)	
Acalles subcarinatus (ver Calacalles subcarinatus)		Acyrtosiphon pisum.....	194
Acalles wollastoni (ver Calacalles subcarinatus)		Acyrtosiphon pisum pisum (ver Acyrtosiphon pisum)	
Acalypta parvula.....	193	Adalia bipunctata.....	200
Acanthococcus araucariae araucariae.....	194	Adalia decempunctata.....	200
Acanthocyclops vernalis.....	183	Adia cinerella.....	211
Acanthoderes jaspideus.....	199	Aegialia arenaria.....	197
Acantholeucania loreyi (ver Mythimna loreyi)		Aegialiidae.....	197
Acanthomyops niger (ver Lasius grandis)		Aeolothripidae.....	189
Acanthomyops niger grandis (ver Lasius grandis)		Aeolothrips collaris.....	189
Acanthoscelides obtectus.....	199	Aeolothrips collaris meridionalis (ver Aeolothrips collaris)	
Acari.....	173	Aeolothrips ericae.....	190
Acaridae.....	173	Aeolothrips fasciatus.....	189
Acartia macropus.....	182	Aeolothrips fasciatus collaris (ver Aeolothrips collaris)	
Acartiidae.....	182	Aeolothrips gloriosus.....	190
Acarus farris.....	173	Aeolus melliculus moreleti.....	202
Acarus siro.....	173	Aeolus moreleti (ver Aeolus melliculus moreleti)	
Acerentomidae.....	187	Aeolus rubricatus (ver Aeolus melliculus moreleti)	
Acerentulus gerezianus.....	187	Aepus gracilicornis (ver Aepus gracilicornis gracilicornis)	
Aceria sheldoni.....	176	Aepus gracilicornis gracilicornis.....	198
Achaeearanea acoreensis.....	180	Aeshnidae.....	187
Achaeearanea assorensis (ver Achaeearanea acoreensis)		Agabiformius lentus.....	181
Achaeearanea simulans.....	180	Agabus bipustulatum (ver Agabus bipustulatus)	
Achaeearanea tepidarium.....	180	Agabus bipustulatus.....	201
Acherontia atropos.....	210	Agabus conspersus (ver Apêndice 1)	
Acherontiella bougisi.....	185	Agabus godmani.....	201
Acheta desertus (ver Acheta domesticus)		Agabus godmani (ver Agabus godmani)	
Acheta domestica (ver Acheta domesticus)		Agalenatea redii.....	178
Acheta domesticus.....	188	Agelenidae.....	178
Achevantia atropos (ver Acherontia atropos)		Aglenus brunneus.....	204
Achipteria acuta.....	173	Aglossa caprealis.....	209
Achipteria coleoptrata (ver Achipteria coleoptrata coleoptrata)		Aglossa cuprealis (ver Aglossa caprealis)	
Achipteria coleoptrata coleoptrata.....	173	Agonopteryx conciliatella (ver Apêndice 1)	
Achipteria nitens (ver Achipteria acuta)		Agonosцена targionii.....	194
Achipteriidae.....	173	Agonum albipes (ver Paranchus albipes)	
Acizzia uncatoides.....	194	Agonum marginatum.....	198
Acleris schalleriana.....	210	Agonum muelleri (ver Agonum muelleri muelleri)	
Acleris variegana.....	210	Agonum muelleri muelleri.....	198
Aclypea opaca.....	204	Agonum mulleri (ver Agonum muelleri muelleri)	
Acorigone acoreensis.....	178	Agonum ruficornis (ver Paranchus albipes)	
Acorigone zebraneus.....	178	Agramma laetum.....	193
Acrididae.....	188	Agrilus angustulus.....	198
Acritus minutus (ver Acritus nigricornis)		Agrilus derasofasciatus.....	198
Acritus nigricornis.....	202	Agrius convolvuli.....	210
Acrogalumna longipluma (ver Acrogalumna longipluma longipluma)		Agromyza salicifolii (ver Japanagromyza salicifolii)	
Acrogalumna longipluma longipluma.....	174	Agromyzidae.....	210
Acrogalumna longiplumus (ver Acrogalumna longipluma longipluma)		Agrotis atlantica (ver Noctua atlantica)	
Acrotona sordida (ver Atheta sordida)		Agrotis c-nigrum (ver Xestia c-nigrum)	
Acrotrichis fascicularis.....	204	Agrotis ipsilon.....	208
Acrotrichis insularis.....	204	Agrotis pronuba (ver Noctua pronuba)	
Acrotrichis matthewsi.....	204	Agrotis saucia (ver Peridroma saucia)	
Acrotrichis sanctaehelenae.....	204	Agrotis saucia margaritosa (ver Peridroma saucia)	
Acrotrichis sericans.....	204	Agrotis segetum.....	208
Acrotrichis thoracica.....	204	Agyneta decora.....	179
Actidium coarctatum.....	204	Agyneta depigmentata.....	179
Actinopteryx fucicola.....	204	Agyneta fuscipalpis (ver Meioneta fuscipalpa)	
Acupalpus brunneipes (ver Acupalpus brunneipes)		Agyneta rugosa.....	179
Acupalpus brunneipes.....	198	Agyneta rurestris (ver Meioneta rurestris)	
Acupalpus dubius.....	198	Ahasverus advena.....	204
Acupalpus flavicollis.....	198	Aleochara bipustulata (ver Aleochara bipustulata)	
Acupalpus luridus (ver Acupalpus dubius)		Alebra albostriella.....	190
		Alectorobius erraticus.....	177
		Aleochara albopila.....	204
		Aleochara bipustulata.....	204
		Aleochara clavicornis.....	204
		Aleochara freyi.....	204
		Aleochara nitida (ver Aleochara bipustulata)	

Aleochara puberula.....	204	Anisolabis maritima.....	188
Alestrus dolosus.....	202	Anisopilotheirus venustus.....	190
Aleurocanthus woglumi.....	193	Anisopodidae.....	211
Aleurothrix floccosus.....	193	Anisops sardea (ver Anisops sardeus sardeus)	
Aleurotulus nephrolepidis.....	193	Anisops sardeus sardeus.....	192
Aleyrodes prolella.....	193	Anobiidae.....	197
Aleyrodes singularis.....	193	Anobium domesticum (ver Anobium punctatum)	
Aleyrodidae.....	193	Anobium paniceum (ver Stegobium paniceum)	
Allacma fusca.....	187	Anobium punctatum.....	197
Allodia variabilis (ver Brevicornu griseicolle)		Anobium striatum (ver Anobium punctatum)	
Allopaupopus ramosus.....	183	Anobium velatum Wollaston (ver Nicobium villosum)	
Alloxysta cf. victrix (ver Apéndice 1)		Anoecia corni.....	196
Aloconota insecta.....	204	Anoecia haupti.....	196
Aloconota sulcifrons.....	204	Anommatus duodecimstriatus.....	198
Alona affinis.....	180	Anoplius concinnus.....	221
Alona azorica.....	180	Anoplius nigerrimus.....	220
Alona costata.....	180	Anoscopus albifrons.....	190
Alonella nana.....	180	Anotylus complanatus.....	204
Alphitobius diaperinus.....	206	Anotylus nitidifrons.....	204
Alphitobius laevigatus.....	206	Anotylus nitidulus.....	204
Alphitobius piceus (ver Alphitobius laevigatus)		Anotylus sculptus (ver Oxytelus sculptus)	
Altella lucida (ver Argenna lucida)		Anotylus speculifrons.....	204
Altica ampelophaga.....	199	Anthicidae.....	197
Amara aenea (ver Amara aenea)		Anthicus floralis (ver Omonadus floralis)	
Amara aenea.....	198	Anthicus hispidus (ver Hirticomus quadriguttatus)	
Amara trivialis (ver Amara aenea)		Anthicus humilis (ver Cyclodinus humilis)	
Amathes c-nigrum (ver Xestia c-nigrum)		Anthicus quadriguttatus (ver Hirticomus quadriguttatus)	
Amaurorhinus monizianus.....	200	Anthicus quadriguttulus (ver Hirticomus quadriguttatus)	
Amaurorhinus monizianus punctipennis (ver Amaurorhinus monizianus)		Anthidium manicatum.....	218
Amblyommidae.....	177	Anthocoridae.....	191
Amblyptilia acanthodactyla.....	209	Anthocoris nemoralis.....	191
Amblyseius andersoni.....	177	Anthomyia pluvialis.....	211
Amblyseius californicus.....	177	Anthomyiidae.....	211
Amblyseius degenerans.....	177	Anthoseius rhenanus.....	177
Amblyseius eudentatus (ver Proprioseiopsis eudentatus)		Anthotrips gowdeyi (ver Haplothrips gowdeyi)	
Amblyseius graminis.....	177	Anthrenus museorum.....	201
Amblyseius herbicolus.....	177	Anthrenus varius (ver Anthrenus verbasci)	
Amblyseius stipulatus.....	177	Anthrenus verbasci.....	201
Amblyseius umbraticus.....	177	Anthuridae (ver Armadillidiidae)	
Ameiridae.....	183	Anurida granaria.....	185
Amerobelba decedens.....	174	Anurophorus laricis.....	185
Amerobelbidae.....	174	Anyphaena accentuata.....	178
Ameroseiidae.....	177	Anyphaenidae.....	178
Ameroseius plumea.....	177	Aonidia lauri.....	193
Ameroseius plumigerus.....	177	Apanteles glomeratus (ver Cotesia glomerata)	
Amiota variegata.....	213	Apanteles militaris (ver Protapanteles militaris)	
Amischa analis.....	204	Apanteles plutellae (ver Cotesia plutellae)	
Ampedus sp. (ver Alestrus dolosus)		Apetrygothrips cf. canarius (ver Apéndice 1)	
Amphibolothrips grassii.....	190	Aphaenogaster gemella (ver Aphaenogaster senilis senilis)	
Amphibolothrips knechteli.....	190	Aphaenogaster senilis (ver Aphaenogaster senilis senilis)	
Amphipoda.....	181	Aphaenogaster senilis senilis.....	219
Amphorophora rubi.....	194	Aphaenogaster testaceopilosa (ver Aphaenogaster senilis senilis)	
Anaceratagallia laevis.....	190	Aphaenogaster testaceo-pilosa acorensis (ver Aphaenogaster senilis senilis)	
Anaphothrips obscurus.....	190	Aphaenogaster testaceopilosa gemella (ver Aphaenogaster senilis senilis)	
Anaspidae (ver Scaptiidae)		Aphaereta minuta.....	219
Anaspis humeralis (ver Anaspis proteus)		Aphaniosoma azoricum.....	212
Anaspis proteus.....	204	Aphaniosoma obscuratum.....	212
Anastoechus hyrcanus.....	211	Aphaniosoma obscuratum var. obscuratum (ver Aphaniosoma occidentalis)	
Anax imperator.....	187	Aphaniosoma occidentalis.....	212
Anchomenus albipes (ver Paranchus albipes)		Aphaniosoma semiconsors (ver Aphaniosoma azoricum)	
Anchomenus marginatus (ver Agonum marginatum)		Aphanus rolandri.....	192
Anchomenus pallipes (ver Paranchus albipes)		Aphelinidae.....	218
Anchomenus parumpunctatum (ver Agonum muelleri muelleri)		Aphelinus varipes.....	218
Anchus ruficornis (ver Paranchus albipes)		Aphididae.....	194
Ancistrocerus gazella.....	221	Aphidius funebris.....	219
Ancistrocerus parietum.....	221	Aphis affinis.....	194
Androlaelaps casalis.....	177	Aphis citricola (ver Aphis spiraeicola)	
Androniscus dentiger.....	182	Aphis craccivora.....	194
Anerigone fradeorum (ver Eperigone fradeorum)		Aphis fabae.....	194
Angitia chrysostricta (ver Diadegma chrysostrictum)		Aphis fabae solanella (ver Aphis solanella)	
Angitia semiclausa (ver Diadegma semiclaustum)		Aphis farinosa.....	194
Angitia sordipes (ver Diadegma sordipes)		Aphis gossypii.....	194
Anisodactylus binotatus.....	198	Aphis hederac.....	194
Anisolabidae.....	188	Aphis nasturtii.....	194
Anisolabis annulipes (ver Euborellia annulipes)		Aphis nerii.....	194

Aphis origani.....	194	Armadilloniscus candidus.....	182
Aphis parietariae.....	194	Armadilloniscus ellipticus.....	182
Aphis pomi.....	194	Armadilloniscus littoralis.....	182
Aphis ruborum.....	194	Armadilloniscus littoralis maderae (ver Armadilloniscus littoralis)	
Aphis sarothamni.....	194	Armadilloniscus tuberculatus (ver Armadilloniscus candidus)	
Aphis sedi.....	194	Aromia moschata moschata.....	199
Aphis solanella.....	194	Aromia thea (ver Aromia moschata moschata)	
Aphis spiraeicola.....	195	Arrhopalites caecus.....	186
Aphis tirucallis.....	195	Arrhopalites furcatus.....	186
Aphis umbrella.....	195	Arrhopalitada.....	186
Aphis urticata.....	195	Arrhopalitadae (ver Arrhopalitada)	
Aphodiidae.....	197	Arthrolips aequalis (ver Arthrolips convexiuscula)	
Aphodius granarius (ver Calamosternus granarius)		Arthrolips convexiuscula.....	200
Aphodius lividus (ver Labarrus lividus)		Arthrolips piceus.....	200
Aphrodes albifrons (ver Anoscopus albifrons)		Arthropoda.....	173
Aphrodes hamiltoni.....	191	Ascidiae.....	177
Aphrosylus argyreatus.....	212	Ascotis fortunata azorica.....	208
Aphrosylus calcarator.....	212	Asilidae.....	211
Apidae.....	218	Asiolestia ferruginea (ver Neocrepidodera ferruginea)	
Apion chalybeipenne (ver Aspidapion radiolus chalybeipenne)		Asobara tabida.....	219
Apion radiolus chalybeipenne (ver Aspidapion radiolus chalybeipenne)		Aspidapion radiolus (ver Aspidapion radiolus chalybeipenne)	
Apion semivittatum (ver Kalcapion semivittatum semivittatum)		Aspidapion radiolus chalybeipenne.....	198
Apion semivittatum semivittatum (ver Kalcapion semivittatum semivittatum)		Aspidiotus nerii.....	193
Apionidae (ver Brentidae)		Asteia amoena.....	211
Apis mellifera.....	218	Asteiidae.....	211
Apis mellifica (ver Apis mellifera)		Astenus longelytrata (ver Astenus lyonessius)	
Apomyeloides ceratoniae.....	209	Astenus lyonessius.....	204
Aporosa maculipennis (ver Dicranomyia vicina)		Astigmata.....	173
Aproaerema anthyllidella.....	208	Astomaspis fulvipes (ver Lysibia nanus)	
Aprostocetus azoricus.....	219	Asynonychus cervinus (ver Pantomorus cervinus)	
Aprostocetus zosimus.....	219	Asynonychus godmani (ver Pantomorus cervinus)	
Apterygothrips longiceps.....	190	Ataenius gracilis.....	197
Aptinothrips rufus.....	190	Atalanta sexmaculata (ver Clinocera sexmaculata)	
Arachnida.....	173	Atalanta stagnalis (ver Clinocera stagnalis)	
Araneae.....	178	Atalanta storai (ver Clinocera storai)	
Araneidae.....	178	Atherigona quadripunctata (ver Atherigona varia)	
Araneus ? bituberculatus (ver Gibbaranea occidentalis)		Atherigona varia.....	214
Araneus ? sturmi (ver Gibbaranea occidentalis)		Atheta acuiicollis.....	204
Araneus angulatus.....	178	Atheta amicula.....	205
Araneus cruciferus (ver Neoscona crucifera)		Atheta angusticollis (ver Atheta ravilla)	
Araneus marmoreus ? (ver Araneus angulatus)		Atheta aptera.....	205
Araneus reddi (ver Agalenatea reddi)		Atheta atramentaria.....	205
Araneus sturmi v-notata (ver Gibbaranea occidentalis)		Atheta azorica.....	205
Arbiblatta chavesi (ver Zetha vestita)		Atheta caprariensis.....	205
Archerontia atropus (ver Acherontia atropos)		Atheta castanoptera.....	205
Archiphthiracarus anonymus (ver Phthiracarus anonymus)		Atheta coriaria.....	205
Archiphthiracarus atlanticus (ver Phthiracarus atlanticus)		Atheta dilutipennis.....	205
Archiphthiracarus montanus (ver Phthiracarus montanus)		Atheta divisa.....	204
Arctiidae.....	207	Atheta dryochares.....	205
Arctocoris striata (ver Sigara striata)		Atheta flavipes (ver Halobrecta flavipes)	
Arctodiaptomus wierzejski.....	182	Atheta fungi.....	205
Arctosa perita.....	179	Atheta insecta (ver Aloconota insecta)	
Aredolpana fontenayi.....	199	Atheta laticollis (ver Atheta pseudolaticollis)	
Areozetes altimontanus.....	175	Atheta luridipennis.....	205
Argasidae.....	177	Atheta maderense (ver Atheta zealandica)	
Argenna lucida.....	178	Atheta nigra.....	205
Argiope bruennichi.....	178	Atheta oblita.....	205
Argulidae.....	182	Atheta palustris.....	205
Arguloidea.....	182	Atheta pertyi (ver Atheta acuiicollis)	
Argulus foliaceus.....	182	Atheta pertyi (ver Atheta castanoptera)	
Argutor aterrimus nigerrimus (ver Pterostichus aterrimus aterrimus)		Atheta pseudolaticollis.....	205
Argyresthia atlanticella.....	210	Atheta ravilla.....	205
Argyresthia minusculella.....	210	Atheta sordida.....	205
Argyrodes nasicus.....	180	Atheta sulcifrons (ver Aloconota sulcifrons)	
Argyrodes rostratus.....	180	Atheta thinobioides (ver Hydrosmeeta longula)	
Arhopalus rusticus (ver Arhopalus syriacus)		Atheta triangulum.....	205
Arhopalus syriacus.....	199	Atheta vernacula (ver Atheta pseudolaticollis)	
Aridius nodifer (ver Cartodere nodifer)		Atheta zealandica.....	205
Armadillidiidae.....	181	Atheta zosteriae (ver Atheta nigra)	
Armadillidium album.....	181	Athous azoricus.....	202
Armadillidium amicum.....	181	Athous haemorrhoidalis.....	202
Armadillidium assimile.....	181	Athous obsoletus (ver Athous pomboi)	
Armadillidium granulatum (ver Apêndice 1)		Athous obsoletus (ver Conoderus posticus)	
Armadillidium tigris.....	181	Athous pomboi.....	202
Armadillidium vulgare.....	181	Athysanus variegatus (ver Euscelidius variegatus)	

Atissa pygmaea.....	213	Blaberidae.....	188
Atlantocis gillerforsi.....	199	Blaniulidae.....	184
Atlantopsocus adustus.....	189	Blaniulus guttulus.....	184
Atlantopsocus chopardi (ver Atlantopsocus adustus)		Blaniulus venustus (ver Nopoiulus kochii)	
Atomaria apicalis.....	200	Blaps gages (ver Blaps gigas)	
Atomaria munda.....	200	Blaps gigas.....	206
Atrichopogon griseipennis (ver Brachypogon griseipennis)		Blaps lethifera.....	206
Atrometoides nigerrimus.....	220	Blaps similis (ver Blaps lethifera)	
Atropacarus insularis (ver Atropacarus striculus insularis)		Blastobasidae.....	207
Atropacarus striculus insularis.....	176	Blastobasis acuta (ver Blastobasis marrocanella)	
Attagenus unicolor.....	201	Blastobasis adustella.....	207
Attalus lusitanicus.....	203	Blastobasis desertarum.....	207
Attalus miniatocollis (ver Attalus lusitanicus)		Blastobasis marrocanella.....	207
Attalus minimus.....	203	Blastobasis miguelensis (ver Blastobasis desertarum)	
Aulacaspis rosae.....	193	Blastobasis xanthographella (ver Blastobasis adustella )	
Aulacigaster falcata.....	211	Blatta orientalis.....	188
Aulacigastridae.....	211	Blattaria.....	188
Aulacocyba subitanea (ver Microctenonyx subitaneus)		Blattella germanica.....	188
Aulacocyba subitaneus (ver Microctenonyx subitaneus)		Blattellidae.....	188
Aulacorthum circumflexum (ver Neomyzus circumflexus )		Blattidae.....	188
Aulacorthum solani.....	195	Blattisocius dentriticus.....	177
Autogneta longilamellata (ver Autogneta longilamellata longilamellata)		Blattisocius tarsalis.....	177
Autogneta longilamellata longilamellata.....	174	Blechrus maurus (ver Microlestes negrita)	
Autognetidae.....	174	Blepharidopterus angulatus.....	192
Autographa gamma.....	208	Boarmia fortunata (ver Ascotis fortunata azorica)	
Autographa gamma (ver Autographa gamma)		Bombus hortorum (ver Bombus ruderatus)	
Auximus denticelis (ver Lathys denticelis)		Bombus ruderatus.....	218
Axelsonia littoralis.....	185	Bombyliidae.....	211
Azoranchus aptinoides (ver Pseudanchomenus aptinoides)		Boophilus annulatus.....	177
Azorastia minutissima.....	215	Borboridae (ver Sphaeroceridae )	
		Borborus ater (ver Lotophila atra)	
		Boriomuia subnebulosa (ver Wesmaelius subnebulosus)	
<b>B</b>		Bostrichidae.....	197
Baccha elongata.....	217	Bostrichidae (ver Lyctidae)	
Bacillidae.....	188	Bothrideridae.....	198
Bacillus gallicus occidentalis (ver Clonopsis gallica)		Bourletiella hortensis.....	186
Bactra lancealana.....	210	Bourletiella repanda (ver Bourletiella viridescens)	
Bactra venosana.....	210	Bourletiella signata (ver Bourletiella hortensis)	
Baetidae.....	187	Bourletiella viridescens.....	186
Baeus seminulum.....	220	Bourletiellida.....	186
Balclutha pellucens.....	191	Bourletiellidae (ver Bourletiellida)	
Balfouria acorensis (ver Falbouria acorensis)		Brachmia infuscatella.....	208
Ballistura laticauda.....	186	Brachycarenum tigrinus.....	193
Ballistura schoetti.....	186	Brachycaudus cardui.....	195
Baryscapus galactopus.....	219	Brachycaudus helichrysi.....	195
Bassus rugulosus.....	219	Brachycaudus lateralis.....	195
Bebelothrips knechteli (ver Amphibolothrips knechteli)		Brachycaudus persicae.....	195
Beckmanniolus dimidiatus (ver Hypocaccus dimidiatus dimidiatus)		Brachycaudus persicaeacola (ver Brachycaudus persicae )	
Bedellia somnulentella.....	207	Brachycaudus schwartzi.....	195
Bedelliidae.....	207	Brachydesmus proximus.....	183
Bembidion ambiguum (ver Metallina ambigua)		Brachydesmus superus.....	183
Bembidion derelictum (ver Ocydromus derelictus)		Brachydeutera ibari.....	213
Bembidion derelictus (ver Ocydromus derelictus)		Brachyiulus lusitanus.....	184
Bembidion harpaloides (ver Ocys harpaloides)		Brachyiulus pusillus.....	184
Bembidion hesperus (ver Metallina ambigua)		Brachypeplus maui.....	203
Bembidion propinquum (ver Apêndice 1)		Brachypeplus pudicus (ver Brachypeplus maui)	
Bembidion rufescens (ver Ocys harpaloides)		Brachypogon griseipennis.....	211
Bembidion schmidti (ver Ocydromus schmidti mequignoni)		Brachypterolus antirrhini.....	202
Bembidion schmidti azoricus (ver Ocydromus schmidti mequignoni )		Brachypterolus pulicarius.....	202
Bembidion semipunctatus (ver Notaphus semipunctatus)		Brachypterolus villiger (ver Brachypterolus antirrhini)	
Bembidium callosum (ver Ocydromus schmidti mequignoni)		Brachypterus glaber.....	202
Bembidium schmidti (ver Ocydromus schmidti mequignoni)		Brachysteles parvicornis.....	191
Bembidium schmidti (ver Ocydromus schmidti mequignoni)		Brachystomella parvula.....	185
Bembidium schmidti (ver Ocydromus schmidti mequignoni)		Brachytemnus porcatus.....	200
Bemisia afer.....	193	Brachyunguis tamaricis.....	195
Beosus maritimus.....	192	Bracon hebetor.....	219
Bercaea cruentata (ver Sarcophaga africa)		Braconidae.....	219
Berginus tamarisci.....	203	Bradleycypris obliqua.....	182
Berlesezetes auxiliaris (ver Berlesezetes ornatissimus ornatissimus)		Bradycellus chavesi.....	198
Berlesezetes ornatissimus ornatissimus.....	175	Bradycellus distinctus.....	198
Bertkauia lucifuga.....	189	Bradysia amoena.....	216
Bethylidae.....	219	Bradysia brunneipes.....	216
Bianor albobimaculatus (ver Bianor wunderlichi)		Bradysia nitidicollis.....	216
Bianor wunderlichi.....	179	Bradysia trivittata.....	216
Bisnius sordidus.....	205	Bradysia truncorum.....	216

Bradysiopsis vittata.....	216	Calymmaderus oblongus.....	197
Branchiopoda.....	180	Calyptophthiracarus maritimus (ver Hoplophthiracarus maritimus)	181
Branchiura.....	182	Cambaridae.....	174
Brentidae.....	198	Camisia horrida.....	174
Brevicornu griseicolle.....	215	Camisia segnis.....	174
Brevicoryne brassicae.....	195	Camisiidae.....	174
Brevipalpus obovatus.....	177	Campachipteria fanzagoi.....	173
Brevipalpus phoenicis.....	177	Campachipteria petiti.....	173
Brindaluis porricollis.....	197	Campachipteria weigmanni.....	174
Brotolomia meticulosa (ver Phlogophora meticulosa)		Campalita olivieri (ver Calosoma olivieri)	
Brotolomia periculosa ab. interrupta (ver Phlogophora interrupta)		Campiglossa producta.....	217
Bruchidius lividimanus.....	199	Campodea quilisi.....	187
Bruchidius foveolatus.....	199	Campodea aff. taurica (ver Apêndice 1)	
Bruchus irsectus (ver Acanthoscelides obtectus)		Campodeidae.....	187
Bruchus pisi (ver Bruchus pisorum)		Campoplex difformis.....	220
Bruchus pisorum.....	199	Campoplex faunus.....	220
Bruchus rufimanus.....	199	Campsicnemus atlanticus.....	212
Bruchus rufipes.....	199	Campsicnemus curvipes.....	212
Bruchus tristiculus.....	199	Campsicnemus fuscipennis (ver Campsicnemus curvipes)	
Bryocampptus minutus.....	183	Campsicnemus mirabilis (ver Campsicnemus atlanticus)	
Buchananiella continua.....	191	Camptocladius stercorarius.....	211
Buprestidae.....	198	Campyloneura virgula.....	192
Buprestis novemmaculata.....	198	Canace nasica.....	211
		Canaceidae (ver Canacidae)	
<b>C</b>		Canacidae.....	211
Cacopsylla pulchella.....	194	Candonidae.....	182
Cadra cautella.....	209	Canthocamptidae.....	183
Caecilius ambulans (ver Lienhardiella dahli)		Capitophorus elaeagni.....	195
Caecilius arundinis (ver Stenocaecilius caboverdensis)		Capitophorus hippophaes dubius.....	195
Caecilius burmeisteri (ver Valenzuela burmeisteri)		Carabidae.....	198
Caecilius caboverdensis (ver Stenocaecilius caboverdensis)		Carabodes azoricus.....	174
Caecilius dahli (ver Lienhardiella dahli)		Carabodes labyrinthicus.....	174
Caecilius flavidus (ver Valenzuela flavidus)		Carabodes minusculus.....	174
Caeciliusidae.....	189	Carabodes weigmanni.....	174
Caelambus confluens (ver Hygrotus confluens)		Carabodidae.....	174
Caenopsis waltoni.....	200	Caradrina exigua (ver Spodoptera exigua)	
Cafius xantholoma.....	205	Carcinops pumilio.....	202
Calacalles azoricus.....	200	Carcinops troglodytes.....	202
Calacalles droueti.....	200	Cardiocladius freyi.....	211
Calacalles subcarinatus.....	200	Careinops pumilio (ver Carcinops pumilio)	
Calacarus carinatus.....	176	Carpelimus bilineatus.....	205
Calamoncosis minima.....	212	Carpelimus corticinus.....	205
Calamosternus granarius.....	197	Carpelimus gracilis.....	205
Calandra abbreviata (ver Sphenophorus abbreviatus)		Carpelimus pusillus.....	205
Calandra granaria (ver Sitophilus granarius)		Carpelimus subtilis.....	205
Calandra oryzae (ver Sitophilus oryzae)		Carpocapsa pomonella putaminanna (ver Cydia pomonella)	
Calandra zeamais (ver Sitophilus oryzae)		Carpoglyphus lactis.....	173
Calanoida.....	182	Carpophilus dimidiatus.....	203
Calaphis flava.....	196	Carpophilus freemani (ver Carpophilus nepos)	
Calathus carvalhoi.....	198	Carpophilus fumatus.....	203
Calathus extensicollis.....	198	Carpophilus hemipterus.....	203
Calathus lundbladi.....	198	Carpophilus immaculatus (ver Carpophilus marginellus)	
Calathus mollis (ver Calathus extensicollis)		Carpophilus marginellus.....	203
Calathus mollis (ver Calathus lundbladi)		Carpophilus mutilatus.....	203
Calathus vicentorum.....	198	Carpophilus nepos.....	203
Caleremaeidae.....	174	Carpophilus quadrisignatus.....	203
Caleremaeus monilipes.....	174	Carpophilus succisus.....	203
Cales noacki.....	218	Cartodere nodifer.....	203
Caliroa cerasi.....	220	Carulaspis juniperi.....	193
Caliroa limacina (ver Caliroa cerasi)		Carulaspis minima.....	193
Calligrapha polysphila (ver Polysphila polysphila)		Cathormiocerus curvipes.....	200
Calligypona albicollis (ver Toya propinqua)		Cathormiocerus lepidopterus (ver Cathormiocerus curvipes)	
Calliphora erythrocephata (ver Calliphora vicina)		Catops coracinus coracinus.....	203
Calliphora vicina.....	211	Catops velhocabrali.....	203
Calliphora vomitoria.....	211	Caulotrupis aeneopiceus (ver Pseudophloeophagus aenopiceus)	
Calliphoridae.....	211	Caulotrupis parvus.....	200
Callosobruchus maculatus.....	199	Caulotrupodes aeneopiceus (ver Pseudophloeophagus aenopiceus)	
Calocoris norvegicus (ver Closterotomus norvegicus)		Cavariella aegopodii.....	195
Caloptilia aurantiaca (ver Caloptilia schinella)		Cavariella theobaldi.....	195
Caloptilia bistrigella (ver Micrurapteryx bistrigella)		Cedrorum azoricus azoricus.....	198
Caloptilia schinella.....	208	Cedrorum azoricus caveirensis.....	198
Calosoma azoricum (ver Calosoma olivieri)		Cemonus lethifer (ver Pemphredon lethifer)	
Calosoma olivieri.....	198	Cemonus unicolor (ver Pemphredon rugifer)	
		Cepheidae.....	174
		Cephennium distinctum (ver Apêndice 1)	

Cepheus cf. cepheiformis (ver Apéndice 1)		Cheiracanthium mildei.....	178
Cephalidae.....	219	Cheiracanthium sp. (ver Cheiracanthium erraticum)	
Cephus tabidus (ver Trachelus tabidus)		Cheletomorpha lepidopterorum.....	176
Cerambycidae.....	199	Chelicerata.....	173
Ceratitis capitata.....	217	Chernetidae.....	173
Ceratophyllidae.....	218	Chersodromia gratiosa (ver Chersodromia oraria)	
Ceratophyllus gallinae gallinae.....	218	Chersodromia oraria.....	214
Ceratophyllus hirundinis.....	218	Cheyletia flabellifera (ver Eucheyletia flabellifera)	
Ceratophyllus sciurorum sciurorum.....	218	Cheyletidae.....	176
Ceratophysella denticulata.....	185	Cheyletus eruditus.....	176
Ceratophysella engadinensis.....	185	Cheyletus malaccensis.....	176
Ceratophysella gibbosa.....	185	Cheyletus trouessarti (ver Trouessartia trouessarti)	
Ceratopogonidae.....	211	Chilocorus bipustulatus.....	200
Ceratoppia quadridentata.....	175	Chilopoda.....	184
Ceratothrips ericae.....	190	Chionaspis citri.....	193
Ceratozetes petri (ver Ceratozetes simulator)		Chironomidae.....	211
Ceratozetes simulator.....	174	Chironomus cingulatus.....	211
Ceratozetidae.....	174	Chironomus cingulatus var. venustus (ver Chironomus venustus)	
Cercopidae.....	190	Chironomus dorsalis.....	211
Cercyon absoletus (ver Cercyon lugubris)		Chironomus grimmii (ver Paratanyarsus grimmii)	
Cercyon atricapillus (ver Cercyon nigriceps)		Chironomus ornatus (ver Cricotopus ornatus)	
Cercyon centromaculatum (ver Cercyon nigriceps)		Chironomus riparius.....	211
Cercyon centromaculatus (ver Cercyon nigriceps)		Chironomus thummi (ver Chironomus riparius)	
Cercyon depressus.....	202	Chironomus venustus.....	211
Cercyon haemorrhoidalis.....	202	Chirothrips azoricus.....	190
Cercyon haemorrhoidalis (ver Cercyon haemorrhoidalis)		Chirothrips manicatus.....	190
Cercyon inquinatus.....	202	Chlocharis debilicomis (ver Hypomedon debilicomis)	
Cercyon inquinatum (ver Cercyon inquinatus)		Chlorichaeta albipennis.....	213
Cercyon littoralis (ver Cercyon littoralis)		Chloridea armigera (ver Helicoverpa armigera)	
Cercyon littoralis.....	202	Chloridea obsoleta (ver Helicoverpa armigera)	
Cercyon lugubris.....	202	Chlorophonus pilosus (ver Chlorophonus pilosus)	
Cercyon nigriceps.....	202	Chlorophonus pilosus.....	199
Cercyon quisquilius.....	202	Chloropidae.....	212
Cercyon terminatus.....	202	Chlorops nitidissima (ver Oscinella nitidissima)	
Cermatia coleoptrata (ver Scutigera coleoptrata)		Choerocampa celerio (ver Hippotion celerio)	
Cermatia lineata (ver Scutigera coleoptrata)		Cholevidae (ver Leiodidae)	
Cerobasis annulata.....	189	Choneiulus palmatus.....	184
Cerobasis guestfalica.....	189	Chordeumatida.....	184
Cerobasis guestfalicus (ver Cerobasis guestfalica)		Choreutidae.....	207
Cerobasis harteni.....	189	Choreutinula libyca (ver Mesogastrura libyca)	
Cerobasis sp. (ver Apéndice 1)		Choreutis bjerkanarella (ver Tebenna micalis)	
Cerodonta bistrigata (ver Cerodontha bistrigata)		Choreutis micalis (ver Tebenna micalis)	
Cerodonta denticornis (ver Cerodontha denticornis)		Chortoglyphidae.....	173
Cerodontha bistrigata.....	210	Chortoglyphus arcuatus.....	173
Cerodontha denticornis.....	210	Chremylus elaphus.....	219
Cerodontha morosa.....	210	Chromaphis juglandicola.....	196
Ceroplastes rusci.....	193	Chromatomyia horticola.....	210
Ceroplastes sinensis.....	193	Chrysididae.....	219
Ceroplastidae (ver Keroplastidae)		Chrysis ignita (ver Chrysis ignita ignita)	
Cerotelion lineatum (ver Cerotelion striatum)		Chrysis ignita bischoffi.....	219
Cerotelion striatum.....	214	Chrysis ignita ignita.....	219
Cerylonidae.....	199	Chrysideixis chalcites.....	208
Cerylonidae (ver Bothrideridae)		Chrysideixis orichalcea (ver Thysanoplusia orichalcea)	
Ceuthorhynchus nigroterminatus (ver Sirocalodes nigroterminatus)		Chrysoesthia sexguttella.....	208
Ceuthorrhynchus nigroterminatus (ver Sirocalodes nigroterminatus)		Chrysolina americana (ver Apéndice 1)	
Ceutorhynchus assimilis.....	200	Chrysolina bankii.....	199
Ceutorrhynchus geographicus (ver Mogulones geographicus)		Chrysolina banksi (ver Chrysolina bankii)	
Chaetanaphothrips orchidii.....	190	Chrysolina hyperici.....	199
Chaetocladus melaleucus.....	211	Chrysomela banksi (ver Chrysolina bankii)	
Chaetocnema hortensis.....	199	Chrysomelidae.....	199
Chaetophiloscia guernei (ver Halophiloscia guernei)		Chrysomia albiceps (ver Chrysomya albiceps)	
Chaetosiphon tetrahodus (ver Pentatrichopus tetrahodus)		Chrysomphalus dictyospermi.....	193
Chaitophorus leucomelas.....	196	Chrysomphalus pinnulifer.....	193
Chalcoscirtus infimus.....	179	Chrysomya albiceps.....	211
Chamaemyia geniculata.....	211	Chrysopa carnea (ver Chrysoperla agilis; Chrysoperla lucasina)	
Chamaemyia obscuripes (ver Chamaemyia geniculata)		Chrysopa vulgaris (ver Chrysoperla agilis; Chrysoperla lucasina)	
Chamaemyia polystigma.....	211	Chrysoperla agilis.....	197
Chamaemyiidae.....	211	Chrysoperla carnea (ver Chrysoperla agilis; Chrysoperla lucasina)	
Chamaepsila longipennis (ver Psila longipennis)		Chrysoperla lucasina.....	197
Chamobates schuetzi.....	174	Chrysopidae.....	197
Chamobatidae.....	174	Chrysotoxum intermedium.....	217
Chavesia costulata (ver Haplophthalmus danicus)		Chrysotus azoricus (ver Chrysotus elongatus)	
Cheiracanthium erraticum.....	178	Chrysotus azoricus var. subciliatus (ver Chrysotus elongatus)	
Cheiracanthium floresense.....	178	Chrysotus elongatus.....	212
Cheiracanthium jorgeense.....	178	Chrysotus polychaetus.....	212



Chrysotus polychaetus var. intermedius (ver Chrysotus polychaetus)	Closterotomus norwegicus.....	192
Chrysotus polychaetus var. minor (ver Chrysotus polychaetus)	Clubiona decora.....	178
Chrysotus vulcanicola.....	Clubiona genevensis.....	178
Chrysotus xanthoprasinus.....	Clubiona terrestris.....	178
Chthoniidae.....	Clubionidae.....	178
Chthonius ischnocheles.....	Clytus 4-punctatus (ver Chlorophorus pilosus)	
Chthonius machadoi.....	Coboldia fuscipes.....	216
Chthonius rayi (ver Chthonius ischnocheles)	Coccidae.....	193
Chthonius tetrachelatus.....	Coccidoxenoides perminutus.....	219
Chutapha interrupta (ver Phlogophora interrupta)	Coccinela menetresi (ver Coccinella undecimpunctata undecimpunctata)	
Chutapha wollastoni interrupta (ver Phlogophora interrupta)	Coccinella 11 - punctata (ver Coccinella undecimpunctata undecimpunctata)	
Chydorus sphaericus.....	Coccinella 7 - punctata (ver Coccinella septempunctata septempunctata)	
Chyromya flava.....	Coccinella confluens (ver Coccinella undecimpunctata undecimpunctata)	
Chyromya oppidana.....	Coccinella decempunctata (ver Adalia decempunctata)	
Chyromyia flava (ver Chyromya flava)	Coccinella menetriesi (ver Coccinella undecimpunctata undecimpunctata)	
Chyromyia flava (ver Chyromya flava)	Coccinella septempunctata (ver Coccinella septempunctata septempunctata)	
Chyromyia oppidana (ver Chyromya oppidana)	Coccinella septempunctata septempunctata.....	200
Chyromyidae.....	Coccinella undecimpunctata	
Cicada albifrons (ver Anoscopus albifrons)	(ver Coccinella undecimpunctata undecimpunctata)	
Cicada albostrigata (ver Alebra albostrigata)	Coccinella undecimpunctata undecimpunctata.....	200
Cicada quercus (ver Typhlocyba quercus)	Coccinella variabilis (ver Adalia decempunctata)	
Cicada sexnotata (ver Macrosteles sexnotatus)	Coccinellidae.....	200
Cicada striola (ver Limotettix striola)	Coccotrypes canariensis (ver Coccotrypes carpophagus)	
Cicadellidae.....	Coccotrypes carpophagus.....	200
Cicadomorpha.....	Coccus hesperidum.....	193
Ciidae.....	Coccus perlatus (ver Parthenolecanium perlatum)	
Cilea silphoides.....	Coccus viridis.....	193
Cimex lectularius.....	Coelambus confluens (ver Hygrotus confluens)	
Cimidae.....	Coelambus pallidulus (ver Hygrotus pallidulus)	
Cinara juniperi.....	Coelopidae.....	212
Cinara maritimae (ver Cinara pinimarinimae)	Coenagrionidae.....	187
Cinara pinimarinimae.....	Coenia palustris.....	213
Cinara tujafilina.....	Coenocalpe custodiata (ver Costaconvexa centrostrigaria)	
Cisidae (ver Ciidae)	Coenocalpe obstipata (ver Orthonama obstipata)	
Cixiidae.....	Coenosia freyi semicandida.....	214
Cixius azofloresi.....	Coenosia humilis.....	214
Cixius azomariae.....	Coenosia testacea azorica.....	215
Cixius azopicavus.....	Coenosia tricolor (ver Coenosia testacea azorica)	
Cixius azopifajo azofa.....	Coleophora fayalensis (ver Coleophora versurella)	
Cixius azopifajo azojo.....	Coleophora miguelensis (ver Blastobasis desertarum)	
Cixius azopifajo azopifajo.....	Coleophora versurella.....	207
Cixius azoricus azoricus.....	Coleophoridae.....	207
Cixius azoricus azoropicoi.....	Coleoptera.....	197
Cixius azoterceirae.....	Colias crocea (ver Colias croceus)	
Cixius cavazoricus.....	Colias crocea crocea (ver Colias croceus)	
Cixius insularis.....	Colias edusa (ver Colias croceus)	
Cixius verticallis (ver Cixius azofloresi)	Collembola.....	185
Cixius verticallis (ver Cixius azomariae)	Colletes canescens.....	218
Cixius verticallis (ver Cixius azopifajo azofa)	Coloradoa rufomaculata.....	195
Cixius verticallis (ver Cixius azopifajo azojo)	Colydiidae (ver Zopheridae)	
Cixius verticallis (ver Cixius azopifajo)	Conicera atra (ver Conicera dauci)	
Cixius verticallis (ver Cixius azoricus azoropicoi)	Conicera dauci.....	215
Cixius verticallis (ver Cixius azoricus)	Conicera sobria.....	215
Cixius verticallis (ver Cixius azoterceirae)	Conioleonus excoriatus.....	200
Cixius verticallis (ver Cixius insularis)	Conocephalidae.....	188
Cladius brullei.....	Conocephalus chavesi.....	188
Cladius brullei tristis (ver Cladius brullei)	Conoderus posticus.....	202
Cladocera.....	Conoppia microptera (ver Conoppia palmicincta)	
Cladodisca rivularis (ver Heteralonia rivularis)	Conosanus palmicincta.....	174
Clanoptilus spinosus.....	Conosanus obsoletus.....	191
Clavigesta sylvestrana.....	Conosoma pubescens (ver Sepedophilus lusitanicus)	
Cleora fortunata azorica (ver Ascotis fortunata azorica)	Conosoma sericeum (ver Sepedophilus lusitanicus)	
Cleridae.....	Conosoma testaceum (ver Sepedophilus lusitanicus)	
Clinocera azorica.....	Conosoma pubescens (ver Sepedophilus lusitanicus)	
Clinocera bipunctata (ver Clinocera azorica)	Copepoda.....	182
Clinocera dahli.....	Coproica ferruginata.....	216
Clinocera sexmaculata.....	Coproica hirtula.....	216
Clinocera stagnalis.....	Copromyza equina.....	216
Clinocera storai.....	Coproporus pulchellus.....	205
Clitostethus arcuatus.....	Corcyra cephalonica.....	209
Clitostethus flavopictus (ver Nephus flavopictus)	Cordalia obscura.....	205
Cloeon dipterum.....	Cordicomus instabilis (ver Cordicomus instabilis instabilis)	
Clogmia albipunctata.....	Cordicomus instabilis instabilis.....	197
Clonopsis gallica.....	Cordiluridae (ver Scathophagidae)	
Clonopsis gallica occidentalis (ver Clonopsis gallica)		

Cordioniscus stebbingi .....	182	Cryptopygus thermophilus .....	186
Cordyluridae (ver Scathophagidae)		Cryptotermes brevis .....	188
Corinnidae .....	178	Ctenarytaina eucalypti .....	194
Corixa affinis .....	191	Ctenocephalides canis .....	218
Corixa affinis affinis (ver Corixa affinis)		Ctenocephalides felis .....	218
Corixidae .....	191	Ctenoglyphus plumiger .....	173
Corticaria curta (ver Corticaria fulva)		Ctenolepisma longicaudata .....	187
Corticaria elongata .....	203	Ctenoplusia limbirena .....	208
Corticaria fagi .....	203	Cucujidae (ver Laemophloeidae)	
Corticaria fulva .....	203	Cucujidae (ver Silvanidae)	
Corticaria maculosa .....	203	Culex pipiens .....	212
Corticaria serrata .....	203	Culicidae .....	212
Corticarina fulvipes (ver Corticarina fulvipes fulvipes)		Culicoides absoletus .....	211
Corticarina fulvipes fulvipes .....	203	Culicoides obscuripes (ver Culicoides absoletus)	
Corylophidae .....	200	Culiseta atlantica .....	212
Corylophus sublaevipennis .....	200	Culiseta longiareolata .....	212
Corymbia fontenayi (ver Stictoleptura fontenayi)		Curculionidae .....	200
Corymbia rubra .....	199	Cyclocypris ovum .....	182
Corynoptera globiformis .....	216	Cyclodinus humilis .....	197
Corynoptera perpusilla .....	216	Cyclophora azorensis .....	208
Corytholophus sublevipennis (ver Corylophus sublaevipennis)		Cyclophora maderensis azorensis (ver Cyclophora azorensis)	
Cosmopolites sordidus .....	201	Cyclophora pupillaria (ver Cyclophora pupillaria granti)	
Cosmopterigidae .....	207	Cyclophora pupillaria granti .....	208
Cosmopterix parietariae (ver Cosmopterix pulchrimella)		Cyclopidae .....	183
Cosmopterix pulchrimella .....	207	Cyclopoidea .....	183
Costaconvexa centrostrigaria .....	208	Cydia molesta .....	210
Cosymbia maderensis azorensis (ver Cyclophora azorensis)		Cydia penkleriiana (ver Cydia splendana)	
Cosymbia pupillaria (ver Cyclophora azorensis)		Cydia pomonella .....	210
Cotesia glomerata .....	219	Cydia splendana .....	210
Cotesia plutellae .....	219	Cydnidae .....	191
Crabronidae .....	219	Cylindroiulus britannicus .....	184
Crambidae .....	207	Cylindroiulus dahli .....	184
Cremastus stigmaticus (ver Pristomerus vulnerator)		Cylindroiulus latestriatus .....	184
Cremastus variipes niger (ver Temelucha nigerrima)		Cylindroiulus madeirae .....	184
Creophilus maxillosus (ver Creophilus maxillosus maxillosus)		Cylindroiulus pollinaris (ver Cylindroiulus britannicus)	
Creophilus maxillosus maxillosus .....	205	Cylindroiulus propinquus .....	184
Crepidodera ferruginea (ver Neocrepidodera ferruginea)		Cylindroiulus teutonicus (ver Apêndice 1)	
Cricotopus atripes (ver Rheocricotopus atripes)		Cynthia cardui (ver Vanessa cardui)	
Cricotopus ornatus .....	211	Cynthia cardui cardui (ver Vanessa cardui)	
Cricotopus sylvestris .....	211	Cynthia virginienis (ver Vanessa virginienis)	
Cricotopus vitripennis (ver Halocladius varians)		Cypha pulicaria .....	205
Criocephalus syriacus (ver Arhopalus syriacus)		Cyphoderidae .....	185
Crociosema plebejana .....	210	Cyphoderus albinus .....	185
Croesus helice (ver Colias croceus)		Cyphopterus adscendens .....	191
Crossocerus elongatulus (ver Crossocerus elongatulus elongatulus)		Cyphopterus azoricum (ver Cyphopterus adscendens)	
Crossocerus elongatulus elongatulus .....	219	Cyphopterus curvipenne (ver Cyphopterus adscendens)	
Crossopalpus aeneus .....	214	Cypridae .....	182
Crotchiella brachyptera .....	199	Cypridopsis lusatica .....	182
Crustacea .....	180	Cypridopsis vidua .....	182
Cryotoblabes gnidiella .....	209	Cypris bispinosa .....	182
Cryphalus aspericollis (ver Hypothenemus eruditus)		Cypselidae (ver Sphaeroceridae )	
Cryptamorpha desjardinsi (ver Cryptamorpha desjardinsii)		Cyrtaspis scutata .....	188
Cryptamorpha desjardinsii .....	204	Cyrtaspis variopicta (ver Cyrtaspis scutata)	
Cryptocephalus sulphureus .....	199	Cyrtogaster cf. vulgaris (ver Cyrtogaster degener)	
Cryptolestes azoricus .....	202	Cyrtogaster degener .....	220
Cryptolestes capensis .....	202		
Cryptolestes ferrugineus .....	202	<b>D</b>	
Cryptolestes pusillus .....	202	Dactylopiidae (ver Eriococcidae )	
Cryptolestes turcicus .....	202	Dactylosternum abdominale .....	202
Cryptomyzus sp. (ver Apêndice 1)		Dactylosternum insulare (ver Dactylosternum abdominale)	
Cryptonevra truncaticornis .....	212	Dactynotus sonchi (ver Uroleucon sonchi )	
Cryptophagidae .....	200	Damaeidae .....	174
Cryptophagus affinis .....	200	Damaeus clavipes (ver Paradamaeus clavipes)	
Cryptophagus cellaris .....	200	Damaeus onustus .....	174
Cryptophagus dentatus .....	200	Damaeus pomboi .....	174
Cryptophagus laticollis (ver Cryptophagus affinis)		Danaida plexippus (ver Danaus plexippus)	
Cryptophagus pilosus .....	200	Danais archippus (ver Danaus plexippus)	
Cryptophagus punctipennis (ver Cryptophagus pilosus)		Danais plexippe (ver Danaus plexippus)	
Cryptophagus saginatus .....	200	Danais plexippus (ver Danaus plexippus)	
Cryptophagus schmidti .....	200	Danaus plexippus .....	209
Cryptophilus integer .....	203	Daphniidae .....	180
Cryptopidae .....	184	Dapsilarthra rufiventris (ver Grammospila rufiventris)	
Cryptops hortensis .....	184	Dasyhelea dufouri .....	211
Cryptopygus ponticus .....	186		
Cryptopygus scapelliferus .....	186		

Dasyhelea flavoscutellata.....	211	Dicyrtomina ornata.....	186
Dasyphora cyanella (ver Eudasyphora cyanella)		Dicyrtomina saundersi.....	186
Dasyptyllus gallinulae gallinulae.....	218	Dienerella ruficollis.....	203
Dasytes nobilis (ver Psilothrix viridicoerulea)		Diglyphus isaea.....	219
Dasytidae.....	201	Dilta saxicola.....	187
Decapoda.....	181	Dilta sp. (ver Dilta saxicola)	
Decticus albifrons.....	188	Dinotrema azoricum.....	219
Delia platura.....	211	Dioxya sororcula.....	217
Delia radicum.....	211	Diplazon laetatorius.....	220
Delphacidae.....	191	Diplazon morio (ver Syrphoctonus morio)	
Delphacodes albicollis (ver Toya propinqua)		Diplocentria acorensis (ver Acorigone acorensis)	
Delphacodes fairmairei (ver Muellerianella fairmairei)		Diplonevra cornuta (ver Dohrniphora cornuta)	
Delphacodes pellucida (ver Javesella azorica)		Diplonevra funebris.....	215
Delphacodes propinqua (ver Toya propinqua)		Diplopoda.....	183
Dendrocheyla wellsii (ver Hemicheyletia wellsii)		Diplostraca.....	180
Dendryphantes nidicolens (ver Macaroeiris cata)		Diplura.....	187
Dentryphantes catus (ver Macaroeiris cata)		Dipoena testaceomarginata oceanica (ver Lasaeola oceanica)	
Dentryphantes diligens (ver Macaroeiris diligens)		Diptera.....	210
Dermacentor marginatus.....	177	Discobola annulata (ver Discobola freyana)	
Dermaptera.....	188	Discobola freyana.....	214
Dermestes frischi.....	201	Discocerina obscurella.....	213
Dermestes maculatus.....	201	Disparhophalites patrizii.....	187
Dermestes murinus.....	201	Dixa laeta (ver Dixella laeta)	
Dermestes undulatus.....	201	Dixella fuscifrons (ver Dixella laeta)	
Dermestes vulpinus (ver Dermestes maculatus)		Dixella laeta.....	212
Dermestidae.....	201	Dixella lateralis (ver Dixella laeta)	
Desmometopa m-nigrum.....	214	Dixella mediterranea (ver Dixella laeta)	
Desmometopa nigrum (ver Desmometopa m-nigrum)		Dixidae.....	212
Desoria trispinata.....	186	Dizygomiza morosa (ver Cerodontha morosa)	
Diactretus rapae (ver Diaeretiella rapae)		Doderonymus lusitanicus (ver Prosteca aspera)	
Diadegma chrysostictum.....	220	Dohrniphora cornuta.....	215
Diadegma semiclausum.....	220	Dolichopodidae.....	212
Diadegma sordipes.....	220	Dolichopus anacrostichus.....	213
Diadromus collaris.....	220	Dolichopus marshalli.....	213
Diaeretiella rapae.....	219	Dolichopus signifer.....	213
Dialeurodes.....	193	Dolichopus simillimus.....	213
Diamesa alata.....	211	Dolichosomus nobilis (ver Psilothrix viridicoerulea)	
Diaphanosoma brachyurum.....	180	Dometorina plantivaga (ver Dometorina plantivaga plantivaga)	
Diaptomidae.....	182	Dometorina plantivaga plantivaga.....	175
Diasemia ramburialis (ver Diasemiopsis ramburialis)		Donus multifidus.....	200
Diasemiopsis ramburialis.....	207	Dorycranosus acutus (ver Liacarus acutus)	
Diaspididae.....	193	Dorycranosus alatus (ver Liacarus splendens)	
Diaspidiotus laurinus.....	193	Dorycranosus angustatus (ver Liacarus angustatus)	
Diaspidiotus perniciosus.....	193	Dorycranosus punctulatus (ver Liacarus angustatus)	
Diaspidiotus uvae.....	193	Drapetes biguttatus (ver Drapetes cinctus)	
Diaspis boisduvalii.....	193	Drapetes cinctus.....	202
Diaspis bromeliae.....	193	Drapetes aenescens (ver Crossopalpus aeneus)	
Diaspis echinocacti.....	193	Drapetes assimilis.....	214
Dicestra trifolii (ver Hadula trifolii)		Drapetes disparilis.....	214
Dichromacalles dromedarius.....	200	Drassodes lapidosus.....	178
Diclasiope omonvillea (ver Psilopa pulicaria)		Drepanosiphidae.....	196
Dicraneura viridella (ver Balclutha pellucens)		Drepanosiphum oregonensis.....	196
Dicranocephalus agilis.....	193	Drepanosiphum platanoidis.....	196
Dicranomyia azorica.....	214	Dromius meridionalis.....	198
Dicranomyia hamata.....	214	Dromopoda.....	173
Dicranomyia inusta (ver Dicranomyia michaeli)		Drosophila ampelophila (ver Drosophila melanogaster)	
Dicranomyia luteipennis (ver Dicranomyia michaeli)		Drosophila busckii.....	213
Dicranomyia michaeli (ver Dicranomyia michaeli)		Drosophila fasciata (ver Drosophila melanogaster)	
Dicranomyia vicina.....	214	Drosophila fenestrarum (ver Lordiphosa fenestrarum)	
Dicrocheles phalaenodectes.....	177	Drosophila forcipata (ver Lordiphosa andalusica)	
Dicrocheles scedastes (ver Dicrocheles phalaenodectes)		Drosophila funebris.....	213
Dictyna acorensis.....	178	Drosophila graminum (ver Scaptomiza graminum)	
Dictyna flavescens (ver Nigma puella)		Drosophila hydei.....	213
Dictyna sp. (ver Dictyna acorensis)		Drosophila immigrans.....	213
Dictynidae.....	178	Drosophila littoralis.....	213
Dicyphus cerastii.....	192	Drosophila melanogaster.....	213
Dicyrtoma fusca.....	186	Drosophila nigriventris (ver Drosophila melanogaster)	
Dicyrtoma minuta (ver Dicyrtomina minuta)		Drosophila nitidiventris (ver Lordiphosa fenestrarum)	
Dicyrtoma ornata (ver Dicyrtomina ornata)		Drosophila obscura (ver Drosophila subobscura)	
Dicyrtoma saundersi (ver Dicyrtomina saundersi)		Drosophila oenopota (ver Drosophila melanogaster)	
Dicyrtomida.....	186	Drosophila phalerata.....	213
Dicyrtomidae (ver Dicyrtomida)		Drosophila pilosula (ver Drosophila melanogaster)	
Dicyrtomina fusca (ver Dicyrtoma fusca)		Drosophila repleta.....	213
Dicyrtomina minuta.....	186	Drosophila rubrostriata (ver Drosophila busckii)	
		Drosophila rufipes (ver Scaptomiza graminum)	

Drosophila simulans.....	213	Endothenia gentianaeana (ver Endothenia oblongana)	
Drosophila subobscura.....	213	Endothenia oblongana.....	210
Drosophila variegata (ver Amiota variegata)		Enicmus minutus (ver Latridius minutus)	
Drosophilidae.....	213	Enicospilus atrodecoratus.....	220
Dryophthoridae.....	201	Enochrus bicolor.....	202
Dryopidae.....	201	Enoplognatha mandibularis.....	180
Dryops algericus.....	201	Ensina azorica.....	217
Dryops gracilis (ver Dryops luridus)		Entelecara schmitzi.....	179
Dryops luridus.....	201	Entomobrya albocincta.....	185
Dubininellus macropilis.....	177	Entomobrya atrocincta.....	185
Dysaphis apiifolia.....	195	Entomobrya marginata.....	185
Dysaphis aucupariae.....	195	Entomobrya multifasciata.....	185
Dysaphis crataegi crataegi.....	195	Entomobrya pazaristei.....	185
Dysaphis crithmi.....	195	Entomobryidae.....	185
Dysaphis foeniculus.....	195	Entomobryidae (ver Tomoceridae)	
Dysaphis maritima.....	195	Entomobryomorpha.....	185
Dysaphis plantaginea.....	195	Eotachys micros (ver Paratachys micros)	
Dysaphis pyri.....	195	Epactophanes richardi.....	183
Dysaphis radicola.....	195	Eperigone banksi (ver Eperigone fradeorum)	
Dysaphis tulipae.....	195	Eperigone bryantae.....	179
Dysdera crocata.....	178	Eperigone fradeorum.....	179
Dysderidae.....	178	Eperigone trilobata.....	179
Dysmicoccus brevipes.....	194	Epermenia aequidentella.....	208
Dytiscidae.....	201	Epermeniidae.....	208
		Ephemeroptera.....	187
<b>E</b>		Ephestia aquella (ver Ephestia elutella)	
Echinomyia fera (ver Tachina fera)		Ephestia elutella.....	209
Ectemnius lapidarius.....	219	Ephestia kuehniella.....	209
Ectomocoris chiragra.....	192	Ephistemus globulus.....	200
Ectopsocidae.....	189	Ephydra cinerea (ver Notiphila cinerea)	
Ectopsocus briggsi.....	189	Ephydra macellaria.....	213
Ectopsocus josephi (ver Ectopsocus pumilis)		Ephydra riparia.....	213
Ectopsocus pumilis.....	189	Ephydriidae.....	213
Ectopsocus richardsi.....	189	Epidiopsis leperii.....	193
Ectopsocus strauschi.....	189	Epiphyas postvittana.....	210
Eidmannella pallida.....	179	Epipsocidae.....	189
Elachiptera bimaculata.....	212	Epipsocus lucifugus (ver Bertkauia lucifuga)	
Elachiptera megaspis.....	212	Epistemus gyrimoides (ver Ephistemus globulus)	
Elachiptera pubescens (ver Melanochaeta pubescens )		Episyrphus balteatus.....	217
Elachisoma aterrima (ver Elachisoma aterrimum)		Epithrix cucumeris (ver Epitrix cucumeris)	
Elachisoma aterrimum.....	216	Epithrix hirtipennis (ver Epitrix hirtipennis)	
Elachisoma nigerrima (ver Elachisoma aterrimum)		Epitrix azorica (ver Epitrix cucumeris)	
Elaphropus parvulus (ver Tachyura parvula)		Epitrix cucumeris.....	199
Elastrus dolosus (ver Alestrus dolosus)		Epitrix hirtipennis.....	199
Elateridae.....	202	Epitrix pubescens.....	199
Elenchidae.....	207	Epuraea aestiva.....	203
Elenchus tenuicornis.....	207	Epuraea biguttata.....	203
Elipsocidae.....	189	Epuraea depressa (ver Epuraea aestiva)	
Elipsocus azoricus.....	189	Epuraea longula.....	203
Elipsocus brincki.....	189	Epuraea unicolor (ver Epuraea biguttata)	
Eluma purpurascens.....	181	Eretes sticticus.....	202
Emblethis denticollis.....	192	Eretmopteridae (ver Chironomidae)	
Emblethis griseus.....	192	Erigone atra.....	179
Emblethis pallens (ver Emblethis denticollis)		Erigone autumnalis.....	179
Emblina acorensis (ver Dictyna acorensis)		Erigone dentipalpis.....	179
Emmelina monodactyla.....	209	Erigone promiscua.....	179
Empicoris brevispinus.....	192	Erigone vagans (ver Prinerigone vagans)	
Empicoris culiciformis (ver Empicoris brevispinus)		Erigone vagans spinosa (ver Prinerigone vagans)	
Empicoris rubromaculatus.....	192	Eriococcidae.....	194
Empicoris viticollis (ver Empicoris rubromaculatus)		Eriococcus araucariae (ver Acanthococcus araucariae araucariae)	
Empididae.....	213	Eriophyidae.....	176
Empis aestiva.....	213	Eriopsis connexa.....	200
Empis vitripennis.....	213	Erioptera pilipes (ver Trimicra pilipes pilipes)	
Emplenota albopila (ver Aleochara albopila)		Eriosoma lanigerum.....	196
Encarsia citrina.....	218	Eriosoma lanuginosum.....	196
Encarsia estrellae.....	218	Eristalinus aeneus.....	217
Encarsia formosa.....	218	Eristalis arbustorum.....	217
Encarsia noahi.....	218	Eristalis tenax.....	217
Encarsia pergandiella.....	218	Eristalis tenax var. hortorum (ver Eristalis tenax)	
Encarsia tricolor.....	218	Ernobius mollis (ver Ernobius mollis mollis)	
Encyrtidae.....	219	Ernobius mollis mollis.....	197
Encyrtus aurantii.....	219	Ero aphana.....	179
Endomychidae.....	202	Ero flammeola.....	179
		Ero furcata.....	179
		Erotylidae (ver Languriidae)	

Erythraeidae.....	176	<b>F</b>	
Euaresta bullans.....	217	Falagria concinna.....	205
Eublemma ostrina.....	208	Falagria obscura (ver Cordalia obscura)	
Euborellia annulipes.....	188	Falbouria acorensis.....	213
Eucallipterus tiliae.....	196	Fannia canicularis.....	214
Eucarazzia elegans.....	195	Fannia incisurata.....	214
Eucheyletia flabellifera.....	176	Fannia leucosticta.....	214
Euchromius ocella.....	207	Fannia scalaris.....	214
Euconnus azoricus.....	204	Fannia sociella.....	214
Euconnus duboisi (ver Euconnus duboisi eksilis)		Fanniidae.....	214
Euconnus duboisi eksilis.....	204	Fasciosminthurus quinquefasciatus.....	186
Euconnus unicus lindbergi.....	204	Fenusa pumila.....	220
Eucyclops agiloides azorensis.....	183	Filistata insidiatrix.....	178
Eucyclops serrulatus serrulatus.....	183	Filistata pallida (ver Pritha nana)	
Eucypris virens.....	182	Filistatidae.....	178
Eudarcia atlantica.....	210	Fiorinia fioriniae.....	193
Eudasyphora cyanella.....	215	Flatidae.....	191
Euderomphale gomer.....	219	Folsomia candida.....	186
Eudonia angustea (ver Eudonia interlinealis)		Folsomia fimetaria.....	186
Eudonia interlinealis.....	208	Folsomia norvegica.....	186
Eudonia luteusalis.....	208	Folsomides parvulus.....	186
Eudonia melanographa.....	208	Forcipomyia indecora (ver Forcipomyia psilonota)	
Eudonia mercurella (ver Scoparia aequipennalis)		Forcipomyia psilonota.....	211
Eukiefferiella atlantica (ver Paramerina cingulata)		Forficula auricularia.....	188
Eukiefferiella atlantica (ver Thalassosmittia atlantica)		Forficula maritima (ver Anisolabis maritima)	
Eukiefferiella gracei.....	211	Forficula minor (ver Labia minor)	
Eukiefferiella potthasti (ver Eukiefferiella gracei)		Forficula riparia (ver Labidura riparia)	
Eulachnus rileyi.....	196	Forficulidae.....	188
Eulophidae.....	219	Formicidae.....	219
Eumerus amoenus.....	217	Frankliniella occidentalis.....	190
Eumerus strigatus.....	217	Frankliniella tenuicornis.....	190
Eumichtis whitei (ver Phlogophora cabrali)		Friesea mirabilis.....	185
Eumodicogryllus bordigalensis.....	188	Fucellia intermedia (ver Fucellia tergina)	
Euophrys sp (ver Pseudeuophrys vafra)		Fucellia tergina.....	211
Eupelops acromios (ver Eupelops acromios acromios)		Fulgoromorpha.....	191
Eupelops acromios acromios.....	176	Fungitarsonemus peregrinus.....	176
Eupelops occultus.....	176	Fungivora spectabilis (ver Mycetophila atlantica)	
Eupeodes corollae.....	217	Furchadaspis zamiae.....	194
Euphthiracaridae.....	174		
Euphthiracarus cribrarius.....	174	<b>G</b>	
Euphthiracarus excultus.....	174	Gabrius nigritulus.....	205
Euphyia centrostrigaria (ver Costaconvexa centrostrigaria)		Gabronthus thermarum.....	205
Eupithecia ogilviata.....	208	Galgula partita.....	208
Euplectus afer (ver Euplectus infirmus)		Galleria mellonella.....	209
Euplectus infirmus.....	205	Galumna azoreana.....	174
Euplexia lucipara.....	208	Galumna elimata (ver Galumna elimata elimata)	
Eupteryx azorica.....	191	Galumna elimata elimata.....	174
Eupteryx filicum.....	191	Galumna elimatus (ver Galumna elimata elimata)	
Eupteryx laureti (ver Eupteryx filicum)		Galumna gibbula.....	174
Euribiidae (ver Tephritidae)		Galumna obvia (ver Galumna elimata elimata)	
Europhrys vafra (ver Pseudeuophrys vafra)		Galumna obvium (ver Galumna elimata elimata)	
Euryceridae.....	180	Galumna obvius (ver Galumna elimata elimata)	
Eurydema oleracea.....	192	Galumna rasilis.....	174
Eurygaster hottentotta.....	193	Galumna tarsipennata.....	174
Euryomma obscurigastri (ver Euryomma peregrinum)		Galumna tarsipennatum (ver Galumna tarsipennata)	
Euryomma peregrinum.....	214	Galumnidae.....	174
Eurytemora affinis.....	182	Gammaridae.....	181
Eurythrips tristis.....	190	Gammarus guernei (ver Sarothrogammarus guernei)	
Euscelidius variegatus.....	191	Gastrodes grossipes grossipes.....	192
Euscelis obsoletus (ver Conosanus obsoletus)		Gelechiidae.....	208
Euscelis stactogalus (ver Opsius stactogalus)		Geoica eragrostidis (ver Geoica utricularia )	
Euseius stipulatus (ver Amblyseius stipulatus)		Geoica utricularia.....	197
Eusimulium azorense (ver Simulium azorense)		Geolaelaps aculeifer.....	177
Euthyrhaphidae (ver Polyphagidae)		Geometridae.....	208
Eutrichocampa hispanica.....	187	Geomyza tripunctata.....	215
Eutropha fulvifrons.....	212	Geophilidae.....	184
Euxesta freyi.....	218	Geophilomorpha.....	184
Euxesta nitidiventris (ver Euxesta freyi)		Geophilus carpophagus.....	184
Euxestus parki.....	199	Geophilus ferrugineus (ver Pachymerium ferrugineum)	
Euzetes globulus.....	175	Geophilus hirsutus (ver Gnathoribautia bonensis)	
Exechia atlantis.....	215	Geophilus truncorum.....	184
Exechia brinckiana.....	215	Geostiba melanocephala.....	205
Eysarcoris inconspicuus (ver Eysarcoris ventralis)			
Eysarcoris ventralis.....	192		

Geotomus punctulatus.....	191	Halophiloscia couchii.....	181
Geranomyia atlantica atlantica.....	214	Halophiloscia guernei.....	181
Geranomyia unicolor.....	214	Halophilosciidae.....	181
Gerridae.....	192	Haloxenylla affinis (ver Paraxenylla affinis)	
Gibbaranea occidentalis.....	178	Haltica ampelophaga (ver Altica ampelophaga)	
Gietella faialensis.....	202	Haplegis truncaticorni (ver Cryptonevra truncaticornis)	
Gietellidae.....	202	Haplobainosoma lusitanum.....	184
Girinus atlanticus guernei (ver Hydroporus guernei)		Haplobainosomatidae.....	184
Glaphyoptera fasciata (ver Leia arsona)		Haplodrassus signifer.....	178
Glycyphagidae.....	173	Haplophthalmus danicus.....	182
Glycyphagus destructor (ver Lepidoglyphus destructor)		Haplophthalmus menzei.....	182
Glycyphagus domesticus.....	173	Haplophthalmus perezii (ver Haplophthalmus menzei)	
Glycyphagus ornatus.....	173	Haplothrips aculeatus.....	190
Glycyphagus privatus.....	173	Haplothrips cf. niger (ver Apêndice 1)	
Glyphipterigidae.....	208	Haplothrips cf. nigricans (ver Apêndice 1)	
Glyphipterix diaphora.....	208	Haplothrips gowdeyi.....	190
Glyphipterix longistriata (ver Glyphipterix diaphora)		Haplothrips kurdjumovi.....	190
Glyphodes unionalis (ver Palpita vitrealis)		Haplozetidae.....	175
Glyptotendipes barbipes.....	212	Harpacticidae.....	183
Glyptotendipes pallens.....	212	Harpacticoida.....	183
Gnaphosidae.....	178	Harpalus ardosiacus (ver Ophonus ardosiacus)	
Gnathocerus cornutus.....	206	Harpalus distinguendus (ver Harpalus distinguendus distinguendus)	
Gnathoribautia bonensis.....	184	Harpalus distinguendus (ver Harpalus distinguendus distinguendus)	
Gohieria fusca.....	173	Harpalus distinguendus (ver Harpalus distinguendus distinguendus)	
Gonia bimaculata.....	217	Harpalus distinguendus distinguendus.....	198
Gonocephalum fuscum (ver Gonocephalum rusticum)		Harpalus griseus (ver Pseudoophonus griseus)	
Gonocephalum rusticum.....	206	Harpalus rotundicollis (ver Ophonus ardosiacus)	
Gonocephalum rusticus (ver Gonocephalum rusticum)		Harpalus ruficornis (ver Pseudoophonus rufipes)	
Gracilaria bistrigella (ver Micrurapteryx bistrigella)		Harpalus rufipes (ver Pseudoophonus rufipes)	
Gracilaria minuta.....	199	Harpalus stictus (ver Ophonus stictus)	
Gracilaria pygmaea (ver Gracilaria minuta)		Hebecnema fumosa.....	215
Gracillariidae.....	208	Hebecnema umbratica.....	215
Grammospila rufiventris.....	219	Hecamede albicans.....	213
Graphania grantii.....	208	Hegeter striatus (ver Hegeter tristis)	
Graphognathus peregrinus (ver Naupactus leucoloma)		Hegeter tristis.....	206
Graptoleberis testudinaria.....	180	Hegeter tristis (ver Hegeter tristis)	
Gryllidae.....	188	Heleidae (ver Ceratopogonidae)	
Gryllus bimaculatus.....	188	Heleomyzidae.....	214
Gryllus burdigalensis (ver Eumodicogryllus bordigalensis)		Helicoverpa armigera.....	208
Gryllus campestris (ver Gryllus bimaculatus)		Helina sexmaculata.....	215
Gryon misellum.....	220	Helina uliginosa (ver Helina sexmaculata)	
Gustavia oceanica.....	175	Heliophanus kochi.....	179
Gustaviidae.....	175	Heliopsis armigera (ver Helicoverpa armigera)	
Gymnetron pascuorum (ver Mecinus pascuorum)		Heliopsis bicinctus (ver Hercinothrips bicinctus)	
Gymnoscelis pumilata (ver Gymnoscelis rufifasciata)		Heliopsis haemorrhoidalis.....	190
Gymnoscelis rufifasciata.....	208	Heliopsis venustus (ver Anisopilotrips venustus)	
Gyranoidea advena.....	219	Helochares lividus.....	202
Gyrinidae.....	202	Helomyzidae (ver Heleomyzidae)	
Gyrinus atlanticus (ver Gyrinus distinctus)		Helops azoricus (ver Nesotes azorica)	
Gyrinus dejeani (ver Gyrinus distinctus)		Hemerobiidae.....	197
Gyrinus distinctus.....	202	Hemerobius azoricus.....	197
Gyrophypnus fracticornis.....	205	Hemerobius humuli (ver Hemerobius humulinus)	
Gyrophypnus punctulatus (ver Gyrophypnus fracticornis)		Hemerobius humulinus.....	197
Gyrophana bihamata.....	205	Hemerobius stigma.....	197
		Hemiberlesia lataniae.....	194
<b>H</b>		Hemiberlesia rapax.....	194
Habrocerus capillaricornis.....	205	Hemichyletia wellsi.....	176
Hadena azorica.....	208	Heminothrus oronii.....	174
Hadena bicurris (ver Hadena azorica)		Heminothrus peltifer (ver Heminothrus peltifer peltifer)	
Hadena storai (ver Mesapamea storai)		Heminothrus peltifer peltifer.....	174
Hadula trifolii.....	208	Hemiptera.....	190
Haemaphysalis punctata.....	177	Henicopidae.....	184
Haematobia irritans.....	215	Hercinothrips bicinctus.....	190
Haemolaelaps casalis (ver Androlaelaps casalis)		Hermannia bistriatus (ver Heminothrus peltifer peltifer)	
Halacritus punctum.....	202	Hermannia evidens.....	175
Halictus malachurus (ver Lasioglossum malachurum)		Hermannia nodosa.....	175
Halictus morio (ver Lasioglossum morio)		Hermannia woasi.....	175
Halictus villosulus (ver Lasioglossum villosulum)		Hermanniella granulata.....	175
Halisotoma maritima.....	186	Hermanniella incondita.....	175
Halobates micans.....	192	Hermanniellidae.....	175
Halobrecta flavipes.....	205	Hermanniidae.....	175
Halocladus varians.....	212	Herpetocypris chevreuxi.....	182
Haloentombrya dollfusi.....	185	Herpetocypris reptans.....	182
		Herpetogramma licarsialis.....	208
		Herpyllus blackwalli (ver Scotophaeus blackwalli)	

Herse convolvuli (ver Agrius convolvuli)		Hoplothrips semicaecus.....	190
Heteralonia rivularis.....	211	Hoplothrips ulmi.....	190
Heterocypris incongruens.....	182	Humerobates pomboi.....	175
Heterocypris salina.....	182	Humerobates rostralamellatus guadarramicus.....	175
Heteroderes azoricus.....	202	Humerobatidae.....	175
Heteroderes melliculus (ver Aeolus melliculus moreleti)		Hyadina agostinhoi.....	213
Heteroderes melliculus moreleti (ver Aeolus melliculus moreleti)		Hyadina guttata.....	213
Heteroderes azoricus (ver Heteroderes azoricus)		Hyale nilssoni stebbingi (ver Hyale stebbingi )	
Heterogaster urticae.....	192	Hyale perieri.....	181
Heteromurus major.....	185	Hyale schmidtii.....	181
Heteromurus nitidus.....	185	Hyale stebbingi.....	181
Heteromyzidae (ver Heleomyzidae)		Hyalomma lusitanicum.....	177
Heteroptera.....	191	Hyalomma marginatum marginatum.....	177
Heterota plumbea.....	205	Hybotidae.....	214
Heterothops minutus.....	205	Hydraenidae.....	202
Heterotoma merioptera (ver Heterotoma planicornis)		Hydrellia amauroptera.....	213
Heterotoma meriopterum (ver Heterotoma planicornis)		Hydrellia amoena (ver Scaptomyza graminum)	
Heterotoma planicornis.....	192	Hydrellia griscola.....	213
Heterozetidae.....	175	Hydrellia incana (ver Hydrellia ranunculi)	
Hexapoda.....	185	Hydrellia maura.....	213
Hidryta atlantica.....	220	Hydrellia modesta (ver Hydrellia maura)	
Hieroxestis praematura (ver Opogona omoscopa)		Hydrellia ranunculi.....	213
Hindsiana melaleuca (ver Karnyothrips melaleucus)		Hydrina agostinhoi var. pseudopelina (ver Hyadina agostinhoi)	
Hipparchia azorensis (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydrina guttata (ver Hyadina guttata)	
Hipparchia azorina (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydrometra stagnorum.....	192
Hipparchia azorina azorina.....	209	Hydrometridae.....	192
Hipparchia azorina barbara (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydrophilidae.....	202
Hipparchia azorina barbarentis (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydrophorus praecox.....	213
Hipparchia azorina cenjonatura (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydroporus limbatus (ver Hydroporus limbatus)	
Hipparchia azorina jorgense (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydroporus guernei.....	202
Hipparchia azorina miguelensis (ver Hipparchia miguelensis miguelensis)		Hydroporus limbatus.....	202
Hipparchia azorina minima (ver Hipparchia azorina occidentalis)		Hydroporus planus (ver Hydroporus guernei)	
Hipparchia azorina occidentalis.....	209	Hydroptila fortunata.....	207
Hipparchia azorina ohshimai (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydroptila maclachlani (ver Hydroptila vectis)	
Hipparchia azorina picoensis (ver Hipparchia azorina azorina)		Hydroptila vectis.....	207
Hipparchia caldeirensis (ver Hipparchia azorina occidentalis)		Hydroptilidae.....	207
Hipparchia miguelensis (ver Hipparchia miguelensis miguelensis)		Hydrosmeeta longula.....	205
Hipparchia miguelensis borgesii.....	209	Hydrotaea aenescens.....	215
Hipparchia miguelensis miguelensis.....	209	Hydrotaea armipes.....	215
Hipparchia occidentalis (ver Hipparchia azorina occidentalis)		Hydrotaea dentipes.....	215
Hipparchia occidentalis minima (ver Hipparchia azorina occidentalis)		Hydrotaea ignava.....	215
Hipparchia occidentalis occidentalis (ver Hipparchia azorina occidentalis)		Hydrotaea occulta (ver Hydrotaea armipes)	
Hippelates flaviceps.....	212	Hygrotus confluens.....	202
Hippelates flavipes (ver Hippelates flaviceps)		Hygrotus pallidulus (ver Apêndice 1)	
Hippobosca equina.....	214	Hylastes ater.....	200
Hippoboscidae.....	214	Hylastes attenuatus.....	200
Hippotion celerio.....	210	Hylemyia cana (ver Delia platura)	
Hirticomus quadriguttatus.....	197	Hylemyia cilicrura (ver Delia platura)	
Histeridae.....	202	Hylemyia cinerella (ver Adia cinerella)	
Holcaphis sp. (ver Apêndice 1)		Hylemyia fusciceps (ver Delia platura)	
Holocompsa chavesi (ver Zetha vestita)		Hylemyia platura (ver Delia platura)	
Holoparamesus azoricus.....	202	Hylemyia radicum (ver Delia radicum)	
Holoparamesus caularum.....	202	Hylemyia radicum autc. (ver Paregle audacula)	
Homalenotus coriaceus.....	173	Hylotrupes bajulus.....	199
Homalium clavicornis (ver Phloeostiba azorica)		Hylotrypes bajalus (ver Hylotrupes bajulus)	
Homalium pusillum (ver Phloeonomus pusillum)		Hylurgus ligniperda.....	200
Homalota coriaria (ver Atheta coriaria)		Hymenia recurvalis (ver Spoladea recurvalis)	
Homalota luridipennis (ver Atheta luridipennis)		Hymenoptera.....	218
Homalota putrescens (ver Atheta dilutipennis)		Hypena lividalis.....	208
Homalota putrescens (ver Halobrecta flavipes)		Hypena obsitalis.....	208
Homoeosoma miguelensis.....	209	Hypena obstitalis (ver Hypena obsitalis)	
Homoeosoma nimbella (ver Phycitodes albatella pseudonimbella)		Hypera multifida (ver Donus multifidus)	
Homoeosoma picoensis.....	209	Hypera postica.....	201
Homoeosoma pseudonimbella (ver Phycitodes albatella pseudonimbella)		Hypera variabilis (ver Hypera postica)	
Homoeosoma pseudonimbellum (ver Phycitodes albatella pseudonimbella)		Hyperlasion viridiventris.....	216
Homolota atramentaria (ver Atheta atramentaria)		Hyperomyzus lactucae.....	195
Homolota melanaria (ver Atheta sordida)		Hyperomyzus picridis.....	195
Homorocoryphus nitidulus (ver Ruspolia nitidula)		Hypoaspis aculeifer (ver Geolaelaps aculeifer)	
Hoplandrothrips consobrinus.....	190	Hypoborus ficus (ver Liparthrum curtum)	
Hoplandrothrips hungaricus.....	190	Hypocaccus brasiliensis.....	202
Hoplocallis pictus.....	196	Hypocaccus dimidiatus (ver Hypocaccus dimidiatus dimidiatus)	
Hoplophthiracarus maritimus.....	176	Hypocaccus dimidiatus dimidiatus.....	202
Hoplothrips corticis.....	190	Hypocaccus rugifrons.....	202
Hoplothrips fungi.....	190	Hypochthoniidae.....	175
Hoplothrips pedicularius.....	190	Hypochthonius rufulus (ver Hypochthonius rufulus rufulus)	

Hypochthonius rufulus rufulus.....	175	Javesella azorica.....	191
Hypogastrura denticulata (ver Ceratophysella denticulata)		Jeannenotia stachi (ver Stenacidia violacea violacea)	
Hypogastrura engadinensis (ver Ceratophysella engadinensis)		Julida.....	184
Hypogastrura gibbosa (ver Ceratophysella gibbosa)		Julidae.....	184
Hypogastrura manubrialis.....	185	Julus luscus (ver Cyldroiulus britannicus)	
Hypogastrura occidentalis (ver Ceratophysella gibbosa)		Julus luscus (ver Cyldroiulus latestriatus)	
Hypogastrura tullbergi (ver Ceratophysella gibbosa)		Julus propinquus (ver Cyldroiulus propinquus)	
Hypogastrura vernalis.....	185	Julus pusillus (ver Brachyiulus pusillus)	
Hypogastruridae.....	185		
Hypolimnas misippus.....	209		
Hypolimnas misippus (ver Apéndice 1)		<b>K</b>	
Hypomedon debilicornis.....	205	Kalaphorura tuberculata.....	185
Hypomedon propinquus (ver Sunius propinquus)		Kalcapion semivittatum semivittatum.....	198
Hypoponera eduardi.....	219	Kallistaphis flava (ver Calaphis flava )	
Hypoponera punctatissima.....	219	Kaloterme flavicollis.....	188
Hypothenemus aspericollis (ver Hypothenemus eruditus)		Kalotermitidae.....	188
Hypothenemus crudiae.....	201	Karnyothrips melaleucus.....	190
Hypothenemus eruditus.....	201	Kateretidae.....	202
Hypsicera femoralis.....	220	Katerlae americana (ver Periplaneta americana)	
		Katerlae orientalis (ver Blatta orientalis)	
<b>I</b>		Katiannida.....	186
Icerya purchasi.....	194	Katiannidae (ver Katiannida)	
Ichneumon repetitor (ver Ichneumon sarcitorius)		Kelisia ribauti.....	191
Ichneumon sarcitorius.....	220	Keroplastidae.....	214
Ichneumonidae.....	220	Klemania plumigera (ver Ameroseius plumigerus)	
Idechti canescens (ver Venturia canescens)		Klemania plumosa (ver Ameroseius plumea)	
Idiolispa morio (ver Trychosis nigriventris)		Kleidocerys ericae.....	192
Idiopterus nephrelepidis.....	195	Kleidocerys truncatulus (ver Kleidocerys ericae)	
Idris rufescens.....	220	Kowarzia dahli (ver Clinocera dahli)	
Illinoia azaleae azaleae.....	195		
Ilythea nebulosa.....	213		
Insculptoppia clavipectinata (ver Ramusella clavipectinata)			
Insecta.....	187		
Iphiseius degenerans (ver Amblyseius degenerans)		<b>L</b>	
Iridomyrmex humilis (ver Linepithema humile)		Labarrus lividus.....	197
Ischnopsidea brevicauda nigrescens (ver Diadromus collaris)		Labia minor.....	188
Ischnopsyllidae.....	218	Labidura riparia.....	188
Ischnopsyllus intermedius.....	218	Labiduridae.....	188
Ischnorhynchus ericae (ver Kleidocerys ericae)		Lachesilla greeni.....	189
Ischnura hastata.....	187	Lachesillidae.....	189
Ischnura pumilio.....	187	Lachnidae.....	196
Ischnura senegalensis (ver Ischnura hastata)		Lachnus roboris.....	196
Isohelea griseipennis (ver Brachypogon griseipennis)		Laelapidae.....	177
Isoneurothrips australis.....	190	Laemophloeidae.....	202
Isopoda.....	181	Laemophloeus capensis (ver Cryptolestes capensis)	
Isoptera.....	188	Laemophloeus clavicollis (ver Cryptolestes capensis)	
Isotoma maritima boneti (ver Halisotoma maritima)		Laemophloeus elongatulus (ver Cryptolestes capensis)	
Isotoma maritima meridionalis (ver Desoria trispinata)		Laemophloeus elongutus (ver Cryptolestes capensis)	
Isotoma monochaeta (ver Pseudisotoma monochaeta)		Laemophloeus ferrugineus (ver Cryptolestes ferrugineus)	
Isotoma notabilis (ver Parisotoma notabilis)		Laemophloeus granulatus (ver Placonotus donacioides)	
Isotoma sensibilis (ver Pseudisotoma sensibilis)		Laemostenus complanatus.....	198
Isotoma viridis.....	186	Lagarus vernalis (ver Pterostichus vernalis)	
Isotomidae.....	185	Lampides boeticus.....	208
Isotomiella minor.....	186	Lampides boeticus boeticus (ver Lampides boeticus)	
Isotomodes trisetosus.....	186	Lamyctes fulvicornis (ver Lamyctes emarginatus)	
Isotomurus littoralis (ver Axelsonia littoralis)		Lamyctes emarginatus.....	184
Isotomurus palustris.....	186	Languriidae.....	203
Ixodes ricinus.....	177	Lantanophaga pusillidactylus.....	209
Ixodida.....	177	Laparocerus azoricus.....	201
Ixodidae.....	177	Laphygma exigua (ver Spodoptera exigua)	
		Lardoglyphidae.....	173
<b>J</b>		Lardoglyphus zacheri.....	173
Jacksonia papillata.....	195	Larentia fluviata (ver Orthonama obstipata)	
Jaera guernei.....	181	Lariophagus distinguendus.....	220
Jaera insulana.....	181	Larvaevoridae (ver Tachinidae)	
Jaera nordica insulana (ver Jaera insulana)		Lasaeola oceanica.....	180
Jaera nordmanni.....	181	Laseola testaceomarginata oceanica (ver Lasaeola oceanica)	
Jaera nordmanni guernei (ver Jaera guernei)		Lasiodactylus curvifimbriatus (ver Phenolia tibialis)	
Jaera nordmanni insulana (ver Jaera insulana)		Lasiodactylus maculipennis (ver Phenolia tibialis)	
Jaera vulcana.....	181	Lasiodactylus tibialis (ver Phenolia tibialis)	
Janiridae.....	181	Lasioderma haemorrhoidale.....	197
Japanagromyza salicifolii.....	210	Lasioderma haemorrhoidalis (ver Lasioderma haemorrhoidale)	
		Lasioderma serricornis.....	197
		Lasioglossum malachurum.....	218
		Lasioglossum malachurus (ver Lasioglossum malachurum)	



Lasioglossum morio.....	218	Liacaridae.....	175
Lasioglossum smeathmanellum.....	218	Liacarus acutus.....	175
Lasioglossum villosulum.....	218	Liacarus angustatus.....	175
Lasiosomus enervis.....	192	Liacarus madeirensis.....	175
Lasius grandis.....	219	Liacarus mucronatus.....	175
Lasius niger (ver Lasius grandis)		Liacarus palmicinctum (ver Conopopia palmicincta)	
Lasius niger grandis (ver Lasius grandis)		Liacarus palmicinctum (ver Conopopia palmicincta)	
Lathridius australicus.....	203	Liacarus punctulatus (ver Liacarus angustatus)	
Lathridius australis (ver Lathridius australicus)		Liacarus splendens.....	175
Lathridius nodifer (ver Cartodere nodifer)		Libellulidae.....	187
Lathys alboretromaculata (ver Lathys denticchelis)		Licinus brevicollis (ver Licinus punctatulus)	
Lathys canariensis (ver Lathys denticchelis)		Licinus punctatulus.....	198
Lathys denticchelis.....	178	Liebstadia gallardoi.....	175
Lathys rubrovittata (ver Lathys denticchelis)		Liebstadiidae.....	175
Latilamellobates incisellus (ver Viracochiella incisella incisella)		Lienhardiella dahli.....	189
Latriidiidae.....	203	Ligia italica.....	181
Latridius minutus.....	203	Ligiidae.....	181
Lauroppia fallax.....	175	Ligus apicalis (ver Taylorilygus apicalis)	
Lauxaniidae.....	214	Limnelli helmuti.....	213
Leia arsona.....	215	Limnelli quadrata.....	213
Leia fasciata (ver Leia arsona)		Limnephilidae.....	207
Leiobunum blackwalli.....	173	Limnephilus atlanticus.....	207
Leiodidae.....	203	Limnobia trivittata (ver Trimicra pilipes pilipes)	
Leiodinychus simplus (ver Trichouropoda simpla)		Limnobiidae (ver Limoniidae)	
Leiosoma palmicinctum (ver Conopopia palmicincta)		Limnophyes exiguus (ver Limnophyes minimus)	
Leiosoma palmicinctum (ver Conopopia palmicincta)		Limnophyes minimus.....	212
Lepidocyrtus curvicollis.....	185	Limnophyes pusillus (ver Limnophyes minimus)	
Lepidocyrtus cyaneus.....	185	Limonia azorica (ver Dicranomyia azorica)	
Lepidoglyphus destructor.....	173	Limonia canariensis (ver Dicranomyia vicina)	
Lepidophallus hesperius.....	205	Limonia freyana (ver Discobola freyana)	
Lepidoptera.....	207	Limonia hamata (ver Dicranomyia hamata)	
Lepidosaphes beckii.....	194	Limonia maculipennis (ver Dicranomyia vicina)	
Lepinotus inquilinus.....	189	Limonia unicolor (ver Geranomyia unicolor)	
Lepinotus reticulatus.....	189	Limonia vicina (ver Dicranomyia vicina)	
Lepisma saccharina.....	187	Limoniidae.....	214
Lepismatidae.....	187	Limosina antennata (ver Pullimosina vulgesta)	
Leptacinus batychnus (ver Leptacinus pusillus)		Limosina bifrons (ver Spelobia bifrons)	
Leptacinus parumpunctatus (ver Phacophallus parumpunctatus)		Limosina brevicostata (ver Spinilimosina brevicostata)	
Leptacinus pusillus.....	205	Limosina ciliata (ver Phthitia ciliata)	
Lepthyphantes acrensis.....	179	Limosina crassimana (ver Spelobia clunipes)	
Lepthyphantes miguelensis (ver Tenuiphantes miguelensis)		Limosina exigua (ver Minilimosina fungicola)	
Lepthyphantes schmitzi (ver Palliduphantes schmitzi)		Limosina fungicola (ver Minilimosina fungicola)	
Lepthyphantes stygius (ver Palliduphantes schmitzi)		Limosina heteroneura (ver Pullimosina heteroneura)	
Lepthyphantes tenuis (ver Tenuiphantes tenuis)		Limosina mirabilis (ver Opalimosina mirabilis)	
Leptocera atrolimosa (ver Rachispoda atrolimosa)		Limosina moesta (ver Pullimosina vulgesta)	
Leptocera atrolimosa var. abnormalis (ver Rachispoda atrolimosa)		Limosina pectinifera (ver Phthitia empirica)	
Leptocera caenosa.....	216	Limosina penetrans (ver Spelobia pseudosetaria)	
Leptocera curvinervis (ver Leptocera nigra)		Limosina plumosula (ver Phthitia plumosula)	
Leptocera fontinalis.....	216	Limosina pusio (ver Opacifrons coxata)	
Leptocera fuscipennis (ver Rachispoda fuscipennis)		Limosina roralis (ver Leptocera nigra)	
Leptocera nigra.....	216	Limotettix striola.....	191
Leptocera octisetosa (ver Rachispoda acrosticalis)		Limothrips angulicornis.....	190
Leptodora kindtii.....	180	Limothrips cerealium.....	190
Leptodoridae.....	180	Lindingaspis rossi.....	194
Leptodrassus albidus.....	178	Lindorus lophantae (ver Rhyzobius lophanthae)	
Leptomastidea cf. abnormis (ver Apêndice 1)		Linepithema humile.....	219
Leptometopa latepis (ver Leptometopa latipes)		Linotaeniidae.....	184
Leptometopa latipes.....	214	Linyphiidae.....	178
Leptophloeus azoricus (ver Cryptolestes azoricus)		Liorhyssus hyalinus.....	193
Leptopsylla segnis.....	218	Lipaphis erysimi.....	195
Leptothorax tuberum (ver Leptothorax unifasciatus)		Liparthrum curtum.....	201
Leptothorax tuberum unifasciatus (ver Leptothorax unifasciatus)		Liparthrum lowei (ver Liparthrum curtum)	
Leptothorax unifasciatus.....	219	Liparthrum mandibulare (ver Liparthrum curtum)	
Leptotrichus panzeri.....	181	Liposcelididae.....	189
Leptura fontenayi (ver Stictoleptura fontenayi)		Liposcelis bostrychophila.....	189
Leptura fontenayi (ver Stictoleptura fontenayi)		Liposcelis corrodens.....	189
Leptus killingtoni.....	176	Liposcelis entomophila.....	189
Lessertia denticchelis.....	179	Liposcelis pubescens.....	189
Leucania extranea (ver Mythimna unipuncta)		Liposcelis subfuscus (ver Liposcelis corrodens)	
Leucania loreyi (ver Mythimna loreyi)		Lipothrix lubbocki.....	187
Leucania unipuncta (ver Mythimna unipuncta)		Lipura bipunctata (?) (ver Folsomia fimetaria)	
Leucaspis pusilla.....	194	Liriomyza bryoniae.....	210
Leucognatha acrensis (ver Sancus acrensis)		Liriomyza nigrifrons.....	210
Leucoparyphus silphoides (ver Cilea silphoides)		Liriomyza subartemisicola.....	210
Leydigia acanthocercoides.....	180	Liriomyza triton (ver Liriomyza bryoniae)	

Liriomyza umbilici.....	210
Liriomyza umbilici (ver Liriomyza subartemisicola)	
Lispa nana (ver Lispe nana)	
Lispe nana.....	215
Lispinus impressicollis (ver Nacaeus impressicollis)	
Litargus balteatus.....	203
Litargus pilosus.....	203
Lithargus pilosus (ver Litargus pilosus)	
Lithobiidae.....	184
Lithobiomorpha.....	184
Lithobius pilicornis (ver Lithobius pilicornis pilicornis)	
Lithobius borealis (ver Lithobius lusitanus lusitanus)	
Lithobius erythrocephalus (ver Lithobius lusitanus lusitanus)	
Lithobius forcipatus (ver Lithobius pilicornis pilicornis)	
Lithobius longipes (ver Lithobius pilicornis pilicornis)	
Lithobius lusitanicus (ver Lithobius lusitanus lusitanus)	
Lithobius lusitanus lusitanus.....	184
Lithobius melanops borgei.....	184
Lithobius melanops melanops (ver Lithobius melanops borgei)	
Lithobius melanopus orotavae (ver Lithobius melanops borgei)	
Lithobius obscurus azoreae.....	184
Lithobius obscurus mediocris.....	184
Lithobius obscurus obscurus (ver Lithobius obscurus azoreae e L. o. mediocris)	
Lithobius pilicornis pilicornis.....	184
Lithocharis apicalis (ver Medon apicalis)	
Lithocharis debilicornis (ver Hypomedon debilicornis)	
Lithocharis nigriceps.....	205
Lithocharis obscurella (ver Pseudomedon obscurellus)	
Lithocharis ochracea.....	205
Lithocharis ripicola (ver Medon ripicola)	
Lithocharis ruficollis (ver Sunius propinquus)	
Litus cynipseus.....	220
Loboptera decipiens.....	188
Loboptera fortunata (ver Loboptera decipiens)	
Lobrathium multipunctatum (ver Lobrathium multipunctum multipunctum)	
Lobrathium multipunctum multipunctum.....	205
Locusta danica (ver Locusta migratoria)	
Locusta migratoria.....	188
Locusta migratoria gallica (ver Locusta migratoria)	
Lonchaea chorea.....	214
Lonchaea lucidiventris (ver Lonchaea sylvatica)	
Lonchaea sylvatica.....	214
Lonchaeidae.....	214
Lonchoptera bifurcata.....	214
Lonchoptera cinerella (ver Lonchoptera bifurcata)	
Lonchoptera furcata (ver Lonchoptera bifurcata)	
Lonchoptera furcata var. lacustris (ver Lonchoptera bifurcata)	
Lonchoptera pseudotrilineata (ver Lonchoptera bifurcata)	
Lonchopteridae.....	214
Longitarsus azoricus (ver Longitarsus lateripunctatus lateripunctatus)	
Longitarsus kutscherae.....	199
Longitarsus kutscherae paludivagus (ver Longitarsus kutscherae)	
Longitarsus lateripunctatus (ver Longitarsus lateripunctatus lateripunctatus)	
Longitarsus lateripunctatus lateripunctatus.....	199
Longiunguis luzulella (ver Apêndice 1)	
Longiunguis pyrarius.....	195
Lordiphosa andalusiaca.....	213
Lordiphosa fenestrarum.....	213
Loricula coleoprata.....	192
Loricula elegantula.....	192
Lotophila atra.....	216
Loxosceles rufescens.....	180
Lucilia sericata.....	211
Lucopia spinosissima (ver Lucoppia burrowsi)	
Lucoppia burrowsi.....	175
Lucoppia lucorum (ver Lucoppia burrowsi)	
Luffia ferchaultella.....	209
Luffia rebeli (ver Luffia ferchaultella)	
Lulus arancoides (ver Scutigera coleoptrata)	
Lycaenidae.....	208
Lycoriella campanulata (ver Pseudolykoriella campanulata)	
Lycoriella castanescens.....	216
Lycoriella fucorum (ver Lycoriella castanescens)	
Lycoriella globiformis (ver Corynoptera globiformis)	
Lycoriella ingenua.....	216

Lycoriella nanella (ver Bradysia amoena)	
Lycoriella nanella (ver Lycoriella ingenua)	
Lycoriella neglecta (ver Scatopsiara dentifera)	
Lycoriella vagans (ver Bradysia nitidicollis)	
Lycoriella vivida (ver Lycoriella castanescens)	
Lycoriidae (ver Sciaridae )	
Lycosidae.....	179
Lycosoides coarctata.....	178
Lyctidae.....	203
Lyctocoris campestris.....	191
Lyctus brunneus.....	203
Lygaeidae.....	192
Lygocoris pallidulus (ver Taylorilygus apicalis)	
Lygus apicalis (ver Taylorilygus apicalis)	
Lysibia nana (ver Lysibia nanus)	
Lysibia nanus.....	220
Lysiphlebus fabarum.....	219
Lysiphlebus testaceipes.....	219
Lythocolletis messaniella (ver Phyllonorycter messaniella)	

**M**

Macaroeris cata.....	179
Macaroeris diligens.....	179
Macarorchestia martini.....	181
Machilidae.....	187
Machilinus rupestris gallicus.....	187
Machimus caliginosus.....	211
Machuella bilineata (ver Machuella ventrisetosa bilineata)	
Machuella ventrisetosa bilineata.....	175
Machuellidae.....	175
Macrocentrus collaris.....	219
Macrocera azorica.....	214
Macrocera azorica var. immaculipennis (ver Macrocera azorica)	
Macrocheles muscaedomesticae.....	177
Macrocheles subbadius.....	177
Macrochelidae.....	177
Macrocyclus albidus albidus.....	183
Macroglossa stellarum (ver Macroglossum stellatarum)	
Macroglossa stellarum (ver Macroglossum stellatarum)	
Macroglossum stellatarum.....	210
Macrolophus nubilus (ver Macrolophus pygmaeus)	
Macrolophus pygmaeus.....	192
Macropelopia nebulosa.....	212
Macrosiphoniella artemisiae.....	195
Macrosiphoniella sanborni.....	195
Macrosiphoniella tanacetaria bonariensis.....	195
Macrosiphum avenae (ver Sitobion avenae )	
Macrosiphum euphorbiae.....	195
Macrosiphum fragariae (ver Sitobion fragariae )	
Macrosiphum rosae.....	195
Macrosteles sexnotatus.....	191
Macrothorax ruficornis (ver Polyodaspis ruficornis)	
Macrothricidae.....	181
Maderentulus maderensis.....	187
Madiza glabra.....	214
Malachiidae.....	203
Malachius militaris (ver Attalus minimus)	
Malacomylia fucorum (ver Malacomylia sciomyzina)	
Malacomylia sciomyzina.....	212
Malacostraca.....	181
Mamestra granti (ver Graphania granti)	
Mangora acalypha.....	178
Margarodidae.....	194
Masonaphis azaleae azaleae (ver Illinoia azaleae azaleae )	
Maxillopoda.....	182
Mecinus pascuorum.....	201
Meconematidae.....	188
Mecyna asinalis.....	208
Medetera truncorum.....	213
Medon apicalis.....	205
Medon debilicornis (ver Hypomedon debilicornis)	
Medon debilicornis (ver Hypomedon debilicornis)	
Medon ochraceus (ver Lithocharis ochracea)	

Medon propinquus (ver Sunius propinquus)		Mesostigmata.....	177
Medon ripicola.....	205	Meta merianae (ver Metellina merianae)	
Megabombus ruideratus (ver Bombus ruideratus)		Metabelbella interlamellaris.....	174
Megaceraea incertella (ver Neomariania incertella )		Metacoelus femoralis (ver Hypsicera femoralis)	
Megaceraea oecophorella (ver Neomariania oecophorella)		Metacyclops mendocinus insulensis.....	183
Megaceraea scriptella (ver Neomariania scriptella )		Metacyclops minutus.....	183
Megachile centuncularis.....	218	Metallina ambigua.....	198
Megacyclops viridis viridis.....	183	Metaphycus flavus.....	219
Megalothorax minimus.....	186	Metargiope bruenichi (ver Argiope bruenichi)	
Megamelodes quadrimaculatus.....	191	Metasyrphus corollae (ver Euepodes corollae)	
Megaselia albidohalteris (ver Megaselia nigra)		Metellina merianae.....	180
Megaselia albipennis (ver Megaselia meconicera)		Meteorus communis.....	219
Megaselia ardua.....	215	Meteorus ictericus.....	219
Megaselia basispinata.....	215	Meteorus rufus.....	219
Megaselia breviar.....	215	Metophthalmus occidentalis.....	203
Megaselia halterata.....	215	Metopina heselhausi.....	215
Megaselia marina.....	215	Metopolophium dirhodum.....	195
Megaselia meconicera.....	215	Metopolophium festucae.....	195
Megaselia nigra.....	215	Metopolophium friscum.....	195
Megaselia pleuralis.....	215	Metoponorthus pruinosus (ver Porcellionides pruinosus)	
Megaselia rufipes.....	215	Metoponorthus sexfasciatus (ver Porcellionides sexfasciatus)	
Meinertellidae.....	187	Metriocnemus carmencitabertarum.....	212
Meioneta fuscipalpis.....	179	Metriocnemus fuscipes.....	212
Meioneta rurestris.....	179	Metriocnemus stylatus (ver Parametriocnemus stylatus)	
Melanagromyza lappae.....	210	Metrioppiidae.....	175
Melanaphis donacis.....	195	Metroponorthus barroisi Dollfus (ver Porcellionides barroisi)	
Melanaphis pyrararia (ver Longiunguis pyrararius )		Mezium americanum.....	197
Melanaspis bromiliae.....	194	Mezium sulcatum.....	197
Melanaspis smilacis.....	194	Micaria oceanica (ver Micaria pallipes)	
Melanchnra granti (ver Graphania granti)		Micaria pallipes.....	178
Melanochaeta pubescens.....	212	Micaria septempunctata (ver Micaria pallipes)	
Melanophora roralis.....	216	Micaria sp. (ver Micaria pallipes)	
Melanostoma mellinum.....	217	Microclubiona decora (ver Clubiona decora)	
Melanotus dichrous (ver Melanotus dichrous dichrous)		Microcoryphia.....	187
Melanotus dichrous dichrous.....	202	Microcreagrella caeca (ver Microcreagrella caeca caeca)	
Melanozetes azoricus (ver Melanozetes azoricus sanctaemariae)		Microcreagrella caeca caeca.....	173
Melanozetes azoricus azoricus.....	174	Microcreagris caeca (ver Microcreagrella caeca caeca)	
Melanozetes azoricus floresianus.....	174	Microctenonyx subitaneus.....	179
Melanozetes azoricus sanctaemariae.....	174	Microlestes negrita.....	198
Melanthripidae.....	190	Microlinyphia johnsoni.....	179
Melanthrips fuscus.....	190	Micromus angulatus.....	197
Melichares agilis.....	177	Microneta viaria.....	179
Melichares dentriticus (ver Blattisocius dentriticus)		Microrhoridae.....	214
Melichares tarsalis (ver Blattisocius tarsalis)		Microphysidae.....	192
Meligethes aeneus.....	203	Microplox plagiata.....	192
Meligethes incanus.....	203	Micropopia minus minus.....	175
Meligethes planiusculus.....	203	Micropopia minus minus (ver Micropopia minus minus)	
Melisceaeva auricollis.....	217	Micropsectra junci.....	212
Melittobia acasta.....	219	Micropsectra subviridis (ver Micropsectra junci)	
Melittobia sp. (ver Melittobia acasta)		Microterys cf nietneri (ver Apêndice 1)	
Meloboris collector.....	220	Microvelia azorica (ver Microvelia gracillima)	
Meloboris insularis.....	220	Microvelia gracillima.....	193
Meloboris longicauda.....	220	Microvelia gracillima azorica (ver Microvelia gracillima)	
Melusinidae (ver Simuliidae )		Microzetes auxiliaris (ver Berlesezetes ornatissimus ornatissimus)	
Melyridae (ver Dasytidae)		Microzetidae.....	175
Melyridae (ver Gietellidae)		Micrura.....	178
Melyridae (ver Malachiidae)		Micrurapteryx bistrigella.....	208
Menemerus semilimbatus.....	180	Migneauxia parvicollis (ver Apêndice 1)	
Meoneura obscurella.....	211	Miktoniscus chavesi.....	182
Meotica exilis.....	205	Milichiidae.....	214
Meraporus sp. (ver Apêndice 1)		Mimetidae.....	179
Merophysidae (ver Endomychidae)		Mimumesa dahlbomi.....	219
Merothripidae.....	190	Minettia fasciata.....	214
Merothrips floridensis.....	190	Minicia floresensis.....	179
Mesachorutes libycus (ver Mesogastrura libyca)		Minicia picoensis (ver Minicia floresensis)	
Mesapamea acorina (ver Mesapamea storai)		Minicia sp. (ver Minicia floresensis)	
Mesapamea acorina f. i-niger (ver Mesapamea storai)		Minilimosina fungicola.....	216
Mesapamea acorina f. leucostigma (ver Mesapamea storai)		Miriapoda.....	183
Mesapamea acorina f. ocullea (ver Mesapamea storai)		Miridae.....	192
Mesapamea acorina f. strigata (ver Mesapamea storai)		Miridius quadrivirgatus.....	192
Mesapamea storai.....	209	Mniophilosoma obscurum.....	199
Mesentotoma dollfusi (ver Haloentomobrya dollfusi)		Mogulones geographicus.....	201
Mesites tardii (ver Rhopalomesites tardyi)		Monalocoris filicis.....	192
Mesogastrura libyca.....	185	Monalocoris filicis atlantica (ver Monalocoris filicis)	
Mesostenus transfuga.....	220	Monalocoris filicis atlanticus (ver Monalocoris filicis)	

Monocrepidius posticus (ver Conoderus posticus)	
Monodontomerus obscurus.....	221
Monodontomerus sp. (ver Monodontomerus obscurus)	
Monomorium carbonarium.....	220
Monomorium carbonarium ebeninum (ver Monomorium carbonarium)	
Monopis crocicapitella.....	210
Monopis nigricantella (ver Apêndice 1)	
Monotoma 4 - foveolata (ver Monotoma quadrifoveolata)	
Monotoma bicolor.....	203
Monotoma longicollis.....	203
Monotoma picipes.....	203
Monotoma quadricolis (ver Monotoma bicolor)	
Monotoma quadrifoveolata.....	203
Monotoma spinicollis.....	203
Monotomidae.....	203
Moranila californica.....	220
Moritzella unicarinata (ver Moritzoppia unicarinata unicarinata)	
Moritzoppia unicarinata (ver Moritzoppia unicarinata unicarinata)	
Moritzoppia unicarinata unicarinata.....	175
Mosillus albipennis (ver Chlorichaeta albipennis)	
Mosillus subsultans.....	213
Muellerianella brevipennis.....	191
Muellerianella fairmairei.....	191
Multioppia laniseta (ver Multioppia wilsoni laniseta)	
Multioppia wilsoni laniseta.....	175
Musca angustifrons (ver Coenosia humilis)	
Musca domestica calleva.....	215
Musca humilis (ver Coenosia humilis)	
Musca osiris.....	215
Musca sorbens.....	215
Musca vitripennis (ver Musca osiris)	
Muscidae.....	214
Muscina assimilis (ver Muscina levida)	
Muscina levida.....	215
Muscina pabulorum (ver Muscina prolapsa)	
Muscina prolapsa.....	215
Muscina stabulans.....	215
Musidora furcata Fall var. rivalis Meig (ver Lonchoptera bifurcata)	
Musidoridae (ver Lonchopteridae)	
Myathropa florea.....	217
Myatropa florea var. flavoferomata (ver Myathropa florea)	
Myatropa florea var. nigrofasciata (ver Myathropa florea)	
Myatropa florea var. nigrolata (ver Myathropa florea)	
Mycetaea subterranea.....	202
Mycetophagidae.....	203
Mycetophila atlantica.....	215
Mycetophila britannica.....	215
Mycetophila griseicollis (ver Brevicornu griseicolle)	
Mycetophila interrupta (ver Mycetophila atlantica)	
Mycetophila lineola (ver Mycetophila britannica)	
Mycetophila spectabilis (ver Mycetophila atlantica)	
Mycetophila storai.....	215
Mycetophilidae.....	215
Mycobates tridentatus.....	176
Myelois ceratoniae (ver Apomyelois ceratoniae)	
Mymar taprobanicum.....	220
Mymaridae.....	220
Myopsocidae.....	189
Myopsocus eatoni.....	189
Myrmecopora lohmanderi (ver Myrmecopora sulcata)	
Myrmecopora sulcata.....	205
Myrmecopora uvida.....	205
Myrmedobia coleoptrata (ver Loricula coleoptrata)	
Myrrha octodecimuttata (ver Myrrha octodecimmaculata formosa)	
Myrrha octodecimmaculata formosa.....	200
Mythimna loreyi.....	209
Mythimna unipuncta.....	209
Myzaphis bucktoni.....	195
Myzaphis rosarum.....	195
Myzocallis boernerii.....	196
Myzocallis castanicola.....	196
Myzocallis kuricola.....	196
Myzus ascalonicus.....	195
Myzus cerasi.....	195
Myzus cerasi veronicae (ver Myzus cerasi )	

Myzus cymbalariae.....	195
Myzus cymbalariaellus (ver Myzus cymbalariae )	
Myzus ornatus.....	195
Myzus persicae.....	195
Myzus veronicae (ver Myzus cerasi )	
<i>N</i>	
Nabidae.....	192
Nabis capsiformis.....	192
Nabis ferus (ver Nabis pseudoferus ibericus)	
Nabis pseudoferis azorensis (ver Nabis pseudoferus ibericus)	
Nabis pseudoferus (ver Nabis pseudoferus ibericus)	
Nabis pseudoferus ibericus.....	192
Nacaeus impressicollis.....	205
Nacerda melanura (ver Nacerdes melanura)	
Nacerdes melanura.....	203
Nanhermannia coronata (ver Nanhermannia dorsalis)	
Nanhermannia dorsalis.....	175
Nanhermannia nana.....	175
Nanhermannia nanus (ver Nanhermannia nana)	
Nanhermanniidae.....	175
Nannodastiidae.....	215
Nanocladus (Eukiefferiella) atlanticus (ver Thalassosmittia atlantica)	
Napaea coarctata (ver Parydra coarctata)	
Napaea fossarum (ver Parydra fossarum)	
Napaea littoralis (ver Parydra littoralis )	
Napomyza bellidis.....	210
Napomyza lateralis.....	210
Nasonovia ribisnigri.....	195
Nathrius brevipennis.....	199
Naupactus leucoloma.....	201
Naupactus peregrinus (ver Naupactus leucoloma)	
Nausibius clavicornis.....	204
Nausibius dentatus (ver Nausibius clavicornis)	
Neanura montana.....	185
Neanura muscorum.....	185
Neanuridae.....	185
Nearctaphis bakeri.....	195
Necrobia ruficollis.....	199
Necrobia rufipes.....	199
Neelida.....	186
Neelides minutus.....	186
Neelipleona.....	186
Neelus minimus (ver Megalothorax minimus)	
Neelus minimus (ver Neelides minutus)	
Neelus murinus.....	186
Nehemitropia sordida (ver Atheta sordida)	
Nemobius sylvestris.....	188
Neobisiidae.....	173
Neobisium maroccanum.....	173
Neobisnius lathrobioides.....	205
Neobisnius procerulus (ver Neobisnius procerulus procerulus)	
Neobisnius procerulus procerulus.....	205
Neocnemis occidentalis.....	201
Neocrepidodera ferruginea.....	199
Neomariania incertella.....	210
Neomariania oecophorella.....	210
Neomariania scriptella.....	210
Neomyzus circumflexus.....	195
Neon ? convolutus (ver Neon acrensis)	
Neon acrensis.....	180
Neon n. sp. (ver Neon acrensis)	
Neon reticulatus (ver Neon acrensis)	
Neosciara castanescens (ver Lycoriella castanescens)	
Neosciara elysiaca (ver Bradysia brunripes)	
Neosciara rufipodex (ver Bradysia brunripes)	
Neosciara rufipodex var. elysiaca (ver Bradysia brunripes)	
Neosciara truncorum (ver Bradysia truncorum)	
Neoscona crucifera.....	178
Neoseiulus californicus (ver Amblyseius californicus)	
Neotrampa maritima.....	196
Neotiura bimaculata.....	180
Nephanes titan.....	204

Nephus bisignatus.....	200	<b>O</b>	
Nephus flavopictus.....	200	Obisium caecum (ver Microcreagrella caeca caeca)	
Nephus helgae.....	200	Ochthebius frey.....	202
Nephus hiekei.....	200	Ochthera mantis (ver Ochthera schembrii)	
Nepiera collector (ver Meloboris collector)		Ochthera schembrii.....	214
Nepticulidae.....	208	Ochthera setigera (ver Ochthera schembrii)	
Neriere clathrata.....	179	Ochthiphilidae (ver Chamaemyiidae)	
Nesotes azorica.....	206	Ocydromus derelictus.....	198
Nesothrips propinquus.....	190	Ocydromus schmidti azoricus (ver Ocydromus schmidti mequignoni)	
Nesticidae.....	179	Ocydromus schmidti mequignoni.....	198
Nesticodes rufipes.....	180	Ocypus aethiops.....	206
Nesticus pallidus (ver Eidmannella pallida)		Ocypus olens.....	206
Netelia atlantor.....	220	Ocys harpaloides.....	198
Netelia testacea.....	220	Odonata.....	187
Neuroptera.....	197	Odontella armata (ver Xenyllodes armatus)	
Nezara viridula.....	192	Odontella lamellifera (ver Superodontella lamellifer)	
Nezara viridula torquata (ver Nezara viridula)		Odontellidae.....	185
Nicobium castaneum.....	197	Odontocephus elongatus.....	174
Nicobium hirtum (ver Nicobium castaneum)		Odynerus parietum (ver Ancistrocerus parietum)	
Nicobium villosum.....	197	Oecanthus pellucens (ver Apêndice 1)	
Nicoletiidae.....	187	Oecobiidae.....	179
Niditinea fuscella.....	210	Oecobius annulipes (ver Oecobius navus)	
Nigma ? flavescens (ver Nigma puella)		Oecobius caesaris (ver Oecobius similis)	
Nigma canariensis (ver Nigma puella)		Oecobius minor (ver Oecobius navus)	
Nigma puella.....	178	Oecobius navus.....	179
Nipaecoccus nipae.....	194	Oecobius similis.....	179
Nitidula 4 - pustulata (ver Nitidula carnaria)		Oecobius similis (ver Oecobius navus)	
Nitidula carnaria.....	203	Oedemeridae.....	203
Nitidulidae.....	203	Oedemotherps propinquus (ver Nesothrips propinquus)	
Nitidulidae (ver Kateretidae)		Oedipoda caerulescens.....	188
Nitokra lacustris lacustris.....	183	Oedipoda canariensis (ver Oedipoda caerulescens)	
Nitidula obsoleta (ver Eपुरaea biguttata)		Oedipoda fuscocincta.....	188
Noctua atlantica.....	209	Oedipoda fuscocincta coerulea (ver Oedipoda fuscocincta)	
Noctua carvalhoi.....	209	Oedipoda migratoria (ver Locusta migratoria)	
Noctua janthina (ver Apêndice 1)		Oedothorax fuscus.....	179
Noctua pronuba.....	209	Oegoconia novimundi.....	210
Noctuidae.....	208	Oegoconia quadripuncta (ver Oegoconia novimundi)	
Nomophila noctuella.....	208	Oeneis ohshimai (ver Hipparchia azorina azorina)	
Nonagra sacchari (ver Sesamia nonagrioides)		Oeneis okohimae (ver Hipparchia azorina azorina)	
Nopoiulus armatus (ver Nopoiulus kochii)		Oinophila v-flava.....	210
Nopoiulus kochii.....	184	Oinophila v-flavum (ver Oinophila v-flava)	
Nopoiulus pulchellus (ver Nopoiulus kochii)		Olibrus affinis.....	204
Norrbonnia somogyii.....	216	Olibrus liquidus.....	204
Norrbonnia sordida.....	216	Oligota parva.....	206
Nosopsyllus fasciatus.....	218	Oligota pumilio.....	206
Nosopsyllus londinensis londinensis.....	218	Oligota pusillima.....	206
Nostima picta.....	213	Olin geniculata (ver Lotophila atra)	
Notaphus semipunctatus.....	198	Olisthopus inclavatus.....	198
Notaspis acromios (ver Eupelops acromios acromios)		Omargus faunus (ver Campoplex faunus)	
Notaspis burrowsi (ver Lucoppia burrowsi)		Omaseus aterrimus nigerrimus (ver Pterostichus aterrimus aterrimus)	
Nothridae.....	175	Ommatocephus parvilamellatus.....	174
Nothrus anauniensis.....	175	Ommatoiulus moreletii.....	184
Nothrus anauniensis (ver Nothrus anauniensis)		Omonadus floralis.....	197
Nothrus bistriatus (ver Heminotrus peltifer peltifer)		Omonadus formicarius (ver Omonadus formicarius formicarius)	
Nothrus palustris azorensis.....	175	Omonadus formicarius formicarius.....	197
Nothrus palustris palustris.....	175	Omosita colon.....	203
Nothrus peltifer (ver Heminotrus peltifer peltifer)		Omosita discoidea.....	203
Nothrus silvestris (ver Nothrus silvestris silvestris)		Omphralidae (ver Scenopinidae)	
Nothrus silvestris silvestris.....	175	Oniscidae.....	181
Notiophilus quadripunctatus.....	198	Oniscidae (ver Scyphacidae )	
Notiphila cinerea.....	213	Oniscus asellus.....	181
Notiphila flaveola (ver Scaptomyza flava)		Onthophagus illyricus.....	204
Notonectidae.....	192	Onthophagus taurus.....	204
Nycterosea obstipata (ver Orthonama obstipata)		Onthophagus vacca.....	204
Nyctia lugubris.....	216	Onychiuridae.....	185
Nymphalidae.....	209	Onychiurus ambulans.....	185
Nysius atlantidum.....	192	Onychiurus azoricus.....	185
Nysius ericae (ver Nysius ericae ericae)		Onychiurus fimetarius (ver Folsomia fimetaria)	
Nysius ericae ericae.....	192	Onychiurus ghidinii.....	185
		Onychiurus insubrius.....	185
		Onychiurus musae.....	185
		Onychiurus pseudostachianus.....	185
		Onychiurus tuberculatus (ver Kalaphorura tuberculata)	
		Oonopidae.....	179

Oonops ? pulcher (ver Oonops domesticus)		Orthoptera	188
Oonops domesticus	179	Orthotomicus erosus	201
Oophorus azoricus (ver Heteroderes azoricus)		Orthotydeus californicus (ver Tydeus californicus)	
Oosternum costatum (ver Oosternum sharpi)		Orthotylus flavosparsus	192
Oosternum sharpi	202	Orthotylus junipericola attilioi	192
Opacifrons costatus (ver Opacifrons coxata)		Oryzaepphilus mercator	204
Opacifrons coxata	217	Oryzaepphilus surinamensis	204
Opalimosina mirabilis	217	Oscinella frit	212
Ophiusa tirhaca	209	Oscinella nitidissima	212
Ophomus stictus (ver Ophonus ardosiacus)		Osmia fulviventris	218
Ophonus ardosiacus	198	Ostearius melanopygius	179
Ophonus pubescens (ver Pseudoophonus rufipes)		Ostracoda	182
Ophonus rotundicollis (ver Ophonus ardosiacus)		Otiorhynchus cribricollis	201
Ophonus rufipes (ver Pseudoophonus rufipes)		Otiorhynchus parvicollis	201
Ophonus stictus	198	Otiorhynchus rugosostriatus	201
Ophyra leucostoma (ver Hydrotaea ignava)		Otiorhynchus scabrosus (ver Otiorhynchus rugosostriatus)	
Opiliones	173	Otiorhynchus singularis	201
Opilo domesticus	199	Otiorhynchus sulcatus	201
Opilo mollis	199	Otiorhynchus trophonius (ver Otiorhynchus cribricollis)	
Opilus mollis (ver Opilo mollis)		Otiorhynchus trophonius azoricus (ver Otiorhynchus cribricollis)	
Opius sanmiguelensis (ver Phaedrotoma sanmiguelensis)		Otiorrhynchus trophonius azoricus (ver Otiorhynchus cribricollis)	
Opogona omoscopia	210	Otopheidomenidae	177
Opogona sacchari	210	Ovatus crataegarius	195
Opogona subcervinella (ver Opogona sacchari)		Ovatus insitus	196
Opomyzidae	215	Oxidus gracilis	183
Oppia lucorum (ver Lucoppia burrowsi)		Oxyethira bidentata (ver Oxyethira falcata)	
Oppia microptera (ver Conoppia palmicincta)		Oxyethira dentata (ver Oxyethira falcata)	
Oppia microptera (ver Conoppia palmicincta)		Oxyethira falcata	207
Oppia minus (ver Microppia minus minus)		Oxyhaloa murrayi (ver Apêndice 1)	
Oppia unicarinata (ver Moritzoppia unicarinata unicarinata)		Oxypoda lurida	206
Oppiella nova	175	Oxytelus complanatus (ver Anotylus complanatus)	
Oppiidae	175	Oxytelus nitidifrons (ver Anotylus nitidifrons)	
Opsius stactogalus	191	Oxytelus nitidulus (ver Anotylus nitidulus)	
Orchestia chevreuxi	181	Oxytelus sculptus	206
Orchestia gammarellus	181	Oxytelus speculifrons (ver Anotylus speculifrons)	
Orchestia guernei (ver Sarothrogammarus guernei)			
Orchestia mateusi Afonso (ver Orchestia chevreuxi)			
Orchestia mediterranea	181		
Orchestia platensis	181		
Orchestina furcillata	179		
Orchisia costata	215		
Orfelia nigricornis	214		
Oribata globula (ver Euzetes globulus)			
Oribatella quadricornuta	175		
Oribatellidae	175		
Oribates longiplumus (ver Acrogalumna longipluma longipluma)			
Oribates obivius (ver Galumna elimata elimata)			
Oribatida	173		
Oribatula glabra	175		
Oribatula propinqua (ver Oribatula glabra)			
Oribatula tibialis (ver Oribatula tibialis tibialis)			
Oribatula tibialis tibialis	175		
Oribatula undulata	175		
Oribatulidae	175		
Oribella paolii (ver Pantelozetes paolii)			
Oribellidae	176		
Oribotritia berlesei	176		
Oribotritia decumana (ver Oribotritia berlesei)			
Oribotritiidae	176		
Orius laevigatus (ver Orius laevigatus laevigatus)			
Orius laevigatus laevigatus	191		
Orius laevigatus maderensis (ver Orius laevigatus laevigatus)			
Orius maderensis (ver Orius laevigatus laevigatus)			
Orius minutus (ver Orius niger)			
Orius niger	191		
Orthezia insignis	194		
Ortheziidae	194		
Ortheziola vej dovskyi	194		
Orthochaetes insignis	201		
Orthocladius brevifurcata (ver Smittia brevifurcata)			
Orthocladius melaleucus (ver Chaetocladus melaleucus)			
Orthonama obstipata	208		
Orthoperus aequalis	200		
Orthoperus nitidulus (ver Orthoperus aequalis)			
Orthops insularis (ver Pinalitus oromii)			
		<b>P</b>	
		Pachygnatha degeeri	180
		Pachylopus dimidiatus (ver Hypocaccus dimidiatus dimidiatus)	
		Pachymerium ferrugineum	184
		Pachynematus obductus	220
		Pachynematus obductus conductus (ver Pachynematus obductus)	
		Pachytylus cineracens (ver Locusta migratoria)	
		Pachytylus danicus (ver Locusta migratoria)	
		Palliduphantes schmitzi	179
		Palliduphantes schmitzi (ver Palliduphantes schmitzi)	
		Palorus ratzeburgi	206
		Palorus subdepressus	206
		Palpita unionalis (ver Palpita vitrealis)	
		Palpita vitrealis	208
		Pandemis heparana (ver Apêndice 1)	
		Paniscus testaceus (ver Netelia testacea)	
		Panonychus citri	177
		Panonychus ulmi	177
		Pantelozetes paolii	176
		Pantomorus cervinus	201
		Pantomorus godmani (ver Pantomorus cervinus)	
		Papilio atalanta (ver Vanessa atalanta)	
		Parachipteria floresiana	174
		Parachipteria insularis	174
		Parachipteria petiti (ver Campachipteria petiti)	
		Parachipteria weigmanni (ver Campachipteria weigmanni)	
		Parachipteria willmanni (ver Campachipteria fanzagoi)	
		Paracollinella coenosa (ver Leptocera caenosa)	
		Paracyclops chiltoni	183
		Paracyclops imminutus	183
		Paradamaeus clavipes	174
		Paradoxosomatidae	183
		Parajapygidae	187
		Parajapyx isabellae	187
		Paraleyrodes minei	193
		Parallophora pusilla (ver Phasia pusilla)	
		Paramecosoma simplex (ver Cryptophilus integer)	

Paramerina cingulata.....	212	Petauristidae (ver Trichoceridae)	
Paramerina pygmaea (ver Paramerina cingulata)		Phacophallus parumpunctatus.....	206
Parametricnemus stylatus.....	212	Phaedrotoma sanmiguelensis.....	219
Paramormia ustulata.....	216	Phalacridae.....	204
Paranchus albipes.....	198	Phalacrus consimilis (ver Stilbus testaceus)	
Parapelecopsis mediocre (ver Parapelecopsis nemoraloides)		Phalacrus corruscus.....	204
Parapelecopsis nemoraloides.....	179	Phalacrus coruscus (ver Phalacrus corruscus)	
Parapetrobius azoricus.....	187	Phalacrus fimetarius (ver Phalacrus corruscus)	
Pararotruda nesiotica (ver Phycitodes albatella pseudonimbella)		Phalacrus politus.....	204
Parasaissetia nigra.....	193	Phalangiidae.....	173
Parascaptomyza disticha (ver Scaptomyza pallida)		Phaleria bimaculata.....	206
Paratychus micros.....	198	Phaleria cadaverina (ver Phaleria cadaverina cadaverina)	
Paratanytarsus grimmii.....	212	Phaleria cadaverina cadaverina.....	207
Parathalassius blasigi (ver Parathalassius blasigii)		Phaneroptera nana.....	188
Parathalassius blasigii.....	214	Phaneroptera nana nana (ver Phaneroptera nana)	
Paratrechina longicornis.....	220	Phaneroptera quadripunctata (ver Phaneroptera nana)	
Paratullbergia callipygos.....	185	Phaneropteridae.....	188
Paravespula germanica (ver Vespula germanica)		Phaonia pallida.....	215
Paraxenylla affiniiformis.....	185	Phaonia rufiventris.....	215
Pardosa acorensis.....	179	Phaonia subventa.....	215
Pardosa acorensis (ver Pardosa acorensis)		Phaonia testacea (ver Phaonia rufiventris)	
Pardosa albiventris (ver Pardosa acorensis)		Phaonia trimaculata.....	215
Pardosa assorensis (ver Pardosa acorensis)		Phaonia variagata (ver Phaonia rufiventris)	
Pardosa furtadoi (ver Pardosa acorensis)		Pharoscymsus decemplagiatus (ver Apêndice 1)	
Pardosa proxima (ver Pardosa acorensis)		Phasia pusilla.....	217
Paregle audacula.....	211	Phasmatoidea.....	188
Parerigone fradeorum (ver Eperigone fradeorum)		Phasmidae (ver Bacillidae)	
Parisotoma notabilis.....	186	Phauloppia lucorum.....	175
Parnassius mnemosyne (ver Apêndice 1)		Pheidole megacephala.....	220
Parnus prolifericornis (ver Dryops luridus)		Phenolia tibialis.....	203
Paroxyna tessellata (ver Campiglossa producta)		Phenopelopidae.....	176
Parthenolecanium perlatum.....	193	Phibalapteryx custodiata (ver Costaconvexa centrostrigaria)	
Parthenothrips dracaenae.....	190	Philaenus spumarius.....	190
Parydra coarctata.....	214	Philhydrus lividus (ver Labarrus lividus)	
Parydra fossarum.....	214	Philonthus aeneus (ver Philonthus politus politus)	
Parydra littoralis.....	214	Philonthus concinnus.....	206
Pauropidae.....	183	Philonthus discoideus.....	206
Pauropoda.....	183	Philonthus fenestratus.....	206
Pediobius metallicus.....	219	Philonthus filiformis (ver Neobisnius procerulus procerulus)	
Pediobius sp. (ver Pediobius metallicus)		Philonthus immundus (ver Philonthus ventralis)	
Peirates chiragra (ver Ectomocoris chiragra)		Philonthus longicornis.....	206
Pelecopsis parallela.....	179	Philonthus nigrifulus (ver Gabrius nigrifulus)	
Peleteria varia.....	217	Philonthus ochropus (ver Philonthus concinnus)	
Pelops acromios (ver Eupelops acromios acromios)		Philonthus pachycephalus (ver Bisnius sordidus)	
Pelops phytophilus (ver Eupelops acromios acromios)		Philonthus politus (ver Philonthus politus politus)	
Peloptulus borgesii.....	176	Philonthus politus politus.....	206
Pemphigidae.....	196	Philonthus quisquiliarius (ver Philonthus quisquiliarius quisquiliarius)	
Pemphigidae (ver Eriosomatidae)		Philonthus quisquiliarius quisquiliarius.....	206
Pemphigus populitransversus.....	197	Philonthus rectangulus.....	206
Pemphredon lethifer.....	219	Philonthus scybalarius (ver Philonthus longicornis)	
Pemphredon rugifer.....	219	Philonthus sordidus (ver Bisnius sordidus)	
Pentalonia nigronervosa.....	196	Philonthus thermanum (ver Gabronthus thermanum)	
Pentaneura nubila (ver Zavrelimyia nubila)		Philonthus umbratilis.....	206
Pentapleura pumilio.....	219	Philonthus ventralis.....	206
Pentatomidae.....	192	Philonthus ventralis proximus (ver Philonthus ventralis)	
Pentatrachopus fragaefolii.....	196	Philopeton plagiatum.....	201
Pentatrachopus tetraerhodus.....	196	Philopeton plagiatus (ver Philopeton plagiatum)	
Pergalumna cf. formicaria (ver Apêndice 1)		Philorhizus melanocephalus.....	198
Pergalumna cf. nervosa (ver Pergalumna cf. nervosa nervosa)		Philosepedon humeralis.....	216
Pergalumna cf. nervosa nervosa (ver Apêndice 1)		Philotarsidae.....	189
Pergalumna myrmophila.....	174	Philotarsus picicornis.....	189
Pergalumna myrmophilum (ver Pergalumna myrmophila)		Philygria cedercreutzii.....	214
Pergalumna nervosa punctata.....	174	Phlaeothripidae.....	190
Pergalumna punctata (ver Pergalumna nervosa punctata)		Phlaeothrips pedicularius (ver Hoplothrips pedicularius)	
Peridroma saucia.....	209	Phlegra moesta (ver Pseudeuophrys vafra)	
Perigona nigriceps (ver Trechicus nigriceps)		Phloeomyzus redelei (ver Phloeomyzus passerinii )	
Periplaneta americana.....	188	Phloeomyzus passerinii.....	196
Peripsoctidae.....	189	Phloeonomus azoricus (ver Phloeostiba azorica)	
Peripsocus bivari.....	189	Phloeonomus punctipennis.....	206
Peripsocus milleri.....	189	Phloeonomus pusillus.....	206
Peripsocus phaeopterus.....	189	Phloeophagus spadix (ver Pselactus spadix spadix)	
Peripsocus reductus (ver Peripsocus milleri)		Phloeophagus tenax (ver Pseudophloeophagus tenax)	
Peripsocus subfasciatus.....	189	Phloeophagus variabilis (ver Hypera postica)	
Peryphus derelictus (ver Ocydromus derelictus)		Phloeopora angustiformis.....	206
Peryphus schmidti (ver Ocydromus schmidti mequignoni)		Phloeopora corticalis.....	206

Phloeopora corticina (ver Phloeopora corticalis)		Pionea ferrugalis (ver Udea ferrugalis)	
Phloeopora teres.....	206	Piophila casei.....	215
Phloeopora testacea.....	206	Piophila nigrimana (ver Prochyliza nigrimana)	
Phloeosinus gillerforsii.....	201	Piophilidae.....	215
Phloeostiba azorica.....	206	Pisaura acorensis.....	179
Phlogophora cabrali.....	209	Pisaura mirabilis (ver Pisaura acorensis)	
Phlogophora furnasi.....	209	Pisauridae.....	179
Phlogophora interrupta.....	209	Pissodes castaneus.....	201
Phlogophora meticolosa.....	209	Pissodes notatus (ver Pissodes castaneus)	
Phlogophora wollastoni (ver Phlogophora interrupta)		Pithanus maerkelii.....	192
Pholcidae.....	179	Placonotus donacioides.....	203
Pholcus phalangioides.....	179	Placonotus testaceus.....	203
Pholeoixodes hexagonus.....	177	Plagirolepis schmitzii.....	220
Phoridae.....	215	Planococcus citri.....	194
Phortica variegata (ver Amiota variegata)		Planococcus ficus.....	194
Phryneidae (ver Anisopodidae )		Planococcus minor.....	194
Phthiracaridae.....	176	Platyarthrideae.....	181
Phthiracarus affinis.....	176	Platyarthrus schoebli.....	181
Phthiracarus anonymus.....	176	Platyarthrus schoebli herculensis (ver Platyarthrus schoebli)	
Phthiracarus atlanticus.....	176	Platycheirus albimanus.....	217
Phthiracarus berlesei (ver Oribotritia berlesei)		Platycheirus cyaneus (ver Platycheirus albimanus)	
Phthiracarus falciformis.....	176	Platycheirus rosarum.....	217
Phthiracarus flexisetosus (ver Phthiracarus longulus)		Platycleis falx falx.....	188
Phthiracarus longulus.....	176	Platycleis laticauda (ver Platycleis falx falx)	
Phthiracarus montanus.....	176	Platycleis sabulosa.....	188
Phthiracarus nitens.....	176	Platyedra subcinerea.....	208
Phthiracarus piger.....	176	Platynothrus peltifer (ver Heminothrus peltifer peltifer)	
Phthitia ciliata.....	217	Platypalpus minutus.....	214
Phthitia empirica.....	217	Platypalpus obscuripes.....	214
Phthitia plumosula.....	217	Platyptilia acanthodactyla (ver Amblyptilia acanthodactyla)	
Phthorimaea operculella.....	208	Platystethus nitens.....	206
Phycitodes albatella pseudonimbella.....	209	Platystethus spinosus.....	206
Phycocus azoricus (ver Brindalus porcicollis)		Platytomus tibialis.....	197
Phyllaphis fagi.....	196	Platyura nigricornis (ver Orfelia nigricornis)	
Phyllocnistis citrella.....	208	Plesiothrips perplexus.....	190
Phyllostomica chavesi (ver Zetha vestita)		Pleurophorus caesus.....	197
Phyllognathopodidae.....	183	Plinthisus brevipennis.....	192
Phyllognathopus viguieri.....	183	Plinthisus minutissimus.....	192
Phyllonorycter messaniella.....	208	Plodia interpunctella.....	209
Phyllonorycter myricae (ver Caloptilia schinella)		Ploiaria canariensis (ver Ploiaria chilensis)	
Phylloxera vastatrix (ver Viteus vitifoliae )		Ploiaria chilensis.....	192
Phylloxeridae.....	197	Ploiaria domestica.....	192
Physothrips simplex (ver Thrips simplex)		Ploiaria vitticollis (ver Empicoris rubromaculatus)	
Phytoliriomyza arctica.....	210	Ploiariola culiciformis (ver Empicoris brevispinus)	
Phytoliriomyza perpusilla (ver Phytoliriomyza arctica)		Plusia aurifera (ver Thysanoplusia orichalcea)	
Phytometra chalcites (ver Chrysodeixis chalcites)		Plusia chalcites (ver Chrysodeixis chalcites)	
Phytometra limbirena (ver Ctenoplusia limbirena)		Plusia gamma (ver Autographa gamma)	
Phytometra orichalcea (ver Thysanoplusia orichalcea)		Plusia orichalcea (ver Thysanoplusia orichalcea)	
Phytomyza atricornis (ver Chromatomyia horticola)		Plutella maculipennis (ver Plutella xylostella)	
Phytomyza horticola (ver Chromatomyia horticola)		Plutella xylostella.....	209
Phytomyza obscura.....	210	Plutellidae.....	209
Phytomyza obscura (ver Phytomyza obscura)		Podocopida.....	182
Phytomyza plantaginis.....	211	Poduromorpha.....	185
Phytomyza ranunculi.....	211	Pogonognathellus flavescens.....	186
Phytomyza ranunculi var. flava (ver Phytomyza ranunculi)		Pogonognathellus longicornis.....	186
Phytomyza tenella.....	211	Polia granti (ver Graphania granti)	
Phytomyza tetrasticha.....	211	Polietes dormitor.....	215
Phytonomus variabilis (ver Hypera postica)		Pollenia intermedia.....	211
Phytoseiidae.....	177	Pollenia rudis.....	211
Phytoseiulus macropilis (ver Dubininellus macropilis)		Polyammatus boeticus (ver Lampides boeticus)	
Phytoseiulus persimilis.....	177	Polydesmida.....	183
Phytosus schatzmayeri.....	206	Polydesmidae.....	183
Pieridae.....	209	Polydesmus angustus.....	183
Pieris brassicae ab. chariclea (ver Pieris brassicae azorensis)		Polydesmus brincki (ver Propolydesmus laevidentatus)	
Pieris brassicae azorensis.....	209	Polydesmus brincki longispinosa (ver Propolydesmus laevidentatus)	
Pieris brassicae (ver Pieris brassicae azorensis)		Polydesmus complanatus (ver Polydesmus angustus)	
Piezodorus lituratus.....	192	Polydesmus coriaceus.....	183
Pilocephus azoricus.....	174	Polydesmus gallicus (ver Polydesmus coriaceus)	
Pilophorus confusus.....	192	Polydesmus ribeiraensis.....	183
Pilophorus perplexus.....	192	Polymerus cognatus.....	192
Pimpla instigator (ver Pimpla rufipes)		Polymerus vulneratus.....	192
Pimpla rufipes.....	220	Polyodaspis ruficornis.....	212
Pimpla turionellae.....	220	Polyommatus baeticus (ver Lampides boeticus)	
Pinalitus insularis (ver Pinalitus oromii)		Polypedilum nubeculosum.....	212
Pinalitus oromii.....	192	Polypedilum nubifer.....	212



Polyphagidae.....	188	Pseudachipteria floresiana (ver Parachipteria floresiana)	
Polyphagotarsonemus latus.....	177	Pseudachipteria insularis (ver Parachipteria insularis)	
Polyspilla polyspilla.....	199	Pseudachorutes subcrassus.....	185
Polystoma albopila (ver Aleochara albopila)		Pseudaletia unipuncta (ver Mythimna unipuncta)	
Polyxenus lagurus.....	183	Pseudanchomenus aptinoides.....	198
Pompilidae.....	220	Pseudaphycus maculipennis.....	219
Ponera eduardi (ver Hypoponera eduardi)		Pseudaulacaspis pentagona.....	194
Popilia japonica (ver Popillia japonica)		Pseudechinosoma nodosum.....	201
Popillia japonica.....	204	Pseudeuophrys vafra.....	180
Porcellio dilatatus.....	181	Pseudisotoma monochaeta.....	186
Porcellio laevis.....	181	Pseudisotoma sensibilis.....	186
Porcellio laevissimus.....	181	Pseudoblothrus oromii.....	173
Porcellio lamellatus (ver Proporcellio lamellatus)		Pseudoblothrus vulcanus.....	173
Porcellio scaber.....	182	Pseudocandona stagnalis.....	182
Porcellionidae.....	181	Pseudococcidae.....	194
Porcellionides barroisi.....	182	Pseudococcus longispinus.....	194
Porcellionides pruinosus.....	182	Pseudococcus viburni.....	194
Porcellionides sexfasciatus.....	182	Pseudocollinella humida.....	217
Porrhomma borgesii.....	179	Pseudocollinella jorllii.....	217
Potamocypris arcuata.....	182	Pseudocypus aethiops (ver Ocypus aethiops)	
Potamocypris villosa.....	182	Pseudoechinosoma nodosum (ver Pseudechinosoma nodosum)	
Praeacedes atomosella.....	210	Pseudolycoriella campanulata.....	216
Praemachilis italica (ver Dilta saxicola)		Pseudomedon obscurellus.....	206
Prays citri.....	210	Pseudonapomyza atra.....	211
Prays oleae.....	210	Pseudoniphargus brevicaudatus (ver Pseudoniphargus brevipedunculatus)	
Prinerigone vagans.....	179	Pseudoniphargus brevipedunculatus.....	181
Pristiphora atlantica.....	220	Pseudoophonus griseus.....	198
Pristiphora pallidiventris atlantica (ver Pristiphora atlantica)		Pseudoophonus rufipes.....	198
Pristomerus vulnerator.....	220	Pseudophaonia albolineata (ver Polietes dormitor)	
Pritha condita (ver Pritha nana)		Pseudophloeophagus aenopiceus.....	201
Pritha nana.....	178	Pseudophloeophagus chopardi (ver Pseudophloeophagus aenopiceus)	
Pritha pallida (ver Pritha nana)		Pseudophloeophagus tenax.....	201
Proatelura pseudolepisma (ver Proatelurina pseudolepisma)		Pseudophloeophagus variabilis (ver Pseudophloeophagus tenax)	
Proatelurina pseudolepisma.....	187	Pseudophonus pubescens (ver Pseudoophonus rufipes)	
Procambarus clarkii.....	181	Pseudoplectus perplexus.....	206
Prochiloneurus cabrerai.....	219	Pseudoscorpiones.....	173
Prochyliza nigrimana.....	215	Pseudosinella ashmoleorum.....	185
Prociophilus sp. (ver Apêndice 1)		Pseudosinellaazorica.....	185
Procladius choreus.....	212	Pseudosinella octopunctata.....	185
Proctostephanus madeirensis.....	186	Pseudosmittia brevifurcata (ver Smittia brevifurcata)	
Proctostephanus stuckeni.....	186	Psila longipennis.....	216
Prodenia littoralis (ver Spodoptera littoralis)		Psilidae.....	216
Proisotoma laticauda (ver Ballistura laticauda)		Psilopa pulcariata.....	214
Proisotoma minuta.....	186	Psilopus glaucescens (ver Sciapus glaucescens brioni)	
Proisotoma schoetti (ver Ballistura schoetti)		Psilothrix cyaneus (ver Psilothrix viridicoerulea)	
Propolydesmus laevidentatus.....	184	Psilothrix viridicaeruleus (ver Psilothrix viridicoerulea)	
Propolydesmus miguelinus.....	184	Psilothrix viridicoerulea.....	201
Proporcellio lamellatus.....	182	Psilothrix viridicoeruleus (ver Psilothrix viridicoerulea)	
Proprioseopsis eudentatus.....	178	Psocidae.....	189
Prorastriopes quinquefasciatus (ver Fasciosminthurus quinquefasciatus)		Psocoptera.....	189
Prosteca aspera.....	207	Psoquilla marginepunctata.....	189
Prostheca aspera (ver Prosteca aspera)		Psoquillidae.....	189
Prostigmata.....	176	Psychidae.....	209
Protapanteles militaris.....	219	Psychoda albipennis.....	216
Protaphis terricola.....	196	Psychoda alternata (ver Tinearia alternata)	
Proteinus atomanus (ver Proteinus atomarius)		Psychoda cinerea.....	216
Proteinus atomarius.....	206	Psychoda humeralis (ver Philosepedon humeralis)	
Proteroiulus fuscus.....	184	Psychoda severini.....	216
Protapulvinaria pyriformis.....	193	Psychodidae.....	216
Protura.....	187	Psyllidae.....	194
Psammodius caesus (ver Pleurophorus caesus)		Psylliodes azoricus.....	199
Psammodius laevipennis.....	197	Psylliodes chrysocephala (ver Psylliodes chrysocephalus)	
Psammodius plicicollis (ver Psammodius laevipennis)		Psylliodes chrysocephala (ver Psylliodes chrysocephalus)	
Psammodius porcicollis (ver Brindalus porcicollis)		Psylliodes chrysocephalus.....	199
Psammodius sabulosus (ver Platytomus tibialis)		Psylliodes marcida (ver Psylliodes marcidus)	
Psammoecus personatus.....	204	Psylliodes marcidus.....	199
Psectrocladius limbatellus.....	212	Psylliodes vehemens (ver Psylliodes azoricus)	
Psectrocladius sordidellus.....	212	Psyllipsocidae.....	189
Psectrocladius sordidellus insularis (ver Psectrocladius sordidellus)		Psyllipsocus ramburi destructor (ver Psyllipsocus ramburii)	
Psectrocladius sordidellus var. insularis (ver Psectrocladius sordidellus)		Psyllipsocus ramburii.....	189
Psectrocladius stratiotis (ver Psectrocladius sordidellus)		Ptenidium apicale (ver Ptenidium pusillum)	
Pselactus spadix (ver Pselactus spadix spadix)		Ptenidium pusillum.....	204
Pselactus spadix spadix.....	201	Pterocallis alni.....	196
Pselaphochernes scorpioides.....	173	Pterocomma pilosum konoi.....	196
Pseudacaudella rubida.....	196		

Pterocomma populeum.....	196	Rhipicephalus bursa.....	177
Pteromalidae.....	220	Rhipicephalus sanguineus.....	177
Pteromalus puparum.....	220	Rhipicephalus turanicus.....	177
Pterophoridae.....	209	Rhipidia maculata (ver Trimicra pilipes pilipes)	
Pterophorus monodactylus (ver Emmelina monodactyla)		Rhizoglyphus callae.....	173
Pterostichus aterrimus (ver Pterostichus aterrimus aterrimus)		Rhizopertha dominica.....	197
Pterostichus aterrimus aterrimus.....	198	Rhodometra sacraria.....	208
Pterostichus aterrimus nigerrimus (ver Pterostichus aterrimus aterrimus)		Rhomphaea nasica (ver Argyrodes nasicus)	
Pterostichus aterrimus nigerrimus (ver Pterostichus aterrimus aterrimus)		Rhopalidae.....	193
Pterostichus nigerrimus (ver Pterostichus aterrimus aterrimus)		Rhopalomesites azoricus (ver Rhopalomesites tardyi)	
Pterostichus vernalis.....	198	Rhopalomesites tardyi.....	201
Ptiliidae.....	204	Rhopalosiphoninus latsiphon.....	196
Ptilinus cylindripennis.....	197	Rhopalosiphoninus staphyleae.....	196
Ptilinus pectinicornis.....	197	Rhopalosiphoninus tulipaellus.....	196
Ptinus clavipes (ver Ptinus latro)		Rhopalosiphum insertum.....	196
Ptinus fur.....	197	Rhopalosiphum maidis.....	196
Ptinus latro.....	197	Rhopalosiphum nymphaeae.....	196
Ptinus testaceus (ver Ptinus latro)		Rhopalosiphum padi.....	196
Pulex irritans.....	218	Rhopalosiphum rufiabdominalis.....	196
Pulicidae.....	218	Rhopalus rufus.....	193
Pullimosina heteroneura.....	217	Rhopobota naevana.....	210
Pullimosina moesta (ver Pullimosina vulgesta)		Rhyacia atlantica (ver Noctua atlantica)	
Pullimosina vulgesta.....	217	Rhynchophoridae (ver Dryophthoridae)	
Pulvinaria floccifera.....	193	Rhyncolus variabilis (ver Hypera postica)	
Punctoribates punctum.....	176	Rhyncomyia impavida.....	211
Punctoribatidae.....	176	Rhyarobia maderae.....	188
Pycnopogon fasciculatus.....	211	Rhyphidae (ver Anisopodidae )	
Pycnoscelus surinamensis.....	188	Rhyphus fenestralis (ver Sylvicola cinctus)	
Pyralidae.....	209	Rhyzobius chrysoloides.....	200
Pyralis farinalis.....	209	Rhyzobius litura.....	200
Pyrameis atalanta (ver Vanessa atalanta)		Rhyzobius lophanthae.....	200
Pyrameis cardui (ver Vanessa cardui)		Ribautiana tenerima.....	191
Pyroderces argyrogrammos.....	207	Rodolia cardinalis.....	200
Pyrrhocoridae.....	192	Rostrozetes foveolatus (ver Trachyoribates ovulum ovulum)	
Pyrrhocoris apterus.....	192	Rugathodes acorensis.....	180
		Rugathodes pico.....	180
<b>Q</b>		Rugilus orbiculatus orbiculatus.....	206
Quadraspidiotus perniciosus (ver Diaspidiotus perniciosus)		Ruspolia nitidula.....	188
Quadropia quadricarinata.....	176	Rutelidae.....	204
Quadropiidae.....	176	Rymosia azorensis.....	215
Quedius curtipennis.....	206	Rymosia maderensis (ver Rymosia azorensis)	
Quedius fuliginosus.....	206		
Quedius hispanicus (ver Quedius simplicifrons)			
Quedius simplicifrons.....	206		
<b>R</b>			
Rachispoda acrosticalis.....	217	<b>S</b>	
Rachispoda atrolimosa.....	217	Sacium densatum.....	200
Rachispoda fuscipennis.....	217	Saissetia coffeae.....	193
Rachispoda varicornis.....	217	Saissetia oleae (ver Saissetia oleae oleae)	
Ramusella clavipectinata.....	275	Saissetia oleae oleae.....	193
Ravinia pernix.....	216	Saldidae.....	193
Ravinia striata (ver Ravinia pernix)		Saldula palustris.....	193
Reduviidae.....	192	Saldula saltatoria.....	193
Reduviolus ferus (ver Nabis pseudoferus ibericus)		Salpingidae.....	204
Reduvius personatus.....	193	Salticidae.....	179
Remus pruinosus.....	206	Salticus mutabilis.....	180
Remus sericeus (ver Remus pruinosus)		Salticus vafra (ver Pseudeuophrys vafra)	
Rhacochelifer sp. (ver Apêndice 1)		Saltusaphis scirpus.....	196
Rhamphomyia gibba.....	213	Sancus acorensis.....	180
Rhantus pulverosus (ver Rhantus suturalis)		Saprinus acuminatus.....	202
Rhantus pulverosus (ver Rhantus suturalis)		Saprinus apricarius (ver Hypocaccus brasiliensis)	
Rhantus punctatus (ver Rhantus suturalis)		Saprinus caerulescens.....	202
Rhantus suturalis.....	202	Saprinus cuspidatus (ver Saprinus planiusculus)	
Rhaptoneura eatoni (ver Myopsocus eatoni)		Saprinus dimidiatus (ver Hypocaccus dimidiatus dimidiatus)	
Rheocricotopus atripes.....	212	Saprinus planiusculus.....	202
Rhienoessa cinere (ver Rhienoessa grisea)		Saprinus rugifrons (ver Hypocaccus rugifrons)	
Rhienoessa grisea.....	218	Saprinus semipunctatus (ver Saprinus caerulescens)	
Rhienoessa pallipes (ver Tethina ochracea)		Saprinus semistriatus.....	202
Rhinia apicalis.....	211	Saprinus semistriatus (ver Saprinus subnitescens)	
Rhinophoridae.....	216	Saprinus subnitescens.....	202
		Saprinus subnitescens (ver Saprinus acuminatus)	
		Sapromyzidae (ver Lauxaniidae)	
		Sarcophaga africa.....	216
		Sarcophaga argyrostoma.....	216
		Sarcophaga barbata (ver Sarcophaga argyrostoma)	
		Sarcophaga crassipalpis.....	216

Sarcophaga dux.....	216	Sciobia pustulata (ver Scobicia barbata)	
Sarcophaga falculata (ver Sarcophaga argyrostoma)		Scirtothrips inermis.....	190
Sarcophaga haematodes (ver Ravinia pernix)		Sclerodermus domesticus.....	219
Sarcophaga haemorrhoidalis (ver Sarcophaga africa)		Scobicia barbata.....	197
Sarcophaga jacobsoni.....	216	Scolopendra cingulata (ver Scutigera coleoptrata)	
Sarcophaga maculata.....	216	Scolopendra coleoptrata (ver Scutigera coleoptrata)	
Sarcophaga surcoufi (ver Sarcophaga crassipalpis)		Scolopendrellidae.....	183
Sarcophaga uncicurva.....	216	Scolopendrellopsis subnuda.....	183
Sarcophagidae.....	216	Scolopendromorpha.....	184
Sarothrogammarus guernei.....	181	Scolopostethus decoratus.....	192
Sarscyridopsis aculeata.....	182	Scolopostethus thomsoni.....	192
Satyrus azorinus (ver Hipparchia azorina azorina)		Scolytus rugulosus.....	201
Satyrus azorinus miguelensis (ver Hipparchia miguelensis miguelensis)		Scopaeus minutus.....	206
Satyrus azorinus picoensis (ver Hipparchia azorina azorina)		Scopaeus portai.....	206
Satyrus semele azorinus (ver Hipparchia azorina azorina)		Scoparia aequipennalis.....	208
Savigniorhipis acorensis.....	179	Scoparia angustea (ver Eudonia interlinealis)	
Savigniorhipis grandis (ver Walckenaeria grandis)		Scoparia carvalhoi.....	208
Scaptomyza adusta var. impunctata (ver Scaptomyza impunctata)		Scoparia caecimaculalis (ver Scoparia coecimaculalis)	
Scaptomyza apicalis (ver Scaptomyza flava)		Scoparia coecimaculalis.....	208
Scaptomyza atlantica.....	213	Scoparia frequentella (ver Scoparia aequipennalis)	
Scaptomyza chopardi (ver Scaptomyza impunctata)		Scoparia interlinealis (ver Eudonia interlinealis)	
Scaptomyza flava.....	213	Scoparia luteusalis (ver Eudonia luteusalis)	
Scaptomyza flaveola (ver Scaptomyza flava)		Scoparia semiamplalis.....	208
Scaptomyza gracilis (ver Scaptomyza impunctata)		Scoparia stenota (ver Eudonia melanographa)	
Scaptomyza graminum.....	213	Scopeumatidae (ver Scathophagidae)	
Scaptomyza graminum (ver Scaptomyza pallida)		Scotia segetum (ver Agrotis segetum)	
Scaptomyza impunctata.....	213	Scotophaeus blackwalli.....	178
Scaptomyza pallida.....	213	Scotorithra fortunata (ver Ascotis fortunata azorica)	
Scaptomyza tetrasticha (ver Scaptomyza graminum)		Scraptiidae.....	204
Scaptomyzella impunctata (ver Scaptomyza impunctata)		Scutelleridae.....	193
Scaptomyzella incana (ver Scaptomyza graminum)		Scutellista caerulea.....	220
Scarabaeidae.....	204	Scutigera coleoptrata.....	184
Scarabaeidae (ver Aegialiidae)		Scutigeraella immaculata.....	183
Scarabaeidae (ver Aphodiidae)		Scutigereidae.....	183
Scarabaeidae (ver Rutelidae)		Scutigera.....	184
Scarabaeidae (ver Trogidae)		Scutigeraomorpha.....	184
Scatella paludum.....	214	Scutovertex sculptus.....	176
Scatella quadrata (ver Limmellia helmuti)		Scutoverticidae.....	176
Scatella sorbillans (ver Scatella paludum)		Scydmaenidae.....	204
Scatella stagnalis.....	214	Scymnus durantae (ver Scymnus subvillosus)	
Scatella tenuicosta.....	214	Scymnus flavopictus (ver Nephus flavopictus)	
Scathophaga litorea.....	216	Scymnus haemorrhoidalis.....	200
Scathophaga litoreum (ver Scathophaga litorea)		Scymnus interruptus.....	200
Scathophaga merdaria (ver Scathophaga stercoraria)		Scymnus levailanti (ver Scymnus nubilus)	
Scathophaga stercoraria.....	216	Scymnus levailanti (ver Scymnus nubilus)	
Scathophaga stercorarium (ver Scathophaga stercoraria)		Scymnus mimulus mimulus (ver Apêndice 1)	
Scathophaga stercorarius (ver Scathophaga stercoraria)		Scymnus minimus (ver Attalus minimus)	
Scathophagidae.....	216	Scymnus minimus (ver Stethorus punctillum)	
Scatomyzidae (ver Scathophagidae)		Scymnus nubilus.....	200
Scatophagidae (ver Scathophagidae)		Scymnus rubromaculatus.....	200
Scatophila despecta.....	214	Scymnus subvillosus.....	200
Scatopsiara dentifera.....	216	Scymnus suturalis.....	200
Scatopse fuscipes (ver Coboldia fuscipes)		Scyphacidae.....	182
Scatopsidae.....	216	Scythopochroa viridiventris (ver Hyperlasion viridiventris)	
Scelionidae.....	220	Scytodes thoracica.....	180
Scenopinidae.....	216	Scytodidae.....	180
Scenopinus domesticus (ver Scenopinus fenestralis)		Segestria florentina.....	180
Scenopinus fenestralis.....	216	Segestriidae.....	180
Scenopinus senilis (ver Scenopinus fenestralis)		Seira domestica.....	185
Scenopinus scutellatus var. nigrosutellatus (ver Scenopinus fenestralis)		Selania leplastriana.....	210
Scheloribates laevigatus.....	176	Sepedophilus littoreus (ver Sepedophilus lusitanicus)	
Scheloribates latipes (ver Scheloribates pallidulus)		Sepedophilus lusitanicus.....	206
Scheloribates pallidulus.....	176	Sepedophilus testaceus (ver Sepedophilus lusitanicus)	
Scheloribatidae.....	176	Sepsidae.....	216
Schendyla nemorensis.....	184	Sepsis ?mequignoni (ver Sepsis mequignoni)	
Schendylidae.....	184	Sepsis biflexuosa.....	216
Schizaphis fritzmulleri (ver Schizaphis pyri)		Sepsis lateralis.....	216
Schizaphis graminum.....	196	Sepsis lateralis var. impunctata (ver Sepsis lateralis)	
Schizaphis pyri.....	196	Sepsis mequignoni.....	216
Schizaphis rotundiventris.....	196	Sepsis neocynipsea.....	216
Schizophyllum moreleti (ver Ommatoiulus moreletii)		Sepsis nephodes.....	216
Schoenomyza litorella major.....	215	Sepsis var. fragilis (ver Sepsis lateralis)	
Schrankia costaestrigalis.....	209	Sericoderus lateralis.....	200
Sciapus glaucescens brioni.....	213	Sesamia nonagrioides.....	209
Sciaridae.....	216	Sesamia vuteria (ver Sesamia nonagrioides)	

Sicariidae.....	180	Spelobia pseudosetaria.....	217
Sididae.....	180	Spelobia puerula (ver Spelobia bifrons)	
Sigara lateralis.....	191	Spelobia pygmaea (ver Spelobia clunipes)	
Sigara striata.....	191	Spelobia simplicimana (ver Spelobia luteilabris)	
Sigmophora brevicornis.....	219	Speocyclops demetiensis demetiensis.....	183
Silphidae.....	204	Spermatolochaea flavidipennis (ver Lonchaea chorea)	
Silvanidae.....	204	Sphaericus gibboides.....	197
Silvanus advena (ver Ahasverus advena)		Sphaericus pinguis.....	197
Silvanus lateritius.....	204	Sphaericus velhocabrali.....	197
Silvanus unidentatus.....	204	Sphaeridia pumilis.....	186
Silvanus unidentatus (ver Silvanus lateritius)		Sphaeridium bipustulatum.....	202
Simocephalus exspinosus.....	180	Sphaeridium scarabaeoides.....	202
Simuliidae.....	216	Sphaerocera curvipes.....	217
Simulium azorense.....	216	Sphaeroceridae.....	216
Sinella coeca.....	185	Sphaerophoria menthastri (ver Sphaerophoria philantha)	
Sineugraphe carvalhoi (ver Noctua carvalhoi)		Sphaerophoria menthastri var. philantus (ver Sphaerophoria philantha)	
Sinotarsella humida (ver Pseudocollinella humida)		Sphaerophoria nigra.....	217
Sipalia melanocephala (ver Geostiba melanocephala)		Sphaerophoria philantha.....	217
Sipha flava.....	196	Sphaerophoria philanthus (ver Sphaerophoria philantha)	
Siphonaptera.....	218	Sphaerophoria rüppellii.....	217
Sirocalodes nigroterminatus.....	201	Sphaerophoria scripta.....	217
Sitobion avenae.....	196	Sphaerophoria scripta (ver Sphaerophoria scripta)	
Sitobion fragariae.....	196	Sphaerophoria vitripennis (ver Syrphus ribesii)	
Sitona cambricus (ver Sitona puberulus)		Sphenella marginata.....	217
Sitona cinnamomeus.....	201	Sphenophilus abbreviata (ver Sphenophorus abbreviatus)	
Sitona discoideus.....	201	Sphenophorus abbreviatus.....	201
Sitona flavescens (ver Sitona lepidus)		Sphindidae.....	204
Sitona gressoria (ver Sitona gressorius)		Sphindus dubius.....	204
Sitona gressorius.....	201	Sphingidae.....	210
Sitona lepidus.....	201	Sphingonotus canariensis (ver Apêndice 1)	
Sitona lineata (ver Sitona lineatus)		Sphinx atropos (ver Acherontia atropos)	
Sitona lineatus.....	201	Sphinx celerio (ver Hippotion celerio)	
Sitona puberulus.....	201	Sphinx convolvuli (ver Agrius convolvuli)	
Sitona puncticollis.....	201	Sphix convolvuli (ver Agrius convolvuli)	
Sitones lineatus (ver Sitona lineatus)		Sphyrotheca lubbocki (ver Lipothrix lubbocki)	
Sitophilus granaria (ver Sitophilus granarius)		Spilopsyllus cuniculi.....	218
Sitophilus granarius.....	201	Spinilimosina brevicostata.....	217
Sitophilus oryzae.....	201	Spodoptera exigua.....	209
Sitophilus zeamais.....	201	Spodoptera littoralis.....	209
Sitotroga cerealella.....	208	Spoladea recurvalis.....	208
Sminthurida.....	187	Spongiphoridae.....	188
Sminthuridae (ver Sminthurida)		Squamiferidae (ver Platyarthridae)	
Sminthurides assimilis (ver Sminthurides signatus)		Staphylinidae.....	204
Sminthurides malmgreni.....	186	Staphylinus aethiops (ver Ocypus aethiops)	
Sminthurides minimus (ver Sphaeridia pumilis)		Staphylinus hesperus (ver Metallina ambigua)	
Sminthurides pumilis (ver Sphaeridia pumilis)		Staphylinus maxillosus (ver Creophilus maxillosus maxillosus)	
Sminthurides schoetti.....	186	Staphylinus olens (ver Ocypus olens)	
Sminthurides signatus.....	186	Stathmopodidae.....	210
Sminthurides violaceus (ver Stenacidia violacea violacea)		Steatoda grossa.....	180
Sminthuridida.....	186	Steatoda nobilis.....	180
Sminthurididae (ver Sminthuridida)		Steganacarus clavigerus (ver Steganacarus hirsutus azorensis)	
Sminthurinus aureus.....	186	Steganacarus hirsutus (ver Steganacarus hirsutus azorensis)	
Sminthurinus elegans.....	186	Steganacarus hirsutus azorensis.....	176
Sminthurinus niger.....	186	Steganacarus insularis.....	176
Sminthurus fuscus (ver Allacma fusca)		Steganacarus striculus insularis (ver Atropacarus striculus insularis)	
Sminthurus lubbocki (ver Lipothrix lubbocki)		Stegobium paniceum.....	197
Sminthurus patrizii (ver Disparrhopalites patrizii)		Stelidota geminata.....	203
Sminthurus viridis / S. nigromaculatus.....	187	Stenacidia violacea violacea.....	186
Smittia aterrima.....	212	Stenichnus tythonus.....	204
Smittia brevifurcata.....	212	Stenichnus tythonus mesmini (ver Stenichnus tythonus)	
Smittia byssinus (ver Camptocladius stercorarius)		Stenoacecilius caboverdensis.....	189
Smittia contingens.....	212	Stenocephalidae.....	193
Smittia opaca (ver Smittia aterrima)		Stenocephalus agilis (ver Dicranocephalus agilis)	
Smittia stercoraria (ver Camptocladius stercorarius)		Stenodontus theresae.....	220
Sogatella kolophon.....	191	Stenolophus luridus (ver Acupalpus dubius)	
Sogatella kolophon atlantica (ver Sogatella kolophon)		Stenolophus teutonus.....	198
Sogatella nigeriensis.....	191	Stenolophus teutonius abdominalis (ver Stenolophus teutonius)	
Sogatella vibix (ver Sogatella nigeriensis)		Stenolophus vaporariorum (ver Stenolophus teutonius)	
Solenopsis sp. (ver Apêndice 1)		Stenoponia tripectinata tripectinata.....	218
Sophiothrips makaronesicus.....	190	Stenoptilia meyeri.....	209
Spalangia cameroni.....	220	Stenoptilia zophodactylus.....	209
Spatulonthus longicornis (ver Philonthus longicornis)		Stenus guttula (ver Stenus guttula guttula)	
Spelobia bifrons.....	217	Stenus guttula guttula.....	206
Spelobia clunipes.....	217	Sternorrhyncha (Aleyrodoidea; Coccoidea; Psylloidea).....	193
Spelobia luteilabris.....	217	Sternorrhyncha (Aphidoidea).....	194

Stethorus punctillum.....	200	Taeniothrips atratus (ver Thrips atratus)	
Stigmella aurella.....	208	Taeniothrips ericae (ver Ceratothrips ericae)	
Stilbus testaceus.....	204	Taeniothrips simplex (ver Thrips simplex)	
Stilicus affinis (ver Rugilus orbiculatus orbiculatus)		Talitridae.....	181
Stilicus orbiculatus (ver Rugilus orbiculatus orbiculatus)		Talitroides alluaudi.....	181
Stilpnus gagates.....	220	Talitroides topitotum.....	181
Stilpon nubilum (ver Stilpon nubilum)		Talitrus pacificus.....	181
Stilpon nubilum.....	214	Talitrus saltator.....	181
Stomorhina lunata.....	211	Tamarixia actis.....	219
Stomoxys calcitrans.....	215	Tanypus nubila (ver Zavreliomyia nubila)	
Streblocerus serricaudatus.....	181	Tapinocyba subitaneus (ver Microctenonyx subitaneus)	
Strepsiptera.....	207	Tarphius acuminatus.....	207
Strigamia crassipes.....	184	Tarphius azoricus.....	207
Strongylogaster lineata (ver Strongylogaster multifasciata)		Tarphius depressus.....	207
Strongylogaster multifasciata.....	221	Tarphius pomboi.....	207
Strophingia harteni.....	194	Tarphius rufonodulosus.....	207
Strophosoma melanogrammum		Tarphius serranoi.....	207
(ver Strophosoma melanogrammum melanogrammum)		Tarphius tornvalli.....	207
Strophosoma melanogrammum melanogrammum.....	201	Tarphius wollastoni.....	207
Strophosomus melanogrammus		Tarsonemidae.....	176
(ver Strophosoma melanogrammum melanogrammum)		Tartarogryllus burdigal (ver Eumodicogryllus bordigalensis)	
Styloniscidae.....	182	Tartarogryllus burdigalensis (ver Eumodicogryllus bordigalensis)	
Suctobelbella hamata.....	176	Tathorhynchus exsiccata.....	209
Suctobelbella nasalis.....	176	Taylorilygus apicalis.....	192
Suctobelbidae.....	176	Taylorilygus sp. (ver Taylorilygus apicalis)	
Suillia variegata.....	214	Tebenna bjerckandrella (ver Tebenna micalis)	
Sunius gracilis (ver Astenus lyonessius)		Tebenna micalis.....	207
Sunius propinquus.....	206	Tectocephidae.....	176
Superodontella lamellifer.....	185	Tectocephus cuspidentatus.....	176
Syarimidae.....	173	Tegenaria domestica.....	178
Sylvicola cinctus.....	211	Tegenaria pagana.....	178
Symmocidae.....	210	Tegenaria parietina.....	178
Sympetrum fonscolombi (ver Sympetrum fonscolombii)		Tegeocranus elongatus (ver Odontocephus elongatus)	
Sympetrum fonscolombi azorensis (ver Sympetrum fonscolombii)		Telamonia sp. (ver Menemerus semilimbatus)	
Sympetrum fonscolombii.....	187	Telenomus angustatus.....	220
Symphyla.....	183	Telinatopelopia nemorum (ver Telmatopelopia nemorum)	
Symphylella vulgaris.....	183	Telmatopelopia nemorum.....	212
Symphylellopsis subnuda (ver Scolopendrellopsis subnuda)		Telmatoscopus limosus (ver Paramormia ustulata)	
Symphyleona.....	186	Telmatoscopus meridionalis (ver Clogmia albipunctata)	
Symplecta hybrida.....	214	Telmatoscopus ustulatus (ver Paramormia ustulata)	
Symplecta pilipes (ver Trimicra pilipes pilipes)		Temelucha nigerrima.....	220
Synageles venator.....	180	Temoridae.....	182
Synaldis azorica (ver Dinotrema azoricum)		Tenaga nigripunctella.....	210
Synthesiomia nudiseta.....	215	Tendipetidae (ver Chironomidae)	
Synthymia fixa (ver Apêndice 1)		Tenebrio obscurus.....	207
Syntormon pallipes.....	213	Tenebrionidae.....	206
Syrirta pipiens.....	217	Tenebrionidae (ver Salpingidae)	
Syrphidae.....	217	Tenebroides maroccanus.....	207
Syrphoctonus morio.....	220	Tenebroides mauritanicus.....	207
Syrphus balteatus (ver Episyrphus balteatus)		Tenthredinidae.....	220
Syrphus ribesii.....	217	Tenuipalpidae.....	177
		Tenuiphantes miguelensis.....	179
		Tenuiphantes tenuis.....	179
<b>T</b>		Tephritidae.....	217
Tachina fera.....	217	Tephroclystia ogilviata (ver Eupithecia ogilviata)	
Tachinaephagus zealandicus.....	219	Tethina albosetulosa.....	218
Tachinidae.....	217	Tethina ochracea.....	218
Tachydromia minuta (ver Platypalpus minutus)		Tethina strobliana.....	218
Tachydromia minutus (ver Platypalpus minutus)		Tethina tethys.....	218
Tachydromia obscuripes (ver Platypalpus obscuripes)		Tethinidae.....	218
Tachyporus brevis (ver Coproporus pulchellus)		Tetracanthella matthesi.....	186
Tachyporus chrysolmelinus.....	206	Tetracanthella hydropetrica matthesi (ver Tetracanthella matthesi)	
Tachyporus nitidulus.....	206	Tetracnemoidea brevicornis.....	219
Tachys 4 - signatus (ver Tachyura parvula)		Tetragnatha extensa.....	180
Tachys curvimanus (ver Paratachys micros)		Tetragnathidae.....	180
Tachys inaequalis (ver Tachyura diabrachys)		Tetramerocerata.....	183
Tachys micros (ver Paratachys micros)		Tetramorium bicarinatum.....	220
Tachys parvulus (ver Tachyura parvula)		Tetramorium caespitum.....	220
Tachyura diabrachys.....	198	Tetramorium caldarium.....	220
Tachyura diabrachys (ver Tachyura parvula)		Tetramorium guineense (ver Tetramorium caldarium)	
Tachyura parvula.....	198	Tetramorium simillimum (ver Tetramorium caldarium)	
Taeniotes scalaris (ver Taeniotes scalatus)		Tetramorium simillimum insulare (ver Tetramorium caldarium)	
Taeniotes scalaris var. azoricus (ver Taeniotes scalatus)		Tetraneura ulmi.....	197
Taeniotes scalatus.....	199	Tetranichus cinnabarinus (ver Tetranychus urticae)	
		Tetranichidae.....	177

Tetranychus ludeni.....	177	Tipula macaronesica.....	218
Tetranychus telarius (ver Tetranychus urticae)		Tipula oleracea (ver Tipula macaronesica)	
Tetranychus urticae.....	177	Tipula stenoptera (ver Tipula macaronesica)	
Tetrapsila ? longipennis (ver Psila longipennis)		Tipulidae.....	218
Tetrastichus brevicornis (ver Sigmophora brevicornis)		Tolmerus pyragra.....	211
Tetrastichus sp. (ver Apêndice 1)		Tomicus saxeseni (ver Xyleborinus saxeseni)	
Tettigoniidae.....	188	Tomoceridae.....	186
Teutona grossa (ver Steatoda grossa)		Tomocerus flavescens (ver Pogonognathellus flavescens)	
Textrix caudata.....	178	Tomocerus longicornis (ver Pogonognathellus longicornis)	
Textrix coarcta (ver Lycosoides coarctata)		Tomocerus minor.....	186
Thalassomyia frauenfeldi.....	212	Topobates alvaradoi.....	176
Thalassomyia pedestris (ver Thalassomyia frauenfeldi)		Tortricidae.....	210
Thalassophilus azoricus.....	198	Torymidae.....	221
Thalassosmittia atlantica.....	212	Toxoptera aurantii.....	196
Thalpochara ostrina (ver Eublemma ostrina)		Toya propinqua.....	191
Thaptor oblongus (ver Calymnaderus oblongus )		Trachela macrochelís.....	178
Thaumatomyia notata.....	212	Trachelus tabidus.....	219
Thecabius affinis.....	197	Trachypella atoma (ver Trachypella atomus)	
Thelaxes suberi.....	196	Trachypella atomus.....	217
Theridiidae.....	180	Trachypella eximia (ver Trachypella atomus)	
Theridion bimaculatum (ver Neottiura bimaculata)		Trachypella hem.....	217
Theridion denticulatum (ver Theridion musivivum)		Trachypella leucoptera.....	217
Theridion hannoniae.....	180	Trachyoribates ovulum ovulum.....	175
Theridion musivivum.....	180	Trachyscelis aphodioides (ver Trachyscelis aphodioides aphodioides)	
Theridion pico (ver Rugathodes pico)		Trachyscelis aphodioides aphodioides.....	207
Theridion rufipes (ver Nesticodes rufipes)		Trachyzelotes lyonneti.....	178
Theridion sp. a, b (ver Theridion musivivum)		Trachyzelotes n. sp. (ver Zelotes tenuis)	
Theridium belicosum (ver Rugathodes acoreensis)		Trechichus fimicola (ver Trechicus nigriceps)	
Theridium bellicosum (ver Theridion musivivum)		Trechicus nigriceps.....	198
Therioaphis trifolii.....	196	Trechus isabellae.....	199
Thermobia domestica (ver Apêndice 1)		Trechus jorgensis.....	199
Thetina griseola (ver Tethina albosetulosa)		Trechus montanheirorum.....	199
Thienemannia graci.....	212	Trechus oromii.....	199
Thienemanniella clavicornis.....	212	Trechus pereirai.....	199
Thomisidae.....	180	Trechus picoensis.....	199
Thoracochoeta andalusiaica (ver Thoracochoeta brachystoma)		Trechus terceiranus.....	199
Thoracochoeta brachystoma.....	217	Trechus terrabravensis.....	199
Thripidae.....	190	Trechus torretassoi.....	199
Thrips atrata (ver Thrips atratus)		Trematuridae.....	178
Thrips atratus.....	190	Trialeurodes vaporariorum.....	193
Thrips corticis (ver Hoplothrips corticis)		Triatoma rubrofasciata.....	193
Thrips ericae (ver Ceratothrips ericae)		Tribolium castaneum.....	207
Thrips fasciata (ver Aeolothrips fasciatus)		Tribolium confusum.....	207
Thrips flava (ver Thrips flavus)		Tribolium ferrugineum.....	207
Thrips flavus.....	190	Trichadenotecnum castum.....	189
Thrips haemorrhoidalis (ver Heliiothrips haemorrhoidalis)		Trichadenotecnum circularoides.....	189
Thrips manicata (ver Chirothrips manicatus)		Trichadenotecnum sexpunctatum.....	189
Thrips nigropilosus.....	190	Trichocera maculipennis.....	218
Thrips obscura (ver Anaphothrips obscurus)		Trichocera versicolor (ver Trichocera maculipennis)	
Thrips origani.....	190	Trichoceridae.....	218
Thrips pennatus.....	190	Trichocladus iridipennis (ver Rheocricotopus atripes)	
Thrips rufa (ver Aptinothrips rufus)		Trichogramma cordubense.....	221
Thrips simplex.....	190	Trichogramma cordubensis (ver Trichogramma cordubense)	
Thrips tabaci.....	190	Trichogrammatidae.....	221
Thrips ulmi (ver Hoplothrips ulmi)		Trichomalopsis cf. acuminatus (ver Apêndice 1)	
Throscidae.....	207	Trichoniscidae.....	182
Throscus dermestoides.....	207	Trichoniscus provisorius.....	182
Throscus elateroides.....	207	Trichoniscus pusillus.....	182
Thyridanthrax perspicillaris.....	211	Trichoniscus pygmaeus.....	182
Thysanoplusia orichalcea.....	209	Trichonta floresiana.....	215
Thysanoptera.....	189	Trichophaga abruptella (ver Trichophaga bipartitella)	
Tigriopus fulvus.....	183	Trichophaga bipartitella.....	210
Tinea fuscipunctella (ver Niditinea fuscella)		Trichophaga tapetzella.....	210
Tinea murariella.....	210	Trichophya pilicornis.....	206
Tinea nigripunctella (ver Tenaga nigripunctella)		Trichoplusia orichalcea (ver Thysanoplusia orichalcea)	
Tinea pellionella (ver Apêndice 1)		Trichopsocidae.....	189
Tinea poecilella.....	210	Trichopsocus acuminatus (ver Trichopsocus clarus)	
Tinea thecophora (ver Praeacedes atomosella)		Trichopsocus clarus.....	189
Tinearia alternata.....	216	Trichoptera.....	207
Tineidae.....	210	Trichorhina tomentosa.....	181
Tineola bipunctiella (ver Tinea murariella)		Trichoscelidae (ver Trioxscelididae)	
Tingidae.....	193	Trichouropoda simpla.....	178
Tingis cardui.....	193	Tricimba humeralis.....	212
Tipula cinerea (ver Trichocera maculipennis)		Trigoniophthalmus borgesii.....	187
Tipula lineata (ver Cerotelion striatum)		Trigonotylus caelestialium.....	192

Trigonotylus ruficornis (ver Trigonotylus caelestialium)	Utetheisa pulchella.....	207
Trimicra pilipes (ver Trimicra pilipes pilipes)	Uzelia setifera.....	186
Trimicra pilipes pilipes.....		214
Trimicra pilipes var.andalusiaca (ver Trimicra pilipes pilipes)		
Trioza alacris.....	<b>V</b>	194
Trioza alacris (ver Trioza laurisilvae)	Vaghia simplex.....	174
Trioza laurisilvae.....	Valenzuela burmeisteri.....	189
Trioziidae.....	Valenzuela flavidus.....	189
Triphaena atlantica (ver Noctua atlantica)	Vanessa atalanta.....	209
Triphaena pronuba (ver Noctua pronuba)	Vanessa cardui.....	209
Triphleps minuta (ver Orius niger)	Vanessa virginiensis.....	209
Tritegeus bisulcatus.....	Varroa destructor.....	178
Tritia decumana (ver Oribotritia berleseii)	Varroidae.....	178
Trixagus elateroides (ver Throscus elateroides)	Veliidae.....	193
Trixoscelidae (ver Trixoscelididae)	Venturia canescens.....	220
Trixoscelididae.....	Vespa vulgaris (ver Vespa germanica)	
Trixoscelis proxima.....	Vespidae.....	221
Trixoscelis proximus (ver Trixoscelis proxima)	Vespula germanica.....	221
Trogidae.....	Viracochiella incisella.....	174
Trogiidae.....	Viteus vitifoliae.....	197
Trogium pulsatorium.....	Viteus vitifolii (ver Viteus vitifoliae)	
Trogophloeus bileatus (ver Carpelimus bileatus)		
Trogophloeus corticinus (ver Carpelimus corticinus)	<b>W</b>	
Trogophloeus gracilis (ver Carpelimus gracilis)	Walckenaeria grandis.....	179
Trogophloeus pusillus (ver Carpelimus pusillus)	Walckenaeria unicornis.....	179
Trogophloeus riparius (ver Carpelimus bileatus)	Wesmaelia petiolata.....	219
Trogophloeus subtilis (ver Carpelimus subtilis)	Wesmaelius subnebulosus.....	197
Trogossitidae.....		
Tropocyclops prasinus.....	<b>X</b>	
Trouessartia trouessarti.....	Xanthandrus azorensis.....	217
Trouessartiidae.....	Xanthandrus comtus.....	217
Trox scaber.....	Xantholinus glabratus (ver Lepidophallus hesperius)	
Trupanea stellata.....	Xantholinus hesperius (ver Lepidophallus hesperius)	
Trupaneidae (ver Tephritidae)	Xantholinus linearis (ver Xantholinus linearis linearis)	
Trychosis nigriventris.....	Xantholinus linearis linearis.....	206
Trypaneidae (ver Tephritidae)	Xantholinus longiventris.....	206
Trypetidae (ver Tephritidae)	Xantholinus longiventris miguelensis (ver Xantholinus longiventris)	
Tuberculatus annulatus (ver Tuberculoides annulatus)	Xantholinus punctulatus (ver Gyrohypnus fracticornis)	
Tuberculoides annulatus.....	Xanthorhoe inaequata.....	208
Tuberculachnus salignus.....	Xenillidae.....	176
Tullbergia callipygos (ver Paratullbergia callipygos)	Xenillus cf. discrepans (ver Xenillus discrepans discrepans)	
Turinyphia cavernicola.....	Xenillus discrepans azorensis.....	176
Tychius cuprifer.....	Xenillus discrepans discrepans.....	176
Tychius picirostris.....	Xenomma capillaricornis (ver Geostiba melanocephala)	
Tydeidae.....	Xenopsylla cheopis cheopis.....	218
Tydeus californicus.....	Xenopsylla gratiosa.....	218
Tylidae.....	Xenusa sulcata (ver Myrmecopora sulcata)	
Tylopsis lilifolia (ver Apéndice 1)	Xenusa uvida (ver Myrmecopora uvida)	
Tylos latreillei.....	Xenylla affinisformis (ver Paraxenylla affinisformis)	
Typhaea fumata (ver Typhaea stercorea)	Xenylla grisea.....	185
Typhaea stercoraria (ver Typhaea stercorea)	Xenylla humicola (ver Xenylla maritima)	
Typhaea stercorea.....	Xenylla maritima.....	185
Typhlocyba filicum (ver Eupteryx filicum)	Xenyllodes armatus.....	185
Typhlocyba quercus.....	Xestia c-nigrum.....	209
Typhlocyba tenerrima (ver Ribautiana tenerrima)	Xyleborinus saxesenii.....	201
Typhlodromus phialatus.....	Xyleborinus saxeseni (ver Xyleborinus saxesenii)	
Typhlodromus rhenanus (ver Anthoseius rhenanus)	Xylocoris flavipes.....	191
Typhochrestus acorensis.....	Xylota segnis.....	217
Tyroborus lini.....	Xysticus cor.....	180
Tyroglyphidae.....	Xysticus cribratus.....	180
Tyrophagus palmarum.....	Xysticus nubilus.....	180
Tyrophagus putrescentiae.....		
	<b>Y</b>	
<b>U</b>	Yponomeutidae.....	210
Udea azorensis.....		
Udea delineaalis (ver Udea azorensis)		
Udea ferrugalis.....		208
Udea martialis (ver Udea ferrugalis)		
Udea numeralis (ver Udea azorensis)		
Ulidiidae.....		218
Unaspis citri.....		194
Uroleucon erigeronense.....		196
Uroleucon sonchi.....		196

**Z**

Zavrelimyia nubila.....	212
Zelotes aeneus.....	178
Zelotes circumspectus (ver Zelotes tenuis)	
Zelotes longipes.....	178
Zelotes lyonneti (ver Trachyzelotes lyonneti)	
Zelotes sp. (ver Trachyzelotes lyonneti)	
Zelotes tenuis.....	178
Zetha chavesi (ver Zetha vestita)	
Zetha freyi (ver Zetha vestita)	
Zetha simonyi (ver Zetha vestita)	
Zetha vestita.....	188
Zilla diodia (ver Gibbaranea occidentalis)	
Zodariidae.....	180
Zodarion atlanticum.....	180
Zodarion machadoi (ver Zodarion atlanticum)	
Zodarion sp. (ver Zodarion atlanticum)	
Zodarion styliferum (ver Zodarion atlanticum)	
Zopheridae.....	207
Zygentoma.....	187
Zygiella x-notata.....	178
Zygoribatula propinqua (ver Oribatula glabra)	
Zygoribatula spinosissima (ver Lucoppia burrowsi)	
Zygoribatula undulata (ver Oribatula undulata)	







