

# *As Ilhas Desertas*

## *The Desertas Islands*



**REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA**

GOVERNO REGIONAL DA MADEIRA

Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais  
Serviço do Parque Natural da Madeira



# *As Ilhas Desertas*

*The Desertas Islands*



**Copyright © 2005**

Rui Cunha Fotografia e Audiovisuais Lda.  
Serviço do Parque Natural da Madeira

**Todos os direitos reservados para esta edição por / All rights reserved for this publication by the:**  
Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais - Serviço do Parque Natural da Madeira

**Produção e Coordenação / Production and Coordination:**

RCL – imagem e comunicação

**Textos / Texts:**

Dília Maria Gois Gouveia Menezes  
Isabel Catarina de Luís e Freitas  
Luísa Maria Gouveia  
Paulo Jorge dos Santos Gomes Oliveira  
Rosa Maria Cordeiro Pires  
Susana Maria Gouveia e Sá Ventura Fontinha

**Fotografias / Photographs:**

Rui Cunha  
excepto onde indicado pelas iniciais / except where indicated by the initials:  
Carlos Manuel Ferreira Freitas - CF  
Carlos Filipe Viveiros – CV  
João Paulo Marques Mendes– JP  
Filipe Alves (Museu da Baleia) - FA(MB)  
Rosa Maria Cordeiro Pires – RP  
Susana Maria Gouveia e Sá Ventura Fontinha – SF  
Miguel Lira - ML

**Coordenação da Edição / Coordination of this publication :**

Luísa Maria Gouveia

**Versão Inglesa / English Version:**

Chloé Parrot

**Concepção Gráfica / Graphic Design:**

RCL - Imagem e Comunicação / Dulce Soares Lima

**Pré-Impressão, Impressão e Acabamento / Pre-printing, Printing and Binding:**

Etigrafe, Lda.

**Depósito legal / Legal Deposit nº** 234246/05

**ISBN** 972-98431-6-3

**A 1ª edição teve o patrocínio das empresas**

**ETERMAR - Empresa de Obras Terrestres e Marítimas, S.A. e Teleféricos da Madeira, S.A..**

**2ª edição: 1.500 exemplares, Dezembro de 2007**

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

The publication of a book about the Desertas Islands adds significant value to knowledge about and the dissemination of such a unique Natural Heritage, and involves the work of many different people and institutions to which we would like to express our sincerest thanks, in particular:

Current and former employees of the Madeira Nature Park Serves, Technicians, Administrative Staff, Nature Wardens and others, who have made such an important contribution towards better knowledge of the Nature Reserve;

The Museu da Baleia, represented by its Director Dr Luís António Freitas, for the use of some images of Cetacea;

To all those who have directly or indirectly contributed with their knowledge and collaboration to safeguarding and protecting the Desertas Islands Nature Reserve.

## **AGRADECIMENTOS**

A publicação de um Livro sobre as Ilhas Desertas é uma mais valia para o conhecimento e a divulgação de tão singular Património Natural, e envolve o trabalho de várias pessoas e instituições que merecem o nosso mais sincero obrigado, nomeadamente:

Aos actuais e antigos funcionários do Serviço do Parque Natural da Madeira, Técnicos, Administrativos, Vigilantes da Natureza e demais entidades, que têm contribuído para o melhor conhecimento da Reserva Natural;

Ao Museu da Baleia, na pessoa do seu Director Dr. Luís António Freitas, pela cedência de algumas imagens sobre os cetáceos;

A todos aqueles que, directa ou indirectamente, têm contribuído com o seu conhecimento e colaboração na salvaguarda e protecção dos valores naturais da Reserva Natural das Ilhas Desertas.



# Índice

## Index

<b>Mensagem do Secretário Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais</b> Message from the Regional Secretary for the Environment and Natural Resources	9
<b>Mensagem de Etermar e Teleféricos da Madeira</b> Message from Etermar and Teleféricos da Madeira	13
<b>Nota de Abertura</b> Foreword	19
<b>Introdução</b> Introduction	23
<b>Localização</b> Location	29
<b>Caracterização Geral</b> General Characteristics	33
<b>Historial</b> History	41
<b>Biodiversidade</b> Biodiversity	47
<b>Espécies Não-nativas</b> Non-Native Species	75
<b>Contexto Administrativo e Legislativo</b> Administrative and Legislative Context	83
<b>Bibliografia</b> Bibliography	93



RP



*Mensagem  
do Secretário Regional do  
Ambiente e  
dos Recursos Naturais*

*Message from the Regional Secretary  
for the Environment  
and Natural Resources*

A Reserva Natural das Ilhas Desertas, tal como outras zonas do nosso Arquipélago, goza hoje, de vários mecanismos de protecção que visam a manutenção do Património Natural da Madeira.

A defesa da Natureza é uma aposta inabalável da política regional e que é entendida numa dupla perspectiva: defesa e valorização do Património Regional e fomento de uma verdadeira eco-economia como suporte do desenvolvimento sustentável.

Na ausência de uma resposta absoluta e solução imediata de todos os problemas ambientais com que o Planeta Terra hoje se confronta, cada microdecisão, cada orientação e cada política, torna-se fundamental na construção de uma estratégia global que pretenda proteger, e porque não, desenvolver o ambiente.

A aposta na eco-economia é uma viragem na orientação que regeu, nas últimas décadas, o pensamento ocidental, exclusivamente direccionado para os indicadores económicos que efectivamente cresceram a um ritmo alucinante, mas aos quais há que juntar o reforço dos patamares ambientais, associando-lhes emprego, coesão social e rendimento para as populações.

A protecção das Ilhas Desertas assegura a preservação de um vasto conjunto de

The Desertas Islands Nature Reserve, like other areas of our archipelago, is today protected by a number of mechanisms aimed at preserving the natural heritage of Madeira.

The defence of Nature is an unshakeable commitment of regional policy and is viewed from a twofold perspective: the defence and enhancement of the regional heritage and the promotion of a true eco-economy as a support for sustainable development.

In the absence of an absolute reply and an immediate solution for all the environmental problems faced by our Planet, each microdecision, each orientation and each policy, becomes fundamental in the construction of a global strategy that is intended to protect and, why not, to develop the environment.

The commitment to eco-economy is a change in direction from those trends that dominated western thinking in recent decades, concentrating on economic indicators that did indeed increase at an astonishing rate, but needed to be accompanied by a strengthening of environmental levels, associating them with employment, social cohesion and income for local populations.

The protection of the Desertas Islands ensures the preservation of a vast range of

unique fauna and flora, including the protection of the Monk Seal, the population of which is recovering. Together with the other important Reserves on our Archipelago, this contributes to the development of environmental indicators, not only of the Region or the Country, but also of our Planet, and is a further sign of the cosmopolitan character of our Natural Heritage and another service from Madeira to the World.

The preservation of the emblematic Desertas Islands is part of this challenge which we have begun and which we intend to pass on to future generations. It is also more than fair to pay tribute to all those, and they are many, who have contributed in the past and continue to contribute in the present to the preservation of this magnificent Nature Reserve.

**Manuel António Rodrigues Correia**  
Regional Secretary for the Environment  
and Natural Resources

fauna e flora únicos, onde se inclui a protecção do Lobo-marinho, em recuperação populacional. Em conjunto com as outras importantes Reservas do nosso Arquipélago, este é um dos contributos que concorre para o desenvolvimento dos indicadores ambientais, não só da Região ou do País, mas também do nosso Planeta, constituindo mais uma concretização do carácter cosmopolita do Nosso Património Natural e mais um serviço da Madeira ao Mundo.

A preservação das emblemáticas Ilhas Desertas faz parte desse desafio que iniciámos e que pretendemos passar às próximas gerações, sendo também justo homenagear todos quantos, e são muitos, os que, no passado e no presente, contribuíram e contribuem para a preservação desta magnífica Reserva Natural.

**Manuel António Rodrigues Correia**  
Secretário Regional do Ambiente e dos  
Recursos Naturais





*Mensagem de  
Etermar e  
Teleféricos da Madeira*

*Message from Etermar  
and Teleféricos da Madeira*

Habituada a grandes obras públicas de Construção Civil durante várias décadas na Região Autónoma da Madeira, construir uma casa pré-fabricada em madeira para a Reserva Natural das Desertas, foi uma oportunidade que nos deu imenso prazer. Com efeito as dificuldades que tivemos nas acessibilidades, na logística e nos processos utilizados na descarga dos materiais, tendo em atenção o apoio que esta casa iria proporcionar à Reserva valeu todos os esforços.

Esta oportunidade é também para elogiar tudo o que de positivo se tem vindo a fazer naquela Reserva Natural referindo particularmente o empenhamento que se nota em todos os seus colaboradores. Não poderia deixar de referir o privilégio de observar numa viagem que fizemos ao local, um casal de Lobos-marinhos com um filhote, brincando junto à embarcação em que seguíamos.

Foi com todo o gosto que as empresas do nosso grupo contribuíram para montar esta pequena “grande” obra de Ambiente na Reserva Natural das Desertas.

**António da Silva Pinto Correia**  
O Presidente do Conselho de Administração



Accustomed for several decades to large-scale public construction projects in the Autonomous Region of Madeira, the opportunity to build a pre-fabricated wooden house for the Desertas Nature Reserve gave us great pleasure. Indeed the difficulties we had with access, logistics and the procedures used to unload the material were worthwhile, considering how the house would be supporting the reserve.

We would also like to take this opportunity to applaud all the positive work that has been done in the nature reserve, in particularly the clear commitment of the park workers.

I would also like to mention the privilege I had of observing, on a trip we made to the islands, a pair of monk seals with a cub, playing near the craft in which we were sailing.

It was a great pleasure for the companies in our group to contribute to setting up this small “great” environmental project at the Desertas Nature Reserve.

**António da Silva Pinto Correia**  
The Chairman of the Board of Directors











# Nota de Abertura

## Foreword

They are three in number the volcanic Islands that rise, imposing and austere, from the depths of the Atlantic Ocean and are known as the Desertas. Desert-like is their arid outward appearance, from a distance, soon dispelled and transfigured as we approach them.

The sea of a matchless blue, turquoise and transparent, clear and deep, has been chosen by one of the rarest seals in the world, the shy monk seal. The natural marine resources guarantee the perpetuation of numerous species, particularly sea birds that nest on the islands.

On land, the fascination of Nature continues and the many birds present include the Bulwer's Petrel and the Fea's Petrel (or Gon-gon), lively Lizards and mysterious Tarantulas.

The vegetation cover, essentially creeping and herbaceous, includes many endemics, of particular interest being the two species exclusive to these Islands.

The rocks, of singular beauty, forms and tones, attract us and invite us to reflect on

São três, as Ilhas vulcânicas que, de forma imponente e austera, se erguem das profundezas do Oceano Atlântico e se designam de Desertas.

De desérticas apenas têm o aparente aspecto árido, ao largo, o qual se vai dissipando e transfigurando, à medida que Delas nos aproximamos.

O Mar de um azul ímpar, turquesa e transparente, límpido e profundo, é O eleito para as delícias da Foca mais rara do Mundo, o esquivo Lobo-marinho. Os recursos naturais marinhos são o garante da perpetuação de inúmeras espécies, com destaque para as aves marinhas que nidificam na parte terrestre.

Em terra, o fascínio da Natureza prossegue, surgem as irrequietas Lagartixas e a misteriosa Tarântula, e entre muitas aves observam-se a Alma-negra e a Freira-do-Bugio.

No coberto vegetal, essencialmente rasteiro e herbáceo, os endemismos sucedem-se e abundam, com particular interesse para as duas espécies exclusivas destas Ilhas.

As rochas, de uma beleza, forma e

tonalidade singulares, atraem-nos e convidam-nos a reflectir sobre o vulcanismo e os agressivos processos de erosão.

As grutas marinhas, as praias de calhau e de areia, as escarpas, os planaltos e os penhascos, contrastam e na complexidade albergam uma enorme biodiversidade.

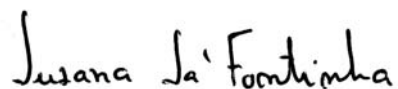
Tão próximas da Ilha da Madeira, mas tão longínquas do Homem, ainda são poucos os que As visitaram e Lhes reconhecem importância e valor.

As Ilhas Desertas, pela riqueza e especificidade do Património Natural, são Reserva Natural Integral, Reserva Biogenética e integram a Rede Natura 2000.

Desejo que a leitura deste Livro desperte a vontade de adquirir mais conhecimento sobre a História e a Natureza das Ilhas Desertas e que, igualmente, nos faça repensar sobre a nossa atitude para com o meio ambiente e todos os seres vivos, imputando-nos maior responsabilidade na sua salvaguarda.

**Susana Maria Gouveia e Sá Ventura Fontinha**

A Directora do Serviço do Parque Natural da Madeira



volcanic activity and the aggressive processes of erosion.

The sea caves, pebble and sand beaches, escarpments, plateaus and crags create contrasts and in their complexity harbour an enormous biodiversity.

So close to the island of Madeira, but so far from Humankind, they are visited by few and few acknowledge their importance and value.

The Desertas Islands, with the rich and unique characteristics of their Natural Heritage, are a Strict Nature Reserve, a Biogenetic Reserve and part of the Natura 2000 network.

I hope that this Book will inspire readers to acquire more knowledge of the History and Nature of the Desertas Islands and that it will also make us rethink our attitude towards the environment and all living beings, holding ourselves more responsible for its protection.

**Susana Maria Gouveia e Sá Ventura Fontinha**

Director of the Madeira Nature Park Services





# Introdução

## Introduction

The Desertas are a group of three Islands: Ilhéu Chão, Deserta Grande and Bugio, of volcanic origin and adjacent to the island of Madeira. These Islands comprise high rocks with steep sea cliffs, resulting from erosion, in particular wave abrasion. They are elongated in shape and set in a line; provided there is no mist, they can be observed from Funchal, at a distance of around 22 nautical miles.


Ilhéu Chão has a small plateau at an almost constant altitude of 80 metres and is covered by predominantly creeping vegetation. Deserta Grande is the largest of the three Islands, rising to a summit (479 metres) in the central area of the island which is the highest point of the island group. It is surrounded by cliffs along its whole coastline and has two "fajãs" (flat land at the base of sea cliffs) in the south, Fajã Grande and Doca. Bugio is long and narrow and shaped like an arch, curved from north to southwest. In its top there is a small plateau and it has very steep cliff sides. Its maximum altitude is approximately 388 metres.

These Islands have been legally protected since 1990 and became a Nature Reserve in 1995. In 1992 they were classified as a

As Desertas são um grupo de três Ilhas: Ilhéu Chão, Deserta Grande e Bugio, de origem vulcânica e adjacentes à Ilha da Madeira. Estas Ilhas são constituídas por massas rochosas, altas e escarpadas sobre o mar, resultado da erosão, em especial da abrasão marinha. Têm forma alongada e estão dispostas no seguimento umas das outras, sendo observadas, quando não há neblina, a partir do Funchal, a uma distância de cerca de 22 milhas náuticas.

O Ilhéu Chão é um pequeno planalto com uma altitude quase constante de 80 metros e está coberto por uma vegetação predominantemente rasteira. A Deserta Grande é a maior das três Ilhas e atinge a maior altitude num cabeço localizado na zona central da Ilha a 479 metros. Apresenta-se rodeada por falésias ao longo da sua linha de costa e compreende duas fajãs na zona Sul, a Fajã Grande e a Doca. O Bugio é comprido e estreito e apresenta a forma de um arco, encurvado de Norte para Sudeste. No topo existe um pequeno planalto e as arribas são muito escarpadas. A altitude máxima é aproximadamente 388 metros.

Estas Ilhas encontram-se legalmente protegidas desde 1990, passando em 1995



a Reserva Natural. Em 1992, foram classificadas de Reserva Biogenética pelo Conselho da Europa, como reconhecimento do grande interesse do seu Património Natural, bem como do trabalho desenvolvido em prol da conservação. São igualmente uma “Important Bird Area” (IBA), uma Zona de Protecção Especial (ZPE) e, desde Dezembro de 2001 são um Sítio da Rede Natura 2000. A importância científica dada a estas Ilhas e a gestão em curso com vista à salvaguarda da biodiversidade, tanto no que se refere à flora como à fauna, são razões para a sua divulgação através da edição deste Livro, o qual se apresenta em linguagem acessível e sem perda de rigor técnico-científico.

Ao longo desta obra é disponibilizada informação sobre a Reserva Natural das Ilhas Desertas, nomeadamente: localização, caracterização geral, historial, biodiversidade, medidas de gestão e contexto administrativo e legislativo, com o objectivo de permitir um melhor conhecimento da mesma.

A variedade de seres vivos existente nas Ilhas Desertas é relevante e de grande interesse. Os habitats naturais são de uma importância e valor extremos para a manutenção da biodiversidade na Região Macaronésica e no Mundo. São várias as espécies raras e endémicas que se encontram nestas Ilhas, mas foi a

Biogenetic Reserve by the Council of Europe, in recognition of the great interest of their Natural Heritage, as well as of the work carried out for their preservation. They are also an Important Bird Area (IBA), a Special Protection Area (SPA) and, since December 2001, a Natura 2000 Network Site. The scientific importance of these Islands and the management in progress aimed at safeguarding their biodiversity, in terms of both flora and fauna, are the reasons for their dissemination through the publication of this Book, which is written in accessible language while maintaining technical and scientific accuracy.

This work presents information about the Desertas Islands Nature Reserve, in particular its location, general characteristics, history, biodiversity, management measures and administrative and legislative context, with the objective of providing a better understanding of the Reserve.

The variety of living beings on the Desertas Islands is substantial and of great interest. The natural habitats are of utmost importance and value to maintain biodiversity in the Macaronesian Region and in the World. There are several rare and endemic species on these Islands, but it was the urgent need to preserve a small colony of Monk Seals that motivated its protection. For this reason and because







this attractive animal is the rarest seal in the world, the monk seal is considered the symbol of the Desertas Islands.

These Islands are one of the most important nesting areas for sea birds in Macaronesia and the North Atlantic. Deserta Grande supports the largest colony of Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*) in the Atlantic and possibly in the world, playing a crucial role in the preservation of this species. The flora is diverse, unique and rich in plants specific to the Macaronesian region, with some exclusive to Madeira and two endemics on Deserta Grande.

Although the Desertas Islands are visually part of the daily life of many Madeirans, few have overcome the barrier of the sea and actually visited them. We hope that this simple publication will bring readers closer to the Desertas Islands Nature Reserve, whether they are from Madeira or further afield, in order to strengthen their ties to the islands and increase their knowledge of the Natural and Historical Heritage of Madeira and the Conservation Measures implemented and in progress.

necessidade urgente de preservar uma pequena colónia de Lobos-marinhos que motivou a sua protecção. Por isso e por este simpático animal ser a foca mais rara do Mundo, o Lobo-marinho é considerado a espécie *ex-libris* das Ilhas Desertas.

Estas Ilhas são uma das mais importantes áreas de nidificação de aves marinhas da Macaronésia e do Atlântico Norte. A Deserta Grande suporta a maior colónia de Alma-negra (*Bulweria bulwerii*) do Atlântico e, possivelmente do Mundo, desempenhando um papel crucial para a conservação desta espécie. A flora é diversa, peculiar e rica em plantas específicas da Região Macaronésica, com exclusividades madeirenses e dois endemismos da Deserta Grande.

Apesar das Ilhas Desertas fazerem visualmente parte do quotidiano de muitos Madeirenses, são poucos os que, ultrapassando a barreira imposta pelo mar, de facto as conhecem. A leitura desta despretensiosa obra pretende uma maior aproximação da Reserva Natural das Ilhas Desertas aos Madeirenses e demais curiosos, de modo a estreitar os laços entre ambos e incrementar o conhecimento sobre o seu Património Natural e Histórico e as Medidas de Conservação implementadas e em curso.



# Localização

## Location

The Desertas Islands are situated in the North Atlantic between the parallels 32° 24' 05" and 32° 35' 20" North and the meridians 16° 27' 45" and 16° 32' 50" West, and comprise a group of three uninhabited islands - Ilhéu Chão, Deserta Grande and Bugio, on a NNW to SSE alignment.

As Ilhas Desertas estão situadas no Atlântico Norte entre os paralelos 32° 24' 05" e 32° 35' 20" Norte e os meridianos 16° 27' 45" e 16° 32' 50" Oeste, e são constituídas por um grupo de três Ilhas desabitadas - Ilhéu Chão, Deserta Grande e Bugio, alinhadas de NNW para SSE.

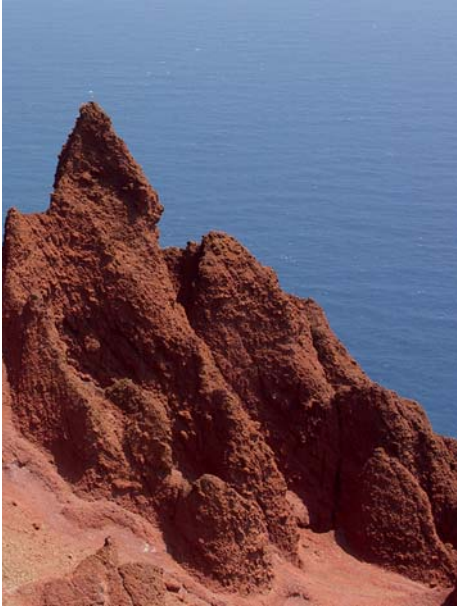




Situam-se no prolongamento da Ponta de São Lourenço, o extremo Leste da Ilha da Madeira, do qual distam 12 milhas náuticas. O acesso é efectuado por mar, existindo algumas empresas marítimo-turísticas que efectuam a travessia até à Deserta Grande.

They are situated 12 nautical miles off the easternmost point of the island of Madeira, in line with the peninsula of Ponta de São Lourenço. Access is by sea, and a few tourism and shipping companies make the crossing to Deserta Grande.







# Caracterização Geral

## General Characteristics

### **Geomorphology and Geology**

They are oceanic Islands of volcanic origin created around 3.5 million years ago. They originally formed a single island resulting from just one volcano. After volcanic activity ceased, erosion and the climate led to the formation of their current appearance.

The total area of the Desertas Islands is approximately 14 km<sup>2</sup>, with a coastline of 37.7 km. The farthest points of this group of Islands, in other words, Farilhão in the north and Ponta da Agulha in the south, are approximately 24 km apart. They are made up of mainly basaltic formations, tuff and volcanic cinder. Recent studies suggest that the Island of Madeira and the Desertas Islands were formed separately, resulting from two volcanic centres with different systems of magma formation.

### **Geomorfologia e Geologia**

São Ilhas oceânicas de origem vulcânica com cerca de 3,5 milhões de anos. Outrora formavam uma única Ilha resultante de um só vulcão. Depois de cessada a actividade vulcânica, a erosão e o clima levaram à formação do seu actual aspecto.

A área total das Ilhas Desertas é de aproximadamente 14 km<sup>2</sup>, com uma linha de costa de 37,7 km. Os extremos mais afastados deste grupo de Ilhas, ou seja, o Farilhão a Norte e a Ponta da Agulha a Sul, distam aproximadamente 24 km.

Na sua constituição predominam as formações basálticas, os tufos e as escórias vulcânicas. Estudos efectuados recentemente sugerem que a Ilha da Madeira e as Ilhas Desertas tiveram formação distinta resultando de dois centros vulcânicos com sistemas de formação de magma diferentes.

“(...) o ilhéu Chão, pelo ele ser em si, além de o parecer, (...) alto de rochas, mas em cima terá como três moios de terra chã.”

*Gaspar Frutuoso, séc. XVI*

*“(...) Ilhéu Chão, because it is in itself, besides appearing to be, (...) high in rocks, but on the top has some three “moios” of flat land [terra chã].”*

*Gaspar Frutuoso, 16<sup>th</sup> century*

## **Ilhéu Chão**

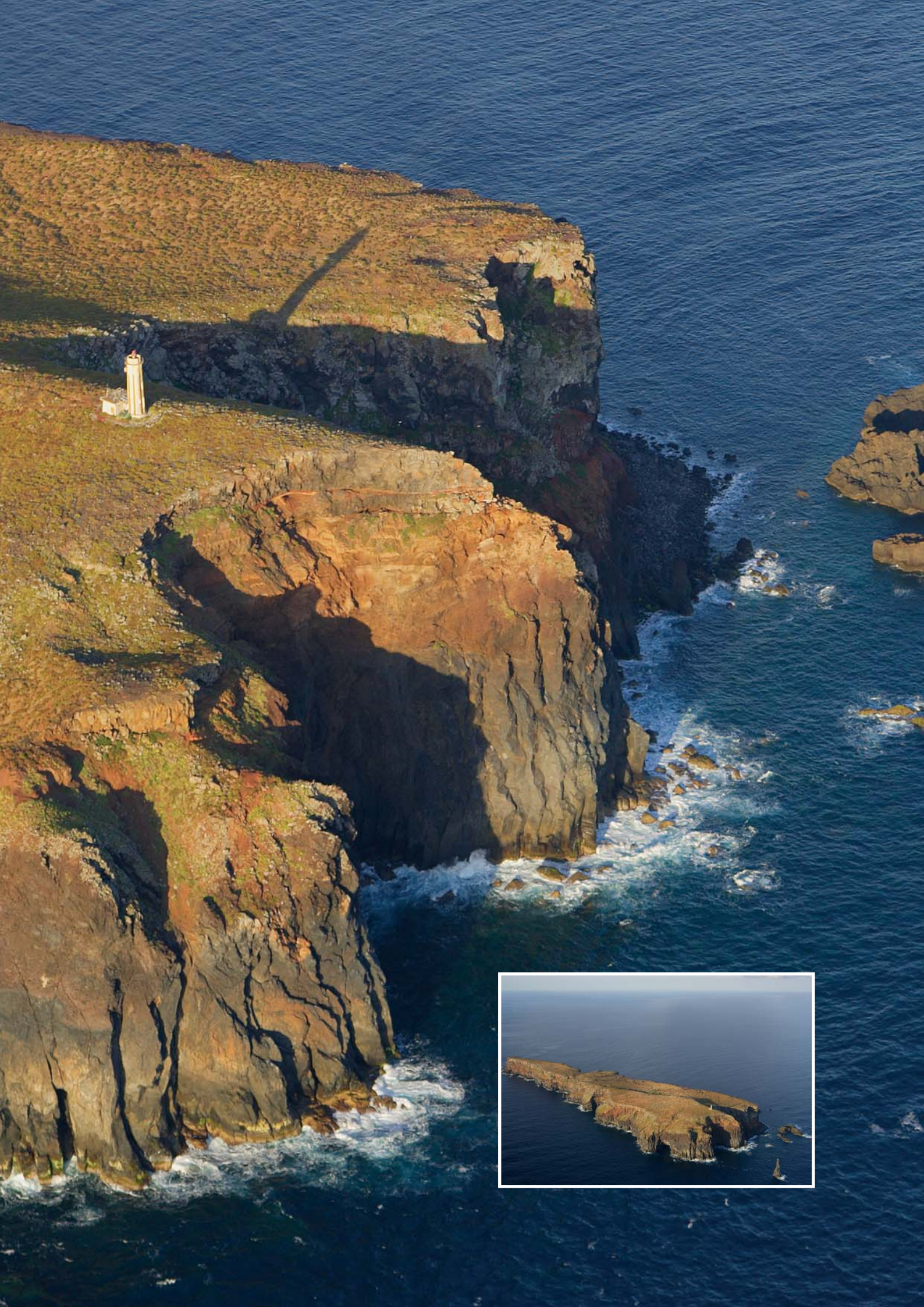
O Ilhéu Chão é a mais pequena das três Ilhas, com uma superfície de 0,4 km<sup>2</sup>. Tem, aproximadamente, 1600 metros de comprimento e 500 metros de largura máxima. Apresenta a forma de planalto com uma altitude quase constante de 80 metros. Atinge a sua altitude máxima de 98 metros no extremo Norte, onde existe o Farol. Mesmo em frente, encontra-se um pedaço de rocha esguio com 50 metros, que emerge abruptamente do Oceano, o qual é denominado pelos pescadores de Farilhão ou Ilhéu de Nossa Senhora.

O Ilhéu Chão é constituído por uma arribas alta, rochosa e uniforme que cai abruptamente sobre o mar. As principais saliências são a Ponta da Testa a Norte e a da Coadá a Sul, de arribas escarpadas e inacessíveis. O acesso ao topo faz-se a partir do Portinho de Santa Maria, localizado a Oeste o qual apresenta condições para fundear pequenas embarcações.

## **Ilhéu Chão**

Ilhéu Chão is the smallest of the three Islands, with a surface area of 0.4 km<sup>2</sup>. It is approximately 1600 metres in length and 500 metres across at its maximum width. It is in the form of a plateau with an almost constant altitude of 80 metres. Its highest points of 98 metres is in the north, where there is a Lighthouse. Right in front of this is a tall, thin, 50-metre rock that emerges abruptly from the Ocean and is called by fishermen Farilhão or Ilhéu de Nossa Senhora.

Ilhéu Chão has a high, rocky and uniform coastline that falls abruptly to the sea. The main promontories are Ponta da Testa in the north and Coadá in the south, with steep and inaccessible cliffs. Access to the top is through Portinho de Santa Maria in the west, which offers conditions for small craft to moor.





## Deserta Grande

Deserta Grande, elongated in shape, is the largest and highest of the three Islands. It extends of 11,700 metres from Ponta da Castanheira in the north to Ponta do Tabaqueiro in the south, with a maximum width of 1900 metres at Ponta do Pedregal. It has a surface area of 10 km<sup>2</sup>. Its highest altitude is a summit situated in the centre of the island, at 479 metres.

It has a high, rocky and steep coastline of cliffs. The relief on the top is highly diversified, with plateaus, valleys, as well as elevations with steep sides. Along the coast are numerous caves carved into the rock, small beaches and some fajãs.

The largest fajãs are Fajã Grande and Doca, which resulted from simultaneous landslides on the west and the east in 1894. Most of the beaches are pebble, but with some sand.

Access to the top is from Doca or on the north side through the gap that leads to Vale da Castanheira, a deep valley around 3 km in length.

Deserta Grande is separated from Ilhéu Chão by a sea channel 450 metres wide known as Boqueirão Norte. Boqueirão Sul, 1300 metres, separates Ponta do Tabaqueiro on Deserta Grande from Ponta do Cágado on Bugio. It is deep and reasonably navigable.

## Deserta Grande

A Deserta Grande, com forma alongada, é a maior e mais alta das três Ilhas.

Desenvolve-se numa extensão de 11700 metros desde a Ponta da Castanheira a Norte, até à Ponta do Tabaqueiro, a Sul, com uma largura máxima de 1900 metros na Ponta do Pedregal. Tem uma superfície de 10 km<sup>2</sup>. Atinge a maior altitude, num cabeço localizado na zona central da Ilha, a 479 metros. Apresenta arribas rochosas altas e inclinadas que se projectam sobre o mar. O relevo no topo é muito diversificado, sendo possível observar planaltos, vales, bem como elevações com declive acentuado. Ao longo da costa encontram-se inúmeras grutas escavadas na rocha, praias de pequenas dimensões e algumas fajãs. As fajãs de maiores dimensões são a Fajã Grande e a Doca que resultaram de desabamentos simultâneos de terras, a Oeste e a Leste, ocorrido em 1894. A maioria das praias são de calhau, mas apresentam areia.

O acesso ao topo pode ser efectuado pela Doca ou a Norte pela reentrância que conduz ao Vale da Castanheira, um vale profundo com cerca de 3 km de comprimento.

A Deserta Grande está separada do Ilhéu Chão por um braço de mar de 450 metros de largura denominado Boqueirão Norte. O Boqueirão Sul, com 1300 metros, separa a Ponta do Tabaqueiro da Deserta Grande, da Ponta do Cágado do Bugio. É profundo e bastante navegável.

## Bugio

Embora aparentemente semelhante à Deserta Grande, o Bugio é a mais acidentada e recortada das Ilhas. É comprido e estreito com a forma de um arco encurvado de Norte para Sudeste e tem uma superfície de 3 km<sup>2</sup>. Estende-se ao longo de 7500 metros de comprimento desde a Ponta do Cágado, a Norte, à Ponta da Agulha, a Sul e atinge a largura máxima de 700 metros. A altitude máxima é de 388 metros.

A linha de costa é irregular e orlada por vezes por estreitas e pequenas praias de calhau rolado. Existem também várias grutas ao longo da costa.

## Clima

As Ilhas Desertas estão sujeitas a um clima predominantemente temperado oceânico. Devido à acção estabilizadora do oceano, as amplitudes térmicas do ar, assim como, as variações da temperatura da água do mar, são pequenas ao longo do ano. A temperatura da água do mar pode atingir os 24°C no Verão e os 17°C no Inverno. As precipitações são pouco abundantes.

O vento dominante é dos quadrantes Norte e Nordeste. Em termos oceanográficos, as Ilhas Desertas estão sob a influência da corrente fria das Canárias, que constitui um braço descendente da corrente do Golfo. As correntes marítimas fazem sentir-se mais na Deserta Grande do que no Ilhéu Chão e no Bugio.

O Laboratório Regional de Engenharia Civil tem montado, na zona da Doca, um sistema electrónico concebido para proceder ao registo da temperatura, humidade relativa do ar, radiação solar global e pluviosidade.

## Bugio

Although apparently similar to Deserta Grande, Bugio is the most rugged and indented of the Islands. It is long and narrow in the form of a arch curving from north to southwest and has a surface area of 3 km<sup>2</sup>. It is 7500 metres in length from Ponta do Cágado in the north to Ponta da Agulha in the south and has a maximum width of 700 metres. Its maximum altitude is 388 metres.

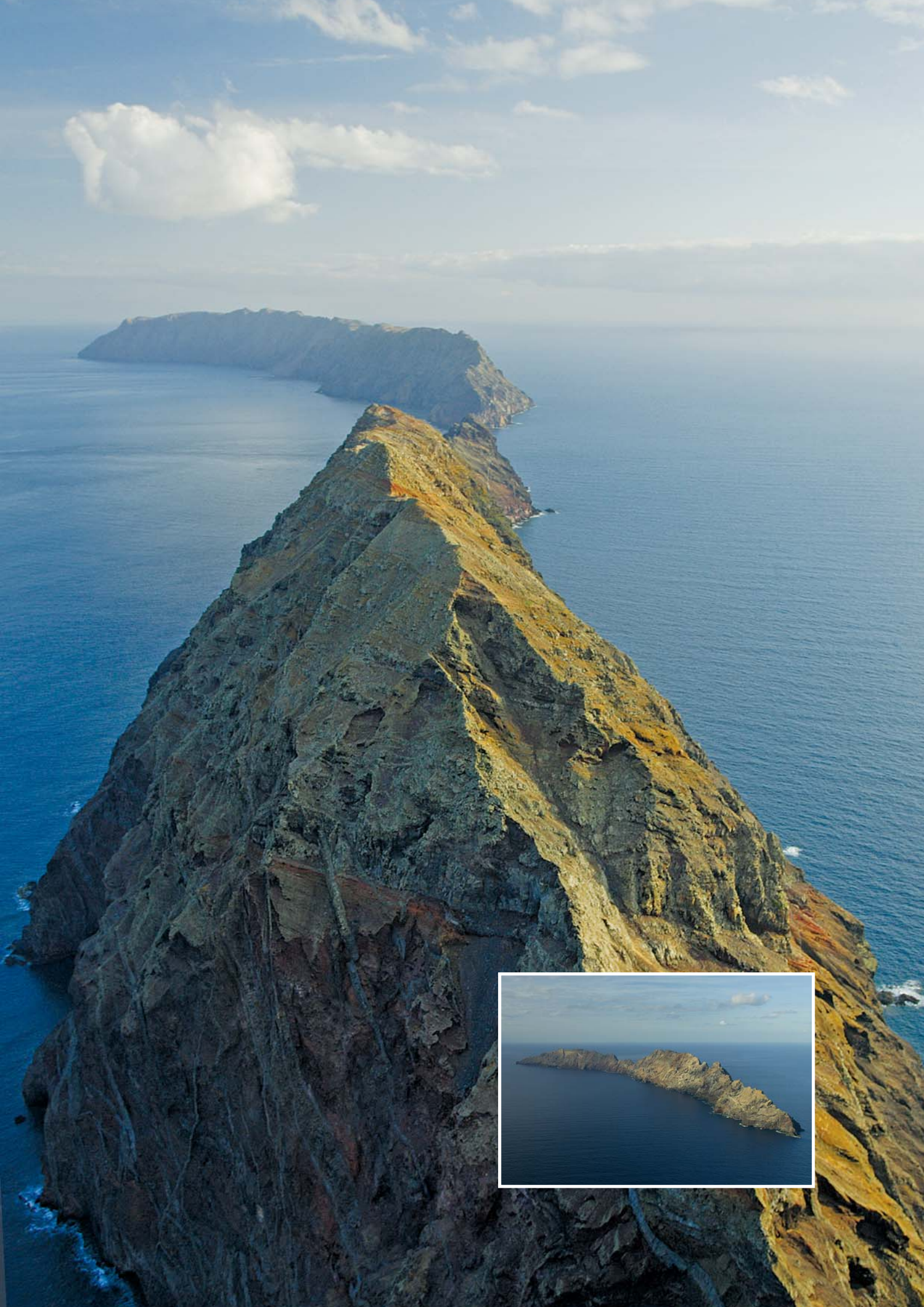
The coastline is irregular and has a few small, narrow pebble beaches. There are also several caves along the coast.

## Climate

The Desertas Islands have a predominantly temperate oceanic climate. Due to the stabilising influence of the ocean, there is only a small range in air and sea temperatures throughout the year. The temperature of the sea may reach to 24°C in the summer, falling to 17°C in the winter. Rainfall is light.

The dominant winds are from the north and the northeast. In oceanographic terms, the Desertas Islands are under the influence of the cold Canary Current, which is a southward flowing branch of the Gulf Stream. The ocean currents are felt more by Deserta Grande than Ilhéu Chão and Bugio.

In the area of Doca, the Regional Laboratory of Civil Engineering has set up an electronic system designed to record the temperature, relative air humidity, global solar radiation and rainfall.







# Historial

## History

Known since the 14th century, when they were already given the name they are still known by, the Desertas Islands first appeared on the Atlas Mediceo around 1370. However, they were officially discovered by the Portuguese only in 1420, on the occasion of the official discovery of the island of Madeira.

After the division of the Madeiran Archipelago into three Capitanias, Machico, Porto Santo and Funchal, the Desertas Islands appeared under the jurisdiction of Funchal. However, they are registered at the land registry of Santa Cruz.

The Desertas Islands were never subject to the sesmarias or colónia systems of land settlement. At the end of the 15th century, they were under the jurisdiction of the Donatários do Funchal and their descendants. In 1864, they were sold by the Donatários to Alexandre Fernandes Camacho and, in 1894, at a public auction to the English traders Henry Carvely Hinton and Charles John Cossart, both residents in Madeira island, who became their fifteenth owners. In 1956, they were owned exclusively by Henry Carvely Hinton, represented by his heirs, who used the Desertas Islands as a hunting ground. The fact that these Islands were owned by English citizens caused some apprehension among Madeirans, leading even to disrespect for their owners by local

Conhecidas desde o século XIV, já com a actual designação, as Ilhas Desertas surgem no Atlas Mediceo de cerca de 1370. No entanto, oficialmente foram descobertas pelos Portugueses, apenas em 1420, aquando do descobrimento oficial da Ilha da Madeira.

Após a divisão do Arquipélago Madeirense em três Capitanias, Machico, Porto Santo e Funchal, as Ilhas Desertas aparecem associadas à jurisdição do Funchal. Todavia, têm o seu registo na matriz predial de Santa Cruz.

As Ilhas Desertas não conheceram quer o regime de sesmarias quer o de colónia. Nos finais do século XV, estavam sob a jurisdição dos Donatários do Funchal e dos seus descendentes. Em 1864, por venda, passaram da posse destes para a de Alexandre Fernandes Camacho e, em 1894, por hasta pública, para os comerciantes Ingleses Henry Carvely Hinton e Charles John Cossart, residentes na Ilha da Madeira, que foram os seus décimo quintos senhores. Em 1956 eram propriedade exclusiva de Henry Carvely Hinton representado por seus herdeiros que exploram as Ilhas Desertas como coutada. O facto destas Ilhas passarem para a posse dos Ingleses suscitou alguma apreensão por parte de Madeirenses, levando ao desrespeito por parte de pescadores em relação aos seus

proprietários. As Ilhas continuaram a ser exploradas em regime de arrendamento por períodos quinquenais, tendo o seu último arrendatário, Dr. Américo Durão, organizado uma coutada particular. A 30 de Dezembro de 1971, por escritura lavrada, passaram a pertencer ao Estado Português.

As Ilhas Desertas foram alvo de várias tentativas de colonização mas nunca foram habitadas devido à sua aridez e inexistência de água. No entanto, a intervenção humana é evidente existindo ainda hoje vários vestígios, tais como uma eira em perfeito estado de conservação na Deserta Grande, muros de pedra, pequenos tanques para a recolha de água, abrigos e vigias.

Nos primórdios da sua exploração, foram introduzidos gado e aves. Com a diminuição das ervagens foram cultivados cereais para manter os pastos. De acordo com relatos históricos, a introdução de gado na Deserta Grande remonta ao século XV.

A introdução de animais herbívoros e o cultivo de cereais alteraram a vegetação natural e a flora, reduzindo o coberto vegetal, fundamentalmente da Deserta Grande e do Bugio, levando a uma diminuição, tanto da abundância, quanto da diversidade da flora e acelerando o processo de erosão do solo.

Logo após a descoberta, as pessoas da Ilha da Madeira costumavam ir à Deserta Grande e ao Bugio para recolher Urzela – um líquen que cresce espontaneamente nas escarpas rochosas. A Urzela foi muito usada na tinturaria, imprimindo uma cor púrpura nos tecidos e papel, sendo exportada por caravelas para a Inglaterra e a Bélgica, outrora denominada por Flandres. Foram também exploradas comercialmente três plantas vasculares, duas do género *Mesembryanthemum* (*M. crystallinum* e *M.*

fishermen. The Islands continued to be rented for five-year periods, the last tenant being Dr. Américo Durão, who organised a private game preserve. On 30 December 1971, the islands were officially acquired by the Portuguese State.

Several attempts were made to settle the Desertas Islands but they were never inhabited due to their aridity and lack of water. However, there are many signs of human intervention, such as a perfectly preserved threshing floor on Deserta Grande, stone walls, small tanks to collect water, shelters and watchtowers. In the earliest days, cattle and poultry were introduced. With the reduction of the original pasture, cereals were cultivated to maintain the fields. According to historical accounts, the introduction of cattle on Deserta Grande dates to the 15th century. The introduction of herbivores and cereal crops altered the natural vegetation and the flora, reducing the vegetation cover, particularly on Deserta Grande and Bugio, leading to a reduction in both the abundance and the diversity of the flora and accelerating the process of soil erosion.

As soon as the island was discovered, people from Madeira would go to Deserta Grande and Bugio to collect Orchil – a lichen that grows spontaneously on the rocky escarpments. Orchil was used extensively in dyeing to give cloth and paper a deep purple colour and was exported by caravel to England and Flanders. Three vascular plants were also commercially exploited, two from the *Mesembryanthemum* genus (*M. crystallinum* and *M. nodiflorum*) - Common and Slender-leaved Iceplant - were used in the production of soap. Initially these practices were balanced and did not harm the Natural Heritage. The economic interest of these Islands was mainly associated with cattle raising and

the harvest of Orchil and the Common Iceplant. The presence of a small group of men on the Desertas Islands ensured not only their economic exploitation, but also the security of the Territory of Madeira. In the 17th century a permanent watchtower was defined, paid by the Royal Treasury, from which the island of Madeira could be warned of the presence of enemy ships, using bonfires.

More recently, during the Second World War, the Port of Funchal was responsible for the construction of accesses to the top, four watchtowers to control craft in the area and some shelters. Later, the watchtowers were used by whalers to look out for whales. These watchtowers were abandoned when whale hunting was banned. The Vale da Castanheira shelter was rebuilt in 1996, by the Madeira Nature Park services, in the context of the project to eliminate herbivores from Deserta Grande.

The fishing resources of the Desertas Islands attracted many fishermen. Initially, fishing was a sustained activity. However, during the 1970s, with the appearance of motor crafts and the advent of gill nets, the fishing resources rapidly became over-fished. At the same time, Shearwaters and other sea birds were captured for human consumption and also for the preparation of bait. Since the creation of the Desertas Islands Special Protection Area in 1990, sea birds have no longer been caught and the exploration of the fish stocks has been carried out in a more sustained fashion.

The flora of the Desertas Islands was first studied by the botanist Richard Thomas Lowe (1802-1874), who identified 141 different plants. Since then, further plants have been identified, including new species for the Nature Reserve and for Science.

*nodiflorum*), conhecidas por Barrilha e *Suaeda vera*, utilizadas para a produção de sabão. Inicialmente estas práticas estavam em equilíbrio, sem prejuízo do Património Natural.

O interesse económico destas Ilhas esteve principalmente associado à criação de gado e à colheita de Urzela e de Barrilha. A permanência de um reduzido grupo de homens nas Ilhas Desertas possibilitou não somente o aproveitamento económico, mas ainda a segurança do Território Madeirense. No século XVII foi definido um posto de vigia permanente, suportado pela Fazenda Real, a partir do qual se avisava a Ilha da Madeira da presença de navios inimigos, através de fogueiras.

Mais recentemente, durante a Segunda Guerra Mundial, a Capitania do Porto do Funchal, foi responsável pela construção de um acesso ao topo, quatro postos de vigia para controlo das embarcações na zona e alguns abrigos. Mais tarde, os postos de vigia foram utilizados pelos caçadores de baleias para o avistamento dos cetáceos. Estes postos foram abandonados, com o fim da caça à baleia. O abrigo do Vale da Castanheira foi reconstruído em 1996, pelo Serviço do Parque Natural da Madeira, no âmbito do projecto da eliminação dos herbívoros da Deserta Grande.

Os recursos piscícolas das Ilhas Desertas atraíram muitos pescadores. Numa fase inicial a actividade piscatória foi exercida de forma sustentada. No entanto, durante a década de 70 do século XX, com o aparecimento das embarcações a motor e o advento das redes de emalhar, os recursos piscícolas rapidamente entraram num estado de sobre-exploração. Simultaneamente, capturaram-se Cagarras e outras aves marinhas para consumo humano e também para a preparação de engodo. Com a criação da Área de Protecção Especial das Ilhas Desertas em 1990,

a captura de aves marinhas deixou de ser praticada e a exploração dos recursos haliêuticos passou a ser exercida de forma sustentada.

A flora das Ilhas Desertas foi estudada, pela primeira vez, pelo botânico Richard Thomaz Lowe (1802-1874), tendo este identificado 141 plantas distintas. Posteriormente, outros trabalhos de identificação de plantas foram realizados, tendo sido citadas novas espécies para a Reserva Natural e para a Ciência.

Desde há muito tempo que a avifauna tem despertado o interesse de ornitólogos e, apesar de quase todas as aves que aqui ocorrem se tratarem de espécies bem estudadas num contexto Mundial, existem lacunas de informação que se justificam pela inospitalidade inata das Ilhas. Vários cientistas têm demonstrado grande interesse na biodiversidade destas Ilhas, razão pela qual foram e são desenvolvidos vários trabalhos de pesquisa sobre a biologia da fauna das mesmas.

O Lobo-marinho (*Monachus monachus*), espécie *ex-libris* destas Ilhas, foi alvo de alguns estudos pontuais nas Ilhas Desertas até 1988, altura em que o Serviço do Parque Natural da Madeira iniciou um programa continuado de monitorização e estudo da espécie, que prossegue. Este trabalho é realizado com base na observação directa dos animais sem interferência nas suas actividades, a partir de postos de observação estabelecidos ao longo das Ilhas. O objectivo é identificar e acompanhar os indivíduos da população e adquirir conhecimentos sobre a biologia e ecologia da espécie. As Ilhas Desertas são referidas por alguns autores como sendo o refúgio que esta espécie encontrou para sobreviver à perseguição de que era alvo na Ilha da Madeira. Não são conhecidas referências relativas à existência do Lobo-marinho aquando da descoberta das Ilhas.

The islands' avifauna has long attracted the interest of ornithologists and although almost all the birds that occur here are species that have been extensively studied worldwide, there are omissions justified by the inhospitable nature of the Islands. Several scientists have shown great interest in the biodiversity of these Islands and several research projects have focused on the biology of its fauna.

The monk seal (*Monachus monachus*), the symbol of these Islands, was studied on several occasions up until 1988, when the Madeira Nature Park services began a continuous programme of monitoring and study of the species, which is continuing. This work is based on direct observation of the animals without interference in their activities, from observation posts set up on the Islands. The objective is to identify and accompany the individuals in the population and to gain knowledge about the biology and ecology of the species. The Desertas Islands have been described as the refuge that this species found to survive the persecution to which they were subject on the island of Madeira. No references are known to the existence of monk seals at the time of the discovery of the Islands.



FA(MB)



RP



# Biodiversidade

## Biodiversity

### Ecosystems

The Desertas Islands, due to the combination of a variety of factors, in particular their geographic location, isolation and the very difficult conditions for colonisation, present habitats that are representative of and important for the preservation *in situ* of the biodiversity, particularly of endemics and species that are vulnerable on a worldwide level.

These Islands comprise various types of habitats which can be included in four categories, all covered by the Natura Network 2000, in accordance with the Habitats Directive (92/43/EEC Annex I) and which are called:

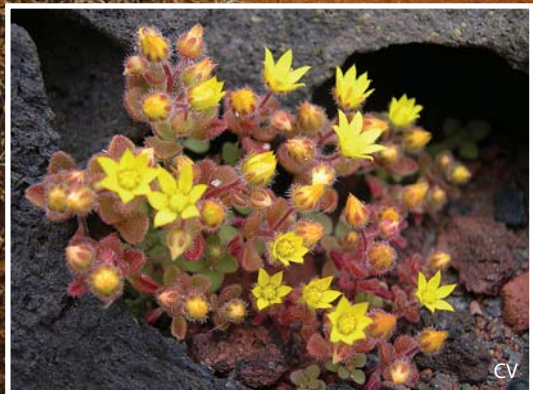
- . Large shallow inlets and bays
- . Vegetated sea cliffs with endemic flora of the Macaronesian coasts;
- . Low formations of Euphorbia close to cliffs;
- . Submerged or partially submerged sea caves.

### Ecossistemas

As Ilhas Desertas, devido à combinação de uma variedade de factores, nomeadamente localização geográfica, isolamento e condições muito difíceis de colonização, apresentam habitats que são representativos e importantes para a conservação *in situ* da biodiversidade, particularmente dos endemismos e das espécies que são vulneráveis a nível Mundial.

Estas Ilhas compreendem vários tipos de habitats que podem ser incluídos em quatro categorias, todas elas contempladas na Rede Natura 2000, de acordo com a Directiva Habitats (92/43/CEE Anexo I) e que se designam:

- . Enseadas e baías pouco profundas;
- . Falésias com flora endémica das costas macaronésicas;
- . Formações baixas de euforbiáceas junto a falésias;
- . Grutas marinhas submersas ou semi-submersas.





**Pág. anterior, à esquerda:** *Sinapidendron sempervivifolium*; **à direita:** *Aichryson villosum*.  
**À direita:** *Frullania sergiae*.

**Previous page, left:** *Sinapidendron sempervivifolium*;  
**right:** *Aichryson villosum*.  
**Right:** *Frullania sergiae*.



## Flora and vegetation

### Indigenous and Endemic Species

The flora is diverse, important from a scientific point of view, unique and rich in plants specific to the Macaronesian region, with some exclusive to Madeira and two endemic to Deserta Grande, a liverwort (*Frullania sergiae*) and a spermatophyte (*Sinapidendron sempervivifolium*), which is a shrub from the Brassica family with fleshy leaves and yellow flowers.

The vascular flora comprises around 200 indigenous and naturalised species. Of the indigenous species, 30 (15%) are endemic to the island of Madeira and 19 (10%) are endemic to Macaronesia. Four of the five genera endemic to the Island of Madeira can be found on the Desertas Islands, in particular *Chamaemeles* (*C. coriacea*), *Monizia* (*M. edulis*), *Musschia* (*M. aurea* and *Musschia* sp.) and *Sinapidendron* (*S. sempervivifolium*). Four genera endemic to Macaronesia can be found on the Desertas Islands, in particular *Argyranthemum*, *Aichryson*, *Semele* and *Phyllis*. In the group of pteridophytes, no endemics are recorded, although there are references to eight ferns and a selaginella.

## Flora e vegetação

### Espécies Indígenas e Endémicas

A flora é diversa, importante do ponto de vista científico, peculiar e rica em plantas específicas da Região Macaronésica, apresentando exclusividades madeirenses e dois endemismos da Deserta Grande, uma hepática (*Frullania sergiae*) e um espermatófito (*Sinapidendron sempervivifolium*), arbusto da família das Brassicáceas que apresenta folhas carnudas e flores amarelas.

A flora vascular é constituída por cerca de 200 espécies indígenas e naturalizadas. Das indígenas, 30 (15%) são endemismos da Ilha da Madeira e 19 (10%) são endémicas da Macaronésia. Quatro dos cinco géneros endémicos da Ilha da Madeira encontram-se nas Ilhas Desertas, nomeadamente *Chamaemeles* (*C. coriacea*), *Monizia* (*M. edulis*), *Musschia* (*M. aurea* e *Musschia* sp.) e *Sinapidendron* (*S. sempervivifolium*). Quatro géneros endémicos da Macaronésia encontram-se nas Ilhas Desertas, nomeadamente *Argyranthemum*, *Aichryson*, *Semele* e *Phyllis*. No grupo dos pteridófitos, não estão citados endemismos, existindo a referência a oito fetos e a uma selaginela.



*"E, por não se povoar esta ilha, deu-lhe nome Deserta, (...) em cima é terra chã, e toda derredor muito alta das rochas"*

*Gaspar Frutuoso, séc. XVI*



*"And, as this island was not settled, they gave it the name Deserta (Deserted), (...) and on top it is flat land, and all around very high rocks"*

*Gaspar Frutuoso, 16<sup>th</sup> century*



**Pág. anterior, à esquerda:** *Globularia salicina*;  
**à direita:** *Nauplius aquaticus*.  
**À direita:** *Aeonium glandulosum*.

**Previous page, left:** *Globularia salicina*;  
**right:** *Nauplius aquaticus*.  
**Right:** *Aeonium glandulosum*.



The non-vascular flora includes 38 bryophytes, of which 21 are mosses and 17 are liverworts, with one species endemic to Deserta Grande, described in 2000 and whose scientific name is *Frullania sergiae*, in honour of Dr Cecília Sérgio.

The vegetation is currently predominantly herbaceous and well adapted to the edaphoclimatic conditions. There are well formed communities of plants and traces of others which previously would have had a greater area of expansion and different dynamics. On the rocky escarpments we can find trees and bushes that indicate the existence of brush or forest communities.

The first studies of the vegetation of the Desertas Islands appear to have been done by Lowe (1868). Lowe defined two regions or zones of vegetation. The 1st Zone, designated maritime, reaches from sea

A flora avascular compreende 38 briófitos, dos quais 21 são musgos e 17 são hepáticas, com uma espécie endémica da Deserta Grande, descrita no ano de 2000 e cujo nome científico é *Frullania sergiae*, em homenagem à Doutora Cecília Sérgio.

Na actualidade, a vegetação é predominantemente herbácea e bem adaptada às condições edafoclimáticas. Existem comunidades de plantas bem formadas e vestígios de outras que, outrora, teriam tido maior área de expansão e dinâmicas distintas. Nas escarpas rochosas é possível encontrar árvores e arbustos que indiciam a existência de matas ou comunidades florestais.

Os primeiros estudos sobre a vegetação das Ilhas Desertas parecem remontar a Lowe (1868). Este define duas regiões ou

**Pág. seguinte:** *Sideroxylon marmulano* e *Euphorbia piscatoria*.

**Following page:** *Sideroxylon marmulano* and *Euphorbia piscatoria*.

zonas de vegetação. A 1ª Zona, designada por marítima, vai desde o nível do mar até aos 360 metros de altitude, nas três ilhas. Esta vegetação caracteriza-se pela presença de plantas indígenas, tais como, *Monizia edulis*, *Matthiola maderensis*, *Calendula maderensis*. A 2ª Zona, designada por montanhosa, vai desde os 300 até aos 480 metros de altitude, na Deserta Grande e Bugio, cuja vegetação se caracteriza pela presença de plantas indígenas, tais como, *Lotus argyroides*, *Argyranthemum haematomma* e *Trifolium angustifolium*. Desde esta publicação desconhecem-se trabalhos sobre as comunidades vegetais das Ilhas Desertas. No entanto, aplicando a estas Ilhas o estudo das comunidades vegetais e do bioclima realizado para a Ilha da Madeira, as Ilhas Desertas apresentam potencialmente duas comunidades florestais, o Zambujal (*Olea maderensis-Maytenetum umbellatae*) e a Laurissilva do Barbusano (*Semele androgynae-Apollonietum barbujanae*). O Zambujal é assim denominado porque a árvore dominante é uma subespécie endémica da Ilha da Madeira, o Zambujeiro ou Oliveira-brava (*Olea europaea* ssp. *maderensis*). Nesta comunidade podemos encontrar arbustos, tais como, as duas espécies endémicas de Buxo-da-rocha

level up to 360 metres above sea level, on the three islands. This vegetation is characterised by the presence of indigenous plants such as *Monizia edulis*, *Matthiola maderensis*, *Calendula maderensis*. The 2nd Zone, designated mountainous, reaches from 300 up to 480 metres above sea level, on Deserta Grande and Bugio, with vegetation characterised by the presence of indigenous plants such as *Lotus argyroides*, *Argyranthemum haematomma* and *Trifolium angustifolium*. Since this publication, no other studies of the plant communities of the Desertas Islands are known. However, applying to these islands the study of plant communities and the bioclimate conducted for the Island of Madeira, the Desertas Islands potentially present two forest communities, the "Zambujal" (*Olea maderensis-Maytenetum umbellatae*) and the "Laurissilva do Barbusano" (*Semele androgynae-Apollonietum barbujanae*). The "Zambujal" is given this name because the dominant tree is an subspecies endemic to the island of Madeira, the "Zambujeiro" or Wild Olive (*Olea europaea* ssp. *maderensis*). In this community we can find shrubs, such as the endemic species *Maytenus umbellata* and *Chamaemeles coriacea*, as well as *Globularia salicina*,



CV

White Everlasting (*Helichrysum melaleucum*), Yellow Jasmine (*Jasminum odoratissimum*) and *Ephedra fragilis*. There are some areas of “Zambujal” on rocky escarpments on Deserta Grande, as well as Ilhéu Chão. Most of the members of this community exist in isolation, not forming well defined communities.

On Deserta Grande there are traces of the “Laurissilva do Barbusano”, identified by the presence of some *Apollonias barbujana*, Climbing Butcher’s Broom (*Semele androgyna*) and a bindweed (*Convolvulus massonii*). Other trees can be found on this island, such as “Aderno” (*Heberdenia excelsa*) and “Marmulano” (*Sideroxylon marmulano*).

(*Maytenus umbellata* e *Chamaemeles coriacea*), a Malfurada (*Globularia salicina*), a Perpétua (*Helichrysum melaleucum*), o Jasmineiro-amarelo (*Jasminum odoratissimum*) e *Ephedra fragilis*. É possível observar alguns núcleos de Zambujal em escarpas rochosas da Deserta Grande, bem como no Ilhéu Chão. A maioria dos elementos desta comunidade existe de forma isolada, não formando comunidades bem definidas.

Na Deserta Grande encontram-se vestígios da Laurissilva do Barbusano, identificada através da presença de alguns Barbusanos, de Alegra-campo e de uma Corriola (*Convolvulus massonii*). Nesta Ilha podem ser observadas outras árvores, tais como Adernos (*Heberdenia excelsa*) e Marmulanos (*Sideroxylon marmulano*).



JP

## Ilhéu Chão

O Ilhéu Chão apresenta uma vegetação em bom estado de conservação. Da riqueza da flora destaca-se a existência de dois endemismos raros, que são comuns à Ilha da Madeira, a planta herbácea *Beta patula* e a gramínea *Phalaris maderensis*, conhecida por alpista. No topo aplanado podemos encontrar uma grande diversidade de plantas endémicas herbáceas, das quais se salientam uma área considerável de Jasmineiros-amarelos (*Jasminum odoratissimum*), arbusto endémico da Ilha da Madeira e das Ilhas Canárias e núcleos de Zambujeiros. É notório a ocorrência de distintos mosaicos de vegetação, respectivamente dominados por Losna (*Artemisia argentea*), *Suaeda vera*, Goivo-da-rocha (*Matthiola maderensis*), *Crambe fruticosa*, Iscas (*Phagnalon hansenii*), Almeirante (*Crepis divaricata*) e *Asphodelus fistulosus*. Nas falésias existe uma grande diversidade de endemismos madeirenses e macaronésicos tais como *Wahlenbergia lobelioides* ssp. *lobelioides*, o Visco (*Tolpis succulenta*), a Leituga (*Sonchus ustulatus* ssp. *maderensis*), *Bassia tomentosa*, o Hissopo (*Satureja varia* ssp. *thymoides* var. *thymoides*), *Teucrium heterophyllum* ssp. *heterophyllum*, *Lolium lowei*, etc.

**À esquerda:** *Crepis divaricata*.

**Pág. seguinte, à esquerda:** *Phalaris maderensis*;

**à direita:** *Artemisia argentea*.

**Left:** *Crepis divaricata*.

**Following page, left:** *Phalaris maderensis*;

**right:** *Artemisia argentea*.

## Ilhéu Chão

The vegetation on Ilhéu Chão has been well preserved. The rich flora includes two rare endemics common to the Island of Madeira, the herbaceous beet *Beta patula* and grass *Phalaris maderensis*, known locally as "Alpista". On the flat top we can find a wide variety of endemic herbaceous plants, including a considerable area of Yellow Jasmine (*Jasminum odoratissimum*), shrubs endemic to the Island of Madeira and the Canary Islands and areas of wild olives.

There are clearly distinct mosaics of vegetation, dominated respectively by a wormwood (*Artemisia argentea*), the Slender-Leaved Iceplant (*Suaeda vera*), Madeira Sea Stock (*Matthiola maderensis*), *Crambe fruticosa*, *Phagnalon hansenii*, a hawkbeard (*Crepis divaricata*) and Onionweed (*Asphodelus fistulosus*).

On the cliffs there is a wide diversity of Madeiran and Macaronesian endemics such as *Wahlenbergia lobelioides* ssp. *lobelioides*, *Tolpis succulenta*, a sow thistle (*Sonchus ustulatus* ssp. *maderensis*), *Bassia tomentosa*, a hyssop (*Satureja varia* ssp. *thymoides* var. *thymoides*), *Teucrium heterophyllum* ssp. *heterophyllum*, *Lolium lowei*, etc.







**Pág. anterior, à esquerda:** *Silene* sp.;  
**à direita:** *Matthiola maderensis*.  
**À direita:** *Lotus glaucus* var. *glaucus*.

**Previous page, left:** *Silene* sp.;  
**right:** *Matthiola maderensis*.  
**Right:** *Lotus glaucus* var. *glaucus*.



## Deserta Grande

Deserta Grande is the island with the greatest diversity of habitats and plants. On the coast there are various endemic and indigenous species, such as *Senecio incrassatus*, the Madeiran Marigold (*Calendula maderensis*), a nettle (*Urtica portosanctana*), *Nauplius aquaticus*, poppies (*Papaver* sp.), *Lotus glaucus* var. *glaucus*, various species of *Trifolium*, a thistle (*Andryala glandulosa* ssp. *glandulosa*), etc. Rarer, are the communities of a spurge (*Euphorbia piscatoria*), existing in some bays. On the cliffs, the rocks are covered in lichens, particularly the elegant Orchil (*Rocella* sp.). Also on these escarpments are an exclusive endemic, *Sinapidendron sempervivifolium*, from the Brassica family.

Although rarer, other endemics can be found, such as the Madeira Squill (*Scilla maderensis*), a marguerite (*Argyranthemum haematomma*), Climbing Butcher's Broom (*Semele androgyna*), *Chamaemeles coriacea* and *Maytenus umbellata*, a broom (*Teline maderensis*) and the Carrot Tree (*Monizia edulis*). Here there are also trees, in particular Wild Olives, "Marmulanos," "Barbusanos" and "Adernos," associated with shrubs such as "Malfurada," "Cabreira" (*Phyllis nobla*) and *Ephedra fragilis*. In cracks in the rocks endemic succulent

## Deserta Grande

A Deserta Grande é a Ilha que contempla maior diversidade de habitats e de plantas. No litoral existem várias espécies endémicas e indígenas, tais como a Doiradinha (*Senecio incrassatus*), *Calendula maderensis*, a Urtiga (*Urtica portosanctana*), *Nauplius aquaticus*, Papoilas (*Papaver* sp.), a Trevina (*Lotus glaucus* var. *glaucus*), várias espécies de *Trifolium*, Bofe-de-burro (*Andryala glandulosa* ssp. *glandulosa*), etc. Mais raras, são as comunidades de Figueiras-do-inferno (*Euphorbia piscatoria*), existentes nalgumas baías. Nas falésias as rochas estão cobertas por líquenes, sobressaindo as elegantes Urzelas (*Rocella* sp.). Também nestas escarpas habita um endemismo exclusivo, a Couve-da-rocha (*Sinapidendron sempervivifolium*) da família das Brassicáceas.

Embora mais raros, podem ser observados outros endemismos, tais como, a Cila da Madeira (*Scilla maderensis*), a Estrelaira (*Argyranthemum haematomma*), o Alegria-campo (*Semele androgyna*), os Buxos-da-rocha (*Chamaemeles coriacea* e *Maytenus umbellata*), o Piorno (*Teline maderensis*) e a Cenoura-da-rocha (*Monizia edulis*). Nestes locais existem igualmente árvores, nomeadamente Zambujeiros, Marmulanos, Barbusanos e Adernos,



**Pág. anterior, à esquerda:** *Mesembryanthemum nodiflorum*; **à direita:** *Echium plantagineum*.  
**À direita:** Líquen saxícola.

**Previous page, left:** *Mesembryanthemum nodiflorum*;  
**right:** *Echium plantagineum*.  
**Right:** Saxicolous lichen.



plants predominate, in particular the succulents *Aeonium glandulosum* and *Aichryson villosum* and *Sedum nudum* associated with *Lotus argyroides*. In more humid sites there are ferns, in particular the Maidenhair Fern (*Adiantum capillus-veneris*), Sea Spleenwort (*Asplenium marinum*) and *Asplenium billotii*, in general associated with bryophytes. On the top of Deserta Grande are a number of endemics such as *Siderites candicans* var. *crassifolia*, a hyssop (*Satureja varia* ssp. *thymoides* var. *thymoides*), the White Everlasting (*Helichrysum melaleucum*) and a thistle (*Carlina salicifolia*). Extensive areas are covered with iceplants (*Mesembryanthemum crystallinum* and *M. nodiflorum*). In the few cisterns and temporary pools, in addition to a few algae, we can also find aquatic plants such as Pond Water-Starwort (*Callitriche stagnalis*). Near Risco and at certain times of the year, the fern known as Bracken (*Pteridium aquilinum*) abounds, sometimes growing up to 2 metres high.

associados a arbustos, tais como a Malfurada, a Cabreira (*Phyllis nobla*) e *Ephedra fragilis*.

Nas fendas das rochas predominam plantas suculentas endémicas, nomeadamente os Ensaíões (*Aeonium glandulosum* e *Aichryson villosum*) e a Erva-arroz (*Sedum nudum*) associados a *Lotus argyroides*. Nos locais mais húmidos observam-se fetos, com destaque para a Avenca (*Adiantum capillus-veneris*), o Feto-marítimo (*Asplenium marinum*) e *Asplenium billotii*, geralmente associados a briófitos.

No topo da Deserta Grande, podem ser apreciados vários endemismos tais como a Selvageira (*Siderites candicans* var. *crassifolia*), o Hissopo (*Satureja varia* ssp. *thymoides* var. *thymoides*), a Perpétua (*Helichrysum melaleucum*) e *Carlina salicifolia*. Extensas áreas estão cobertas por Barrilha (*Mesembryanthemum crystallinum* e *M. nodiflorum*). Nas poucas cisternas e charcos temporários, para além de algumas algas, é possível encontrar plantas aquáticas como a Lentilha-de-água (*Callitriche stagnalis*). Próximo do Risco e em determinados períodos do ano, o Feto conhecido por Feiteira (*Pteridium aquilinum*) abunda e atinge um grande porte, por vezes com 2 metros de altura.

**Pág. seguinte:** *Calendula maderensis*.

**Following page:** *Calendula maderensis*.

*"(...) ilha, mais pequena e estreita para a banda do mar, (...) chama-se Cu de Bugio, pela aparência que disso tem quem bem olhar da ilha Deserta, que mais parece calos deste animal que ilha, (...)"*

*Gaspar Frutuoso, Séc XVI*

*"(...) island, smaller and narrower to band of the sea,(...) it is called Monkey's Arse [Cu de Bugio], for the appearance it has thereof when seen from Deserta, which appears more to be calluses of that animal than an island, (...)"*

*Gaspar Frutuoso, 16th century*

## Bugio

O Bugio apresenta menor diversidade vegetal. No litoral existem extensas áreas dominadas por *Calendula maderensis*, *Bassia tomentosa*, associadas a outras interessantes plantas halófilas.

Nas escarpas rochosas sobressai a grande cobertura de líquenes, principalmente de Urzela.

## Bugio

Bugio has less diverse vegetation. On the coast there are extensive areas dominated by *Calendula maderensis*, *Bassia tomentosa*, associated with other interesting halophytes. The rocky escarpments are covered in lichens, particularly Orchil.







## Marine flora

Although it may not appear to be abundant and there are few studies on the algae of Madeira, the marine flora is in fact diverse and representative of three groups of seaweed – *Chlorophytes*, *Phaeophyta* and *Rhodophyta*. The first group is that of the green algae characteristic of the supralittoral and intertidal zones; here are seaweed of the genera *Codium*, *Enteromorpha* and *Cladophora* and other seaweed such as *Ulva rigida*, *Valonia utricularis*, *Calothrix crustacea*, *Cladophora rupestris* and *Blidingia minima*.

In the second group, of brown algae, the most frequent are those from the genus *Cystoseira*, *Padina pavonica*, *Halopteris filicina* and *H. scoparia*, and also *Fucus spiralis*, *Taonia atomaria*, *Colpomenia peregrina*, and *Dictyota dichotoma*.

Of the red algae, *Asparagopsis armata* and *Liagora sp.* are the most abundant, and there are also others from the genera *Gigartina*, *Gelidium* and *Laurencia*. In this group, the crustose algae *Coralina sp.* and *Lithophyllum incrustans* are also frequent. On the supralittoral the marine lichens *Lichina pygmaea* and *Verrucaria sp.* are common.

## Flora marinha

A flora marinha, embora não pareça ser abundante e apesar de existirem poucos estudos sobre as algas da Madeira, revela-se diversificada e representativa dos três grupos de algas – *Chlorophyta*, *Phaeophyta* e *Rhodophyta*. No primeiro grupo, o das algas verdes que são características dos andares supra e médiolitoral encontram-se algas dos géneros *Codium*, *Enteromorpha* e *Cladophora*, e outras algas, tais como, *Ulva rigida*, *Valonia utricularis*, *Calothrix crustacea*, *Cladophora rupestris* e *Blidingia minima*.

No segundo grupo, o das algas castanhas, as mais frequentes são as do género *Cystoseira*, *Padina pavonica*, *Halopteris filicina* e *H. scoparia*, e ainda *Fucus spiralis*, *Taonia atomaria*, *Colpomenia peregrina*, *Dictyota dichotoma*.

Das algas vermelhas, *Asparagopsis armata* e *Liagora sp.* são as mais abundantes, existindo ainda outras dos géneros *Gigartina*, *Gelidium* e *Laurencia*. Neste grupo as algas incrustantes *Coralina sp.* e *Lithophyllum incrustans* são também frequentes.

No supralitoral são comuns os líquenes marinhos, *Lichina pygmaea* e *Verrucaria sp.*



SF

**À esquerda:** Freira-do-Bugio (*Pterodroma feae*).

**Pág. seguinte:** Cagarra (*Calonectris diomedea borealis*).

**Left:** Fea's Petrel (*Pterodroma feae*).

**Following page:** Cory's shearwater (*Calonectris diomedea borealis*).

## Fauna

A fauna vertebrada é caracterizada pela presença do Lobo-marinho, espécie emblemática destas Ilhas, por várias espécies de aves marinhas nidificantes e pela ausência de mamíferos nativos com a exceção de morcegos que já foram avistados na Deserta Grande.

### Avifauna

As Ilhas Desertas são uma das mais importantes áreas de nidificação de aves marinhas da Macaronésia e do Atlântico Norte, possuindo condições singulares e únicas em todo o Mundo.

Estão classificadas como "Important Bird Area" (IBA) e Zona de Protecção Especial (ZPE), incluída na Directiva Aves (79/409/CEE).

As aves marinhas que nidificam nas Ilhas Desertas incluem-se nas ordens Procellariiformes e Charadriiformes. Nos Procellariiformes (aves marinhas pelágicas) incluem-se a Cagarra (*Calonectris diomedea borealis*), a Alma-negra (*Bulweria bulwerii*), o Roque-de-castro (*Oceanodroma castro*), o Pintainho (*Puffinus assimilis baroli*)

## Fauna

The vertebrate fauna is characterised by the presence of the monk seal, the emblematic species of these Islands, various species of nesting sea birds and the absence of native mammals with the exception of bats that have been observed on Deserta Grande.

### Avifauna

The Desertas Islands are one of the most important nesting areas for sea birds in Macaronesia and in the North Atlantic, with conditions that are singular and unique in the whole World.

They are classified as an "Important Bird Area" (IBA) and Special Protection Area (ZPE), included in the Birds Directive (79/409/CEE).

The sea birds that nest on the Desertas Islands are included in the orders Procellariiformes and Charadriiformes. The Procellariiformes (pelagic sea birds) include Cory's shearwater (*Calonectris diomedea borealis*), Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*), the Band-Rumped Storm-Petrel (*Oceanodroma castro*), the Little Shearwater (*Puffinus assimilis baroli*)





**Pág. anterior, em cima:** Canário-da-terra (*Serinus canaria canaria*); **em baixo:** Alma-negra (*Bulweria bulwerii*).

**Previous page, above:** Canary (*Serinus canaria canaria*); **below:** Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*).

and Fea's Petrel (*Pterodroma feae*). These are inherently vulnerable species for which the Desertas Islands represents one of the last refuges in the world. Among the Charadriiformes, we have shore birds including Yellow Legged Gulls (*Larus cachinnans*) and the Common Tern (*Sterna hirundo*).

Deserta Grande supports the largest colony of Bulwer's Petrel in the Atlantic and possibly in the world, playing a crucial role in the preservation of this species.

The birds referred to above, with the exception of Yellow Legged Gulls, are migratory species that appear in these Islands during their reproductive period. Resident birds, which can be found throughout the year, are the Madeira Berthelot's Pipit (*Anthus bertheloti madeirensis*) and the Canary (*Serinus canaria canaria*). The Kestrel (*Falco tinnunculus canariensis*), the Buzzard (*Buteo buteo harterti*) and the Barn Owl (*Tyto alba schmitzi*). Many other birds of various species occasionally visit the Desertas Islands, above all in autumn and winter.

e a Freira-do-Bugio (*Pterodroma feae*). São espécies inerentemente vulneráveis para as quais as Ilhas Desertas representam um dos últimos refúgios a nível Mundial. Nas Charadriiformes, temos as aves marinhas não pelágicas onde se incluem a Gaivota-de-patas-amarelas (*Larus cachinnans*) e o Garajau-comum (*Sterna hirundo*).

A Deserta Grande suporta a maior colónia de Alma-negra do Atlântico e, possivelmente do Mundo, desempenhando um papel vital para a conservação desta espécie.

As aves acima mencionadas, com excepção da Gaivota-de-patas-amarelas, são espécies migratórias aparecendo nestas Ilhas durante o seu período reprodutivo. As aves residentes, que podem ser encontradas durante todo o ano, são o Corre-caminhos (*Anthus bertheloti madeirensis*) e o Canário-da-terra (*Serinus canaria canaria*). São observadas igualmente o Francelho (*Falco tinnunculus canariensis*), a Manta (*Buteo buteo harterti*) e a Coruja-das-torres (*Tyto alba schmitzi*). Muitas outras aves de várias espécies visitam ocasionalmente as Ilhas Desertas, sobretudo no Outono e no Inverno.





**À esquerda:** Tarântula-das-Ilhas-Desertas (*Lycosa ingens*).

**Pág. seguinte:** Lagartixa-das-Ilhas-Desertas (*Lacerta dugesii maui*).

**Left:** Desertas' Tarantula (*Lycosa ingens*).

**Following page:** Desertas' Lizard (*Lacerta dugesii maui*).

## Outras espécies nativas

O outro grupo de animais de grande interesse é o dos invertebrados. Dada a sua dimensão e a falta de trabalhos científicos não é possível fazer uma caracterização aprofundada deste grupo. No entanto, tudo indica a existência de uma fauna entomológica bastante diversa.

No grupo dos artrópodes, salienta-se a Tarântula-das-Ilhas-Desertas (*Lycosa ingens*), um endemismo destas Ilhas. Este aracnídeo, com uma densidade populacional de cerca de 840 indivíduos adultos por hectare, tem uma área de distribuição restrita, habitando apenas o Vale da Castanheira, no extremo Norte do topo da Deserta Grande. De acesso difícil, esta área oferece condições ecológicas únicas quando comparada com o resto da Ilha. Trata-se de um habitat rochoso, onde as tarântulas habitam em pequenas cavidades por baixo de rochas em forma de lajes. Esta Tarântula, ao contrário da maioria das espécies de aranhas, não constrói teia, por ter um peso e dimensões consideráveis. Outro vertebrado terrestre nativo é a Lagartixa-das-Ilhas-Desertas (*Lacerta dugesii maui*), uma subespécie endémica.

## Other native species

The other group of animals of great interest is invertebrates. Given their dimension and the lack of scientific studies, it is not possible to provide a detailed characterisation of this group. However, all the signs are that there is a quite varied entomological fauna.

In the group of arthropods, most notable is the Desertas Tarantula (*Lycosa ingens*), endemic to these Islands. This arachnid, with a population density of around 840 adult individuals per hectare, has a restricted area of distribution, inhabiting just the Vale da Castanheira, at the extreme north of the top of Deserta Grande. Of difficult access, this area offers unique ecological conditions when compared with the rest of the island. It is a rocky habitat, where the tarantulas inhabit small cavities under the slab-shaped rocks. This Tarantula, unlike most species of spiders, does not build a web, since it is of a considerable weight and size. Another native terrestrial vertebrate is the Desertas Lizard (*Lacerta dugesii maui*), an endemic subspecies. Our knowledge of the molluscs of these Islands is still far from complete. However, this fauna presents greater affinity with



that of the Island of Madeira than with that of the Porto Santo, which can be explained by the fact that these Islands were linked to the Peninsula of Ponte de São Lourenço during the Pleistocene. Although less well known than the malacological fauna of the Islands of Madeira and Porto Santo, recent studies confirm the presence of around 32 species of terrestrial molluscs on the Desertas Islands. On Ilhéu Chão there are 11 endemic species of terrestrial molluscs. Currently, 11 species have been described for Bugio and 20 species on Deserta Grande, of which 16 are endemic.

O conhecimento da fauna malacológica destas Ilhas é, ainda, pouco aprofundado. No entanto, refira-se que esta fauna apresenta maior afinidade com a da Ilha da Madeira do que com a do Porto Santo, explicando-se tal facto com a ligação destas Ilhas à Península da Ponta de São Lourenço durante o Plistocénio. Embora menos conhecida do que a fauna malacológica das Ilhas da Madeira e Porto Santo, estudos recentes confirmam a presença de cerca de 32 espécies de moluscos terrestres para as Ilhas Desertas. No Ilhéu Chão existem 11 espécies endémicas de moluscos terrestres. Actualmente, estão descritas 11 espécies para o Bugio e 20 espécies para a Deserta Grande, das quais 16 são endémicas.



## Espécies marinhas

O meio marinho é caracterizado por águas límpidas e uma fauna bastante abundante e diversificada. Na zona médio litoral, encontram-se os povoamentos de Cracas (*Chthamalus stellatus*), Lapas (*Patella sp.*), e Caramujos dos géneros *Gibbula* e *Monodonta*. O crustáceo mais abundante é o Caranguejo-vermelho (*Grapsus grapsus*). Nos fundos rochosos são frequentes as Holotúrias e os Ouriços-do-mar, sendo a espécie dominante o Ouriço-de-espinhos-longos (*Diadema antillarum*), muito provavelmente um dos grandes responsáveis pela reduzida concentração de algas. Com estes animais, encontram-se várias espécies de Esponjas, Hidrozoárias, Anémonas, Estrelas-do-mar e Gastrópodes.

No que se refere à ictiofauna, abundam o Bodião (*Sparisoma cretense*), a Salema (*Sarpa salpa*), o Sargo (*Diplodus sp.*), a Tainha (*Mugil auratus*), as Castanhetas (*Chromis chromis* e *Abudefduf luridus*), a Dobrada (*Oblada melanura*), a Boga (*Boops boops*) e o Peixe-verde (*Thalassoma pavo*). A Tartaruga-marinha (*Caretta caretta*), e algumas espécies de cetáceos, *Tursiops truncatus* e *Phocoena phocoena*, também ocorrem nas águas das Ilhas Desertas.

A espécie marinha mais emblemática é o Lobo-marinho (*Monachus monachus*). A presença de uma pequena colónia desta espécie classificada pela IUCN de Ameaçada em Perigo Crítico, nas Ilhas Desertas, motivou a sua protecção. Como resultado tem-se vindo a verificar a recuperação da colónia, estando actualmente estimada em pelo menos 25 indivíduos e, o alargamento da sua área de distribuição que inclui novamente a Ilha da Madeira.

## Marine species

The marine environment is characterised by clear water and an abundant and diversified fauna. In the intertidal zone, there are populations of barnacles (*Chthamalus stellatus*), limpets (*Patella sp.*), and periwinkles of the genera *Gibbula* and *Monodonta*. The most abundant crustacean is the Sally Lightfoot Crab (*Grapsus grapsus*). On the rocky sea bed Sea Cucumbers and the Sea Urchins are frequent, the dominant species being the Long-Spined Urchin (*Diadema antillarum*), probably responsible to a great extent for the low concentration of algae. With these animals, are various species of Sponges, Hydrozoa, Anemones, Starfish and Gastropods.

The ichthyofauna is rich in Wrasses (*Sparisoma cretense*), Salema (*Sarpa salpa*), the White sea bream (*Diplodus sp.*), the Golden grey mullet (*Mugil auratus*), Damsel fish (*Chromis chromis* and *Abudefduf luridus*), the Saddled seabream (*Oblada melanura*), the Bogue (*Boops boops*) and the Ornate wrasse (*Thalassoma pavo*). The Loggerhead turtle (*Caretta caretta*) and some species of cetaceans, the Bottlenose Dolphin (*Tursiops truncatus*) and the Harbour Porpoise (*Phocoena phocoena*), also occur in the waters of the Desertas Islands.

The most emblematic marine species is the Monk Seal (*Monachus monachus*). The presence of a small colony of this species classified by the IUCN as Critically Endangered, on the Desertas Islands, has led to its protection. As a result, the colony has begun to recover, being currently estimated at at least 25 individuals, and its area of distribution has extended to include once again the island of Madeira.





**À direita, em cima:** Caranguejo-vermelho (*Grapsus grapsus*);

**À direita, em baixo:** Lobo-marinho (*Monachus monachus*).

**Em baixo:** Meio marinho.

**Right above:** Sally Lightfoot Crab (*Grapsus grapsus*);

**Right, below:** Monk Seal (*Monachus monachus*).

**Below:** Marine environment.



RP



CF





# Espécies Não Nativas

## Non-Native Species

The invasion of an ecosystem by species commonly known as exotic or non-native can be one of the main factors of threat to that ecosystem. The introduction of animals into a natural habitat can lead to its disturbance, deterioration or destruction. The problem of the introduction of plants is related to the occupation of large areas, preventing or reducing the regeneration of native species.

From a historical point of view it is known that essentially three groups of vertebrates were introduced on the Desertas Islands: the Goat (*Capra hircus*), the Rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) and the House Mouse (*Mus musculus*). The introduction of the first two, probably in the 15<sup>th</sup> century, resulted from the attempt to colonise these Islands and they were introduced as a source of food. The deterioration of the terrestrial habitats

A invasão de um ecossistema por espécies, vulgarmente denominadas por exóticas ou não nativas, pode ser um dos principais factores de ameaça do mesmo.

A introdução de animais num habitat natural poderá levar à sua perturbação, degradação ou predação. O problema da introdução de plantas está relacionado com a ocupação de grandes áreas, levando ao impedimento ou à redução da regeneração das espécies nativas.

Do ponto de vista histórico é sabido que foram introduzidos nas Ilhas Desertas essencialmente três grupos de vertebrados: a Cabra (*Capra hircus*), o Coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e o Murganho (*Mus musculus*). A introdução dos dois primeiros, provavelmente no século XV, resultou da tentativa de colonização destas Ilhas pelo Homem, com o objectivo de fornecer alimento.



A degradação dos habitats terrestres da Deserta Grande levou a que, em 1996, o Serviço do Parque Natural da Madeira desse início a um projecto designado de "Recuperação dos Habitats Terrestres da Deserta Grande". Desenvolveram-se esforços para a erradicação dos mamíferos na Deserta Grande, tendo-se verificado a erradicação do Coelho e a redução dos efectivos de Cabra e de Murganho. No entanto, estes esforços mantêm-se no sentido de erradicar, também, a Cabra da Deserta Grande ou de, pelos menos, se manter o seu efectivo populacional em níveis tendencialmente baixos. O desenvolvimento deste projecto tem permitido a recuperação quantitativa e qualitativa do coberto vegetal e da flora, verificando-se um aumento da área de ocorrência dos endemismos.

Relativamente aos Murganhos, não existem dados concretos referentes à sua introdução e à sua situação actual. A erradicação desta espécie é

of Deserta Grande led the Madeira Nature Park services to launch a project in 1996 entitled "Recovery of the Terrestrial Habitats of Deserta Grande". Measures were taken to eradicate mammals on Deserta Grande, resulting in the eradication of the Rabbit and a reduction in the number of Goats and House Mice. However, these measures will continue with the aim of also eradicating the Goat from Deserta Grande or at least maintaining its population at a lower level. The development of this project has ensured the recovery, in both quantitative and qualitative terms, of vegetation cover and flora, with an increase in the area of occurrence of endemics.

For House Mice there are no specific data with regard to their introduction and current situation. The eradication of this species is practically impossible due to its size and the relief of the Island, requiring an extraordinary effort and implying the use of highly specific methodologies.



The proximity of the Desertas Islands to the Island of Madeira and their permanent human use over the centuries, suggests their introduction was accidental. The non-introduction of either of the other two species of rodents existing in Madeira, *Rattus rattus* and *R. norvegicus*, is highly positive and extraordinary. The same can be said of the absence of Cats (*Felis catus*) on these islands, although there are records of their existence in the past on Deserta Grande.

On Bugio there is another species of Goat, probably a pre-Hispanic Goat introduced from the Canary Islands and which is currently extinct in its original area of distribution.

After the eradication of the rabbits, two species of invasive non-native plants began to proliferate on Fajã da Doca, Crofton Weed (*Ageratina adenophora*) and Yellow Tree Tobacco (*Nicotiana glauca*). In 1997, work began on mechanical

praticamente impossível devido à dimensão e à orografia da Ilha, exigindo um esforço extraordinário e implicando a utilização de metodologias muito específicas. A proximidade das Ilhas Desertas à Ilha da Madeira e o permanente uso humano que estas ilhas tiveram ao longo dos séculos, pressupõe que estamos perante vários episódios de introdução accidental. A não introdução de qualquer uma das outras duas espécies de Ratos existentes na Madeira, *Rattus rattus* e *R. norvegicus*, é uma situação muito positiva e extraordinária. O mesmo se pode referir relativamente ao não estabelecimento de Gatos (*Felis catus*) nestas ilhas, embora existam registos da sua existência, no passado, na Deserta Grande.

No Bugio existe uma outra espécie de Cabra, provavelmente a Cabra Pré-hispânica, que terá sido introduzida a partir das Ilhas Canárias, e que, na



**Pág. anterior:** Cabra-do-Bugio.

**Previous page:** Bugio goat.

eradication of these plants, which are controlled by being pulled up by hand. The Islands are monitored regularly in order to detect in sufficient time any invasive plant and immediately eradicate it, using mechanical means, without the use of chemical or other products.

actualidade, se encontra extinta na sua área de distribuição original. Depois da erradicação dos coelhos, começaram a proliferar na Fajã da Doca duas espécies de plantas não nativas com carácter invasor, a Abundância (*Ageratina adenophora*) e a Tabaqueira (*Nicotiana tabaqueira*). Em 1997 iniciou-se um trabalho de erradicação mecânica destas plantas, sendo o seu controlo efectuado através do arranque manual. As Ilhas são monitorizadas regularmente o que permite detectar atempadamente qualquer planta invasora e de imediato erradicá-la, recorrendo para o efeito a meios mecânicos, sem a utilização de produtos químicos ou outros.









# Contexto Administrativo e Legislativo

## *Administrative and Legislative Context*

### **Legal Status**

In order to safeguard and preserve their Natural Heritage, the Desertas Islands were legally protected by Regional Legislative Decree No. 14/90/M, of 23 May which created the Special Protection Area for these Islands, which became a Nature Reserve in 1995 through Regional Legislative Decree No. 9/95/M, of 20 May. In 1992, they were classified as a Biogenetic Reserve by the Committee of Ministers of the Council of Europe, in recognition of the great interest of their flora and fauna and of the preservation work carried out. They are also an Important Bird Area (IBA), a Special Protection Area (SPA) and, since December 2001, a Natura 2000 Network Site.

### **Estatuto Jurídico**

Com o objectivo de salvaguardar e conservar o Património Natural, as Ilhas Desertas foram legalmente protegidas pelo Decreto Legislativo Regional n.º 14/90/M, de 23 de Maio que criou a Área de Protecção Especial destas Ilhas, passando em 1995 a Reserva Natural através do Decreto Legislativo Regional n.º 9/95/M, de 20 de Maio. Em 1992, foram classificadas de Reserva Biogenética pelo Comité de Ministros do Conselho da Europa, como reconhecimento do grande interesse da sua flora e fauna e do trabalho de conservação entretanto desenvolvido. São igualmente uma "Important Bird Area" (IBA), uma Zona de Protecção Especial (ZPE) e, desde Dezembro de 2001 são um Sítio da Rede Natura 2000.

O uso da área é mencionado e regulamentado por outros planos gerais adoptados pela Região Autónoma da Madeira – POTRAM (Plano para o Ordenamento do Território na Região Autónoma da Madeira), publicado através do Decreto Legislativo Regional n.º 12/95/M, de 24 de Junho, no qual as Ilhas Desertas são incluídas na categoria de “Zonas Naturais de Uso Interdito” e “Zonas Naturais de Uso Fortemente Condicionado” classificadas como áreas de uso interdito e fortemente condicionado e POT (Plano de Ordenamento Turístico da RAM), publicado através do Decreto Legislativo Regional n.º 17/2002/M, de 29 de Agosto, no qual estas Ilhas são incluídas como “Espaços Naturais e Áreas Protegidas”. Por terem o seu registo na matriz predial de Santa Cruz, surgem nos artigos 14º e 16º do Plano Director Municipal de Santa Cruz, respectivamente, na caracterização do Património Natural e como área a incluir na Reserva Ecológica Nacional.

## **Medidas de Protecção e Controlo**

A Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais, através do Serviço do Parque Natural da Madeira, é responsável por uma vigilância permanente da Reserva, que é efectuada pelos elementos do Corpo de Vigilantes da Natureza. Desde 1990 a vigilância é feita ao longo de todo o ano, provando ser eficiente e garantindo a salvaguarda do seu Património Natural.

A Marinha de Guerra Portuguesa, através do Comando da Zona Marítima da Madeira, garante a fiscalização da área, que está incluída na jurisdição de salvaguarda da Zona Económica Exclusiva da Madeira (ZEE) e presta um apoio muito importante no transporte dos funcionários do Serviço do Parque Natural da Madeira, de outras entidades devidamente credenciadas, assim como de toda a logística necessária à prossecução dos objectivos da Reserva.

The use of the area is mentioned and regulated by other general plans adopted by the Autonomous Region of Madeira – POTRAM (Land Use Plan for the Autonomous Region of Madeira), published in Regional Legislative Decree No. 12/95/M, of 24 June, in which the Desertas Islands were included in the category of “Natural Zones of Prohibited Use” and “Natural Zones of Highly Conditioned Use” classified as areas of prohibited and highly conditioned use and POT (Tourism Use Plan for the Autonomous Region of Madeira), published in Regional Legislative Decree No. 17/2002/M, of 29 August, in which these Islands are included as “Natural Areas and Protected Areas”. As they are registered at the land registry in Santa Cruz, they appear in Articles 14 and 16 of the Municipal Master Plan of Santa Cruz respectively as Natural Heritage and as an area to be included in the National Ecological Reserve.

## **Protection and Control Measures**

The Regional Secretariat for the Environment and Natural Resources, through Madeira Nature Park services, is responsible for permanent surveillance of the Reserve, which is carried out by Nature Wardens. Since 1990, the surveillance has been conducted year round and has proven to be efficient, guaranteeing the safeguarding of its Natural Heritage.

The Portuguese Navy, through the Madeira Maritime Zone Command, guarantees supervision of the area, which is included in the protective area of jurisdiction of the Exclusive Economic Zone of Madeira (ZEE), and provides very important support in the transport of the employees of the Madeira Nature Park services or of other duly accredited entities, as well as all the logistics necessary to pursue the objectives of the Reserve.





## Principal Regulations

The legal framework for the protection of the Desertas Islands establishes a maritime protected area to a depth of 100 metres and a terrestrial area, where human activities are conditioned.

In the southern part of the maritime protected area, which has the status of Strict Reserve, all human activities are prohibited with the exception of duly licensed activities related to the fishing of tunas and similar fish. In the northern part, in the area of Partial Reserve, line fishing, both commercial and sport, is permitted on a controlled basis.

On the land area with the status of Strict Reserve, human activity is strictly conditioned and free access is prohibited to the land beyond 10 metres from the high tide line.

People may only disembark on the Desertas Islands with permission of the Regional Government of Madeira, by means of credentials issued by the Madeira Nature Park services, in accordance with the applicable legislation on Protected Areas. The Desertas Islands are visited throughout the year, but most visits

## Principais Regulamentos

O enquadramento legal para a protecção das Ilhas Desertas estabelece uma área protegida marítima que vai até à batimétrica dos 100 metros e uma área terrestre, onde as actividades humanas são condicionadas.

Na parte Sul da área protegida marítima, com o estatuto de Reserva Integral, são proibidas quaisquer actividades humanas com excepção das actividades devidamente licenciadas para a pesca de tunídeos e afins. Na parte Norte, na zona de Reserva Parcial, a pesca à linha, comercial ou desportiva é permitida de forma controlada.

Na área terrestre com estatuto de Reserva Integral, a actividade humana é estritamente condicionada, não sendo permitida o acesso livre a terra para além dos 10 metros da linha de preia-mar.

O desembarque de pessoas nas Ilhas Desertas só é permitido mediante uma autorização do Governo Regional da Madeira, através da emissão de uma credencial por parte do Serviço do Parque Natural da Madeira, de acordo com a legislação em vigor da Área Protegida. As Ilhas Desertas são visitadas ao longo



de todo o ano, mas o maior número de visitas ocorre de Abril a Outubro. Os Vigilantes da Natureza prestam assistência aos visitantes e orientam as visitas, limitando-as à zona da Doca e orientando-as de maneira a que não perturbem os ecossistemas naturais e as espécies selvagens.

Devido às características ímpares das Ilhas Desertas, um número significativo de cientistas visita-as todos os anos. Os estudos científicos, quer em mar, quer em terra, só são permitidos com a autorização do Serviço do Parque Natural da Madeira e desde que não constituam fonte de perturbação ou de degradação da biodiversidade.

occur from April to October. The Nature Wardens provide assistance to visitors and guide the visits, limiting them to the area of Doca and guiding them so as not to disturb the natural ecosystems and wild species.

Due to the unique characteristics of the Desertas Islands, a significant number of scientists visit them every year. Scientific studies, both at sea and on the land, are only permitted with the authorisation of the Madeira Nature Park Services and provided they are not a source of disturbance or deterioration of the biodiversity.

There are two anchorages on the Desertas





Islands, Portinho de Santa Maria on Ilhéu Chão for small craft and Doca on Deserta Grande. Doca has been designated the official anchorage of the Reserve and are marked on charts. However, it is permitted to anchor anywhere in the Partial Reserve. The anchorage of small leisure boats, regardless of their nationality, is permitted in these areas for an unlimited period of time.

Existem dois fundeadouros nas Ilhas Desertas, o Portinho de Santa Maria, no Ilhéu Chão, para pequenas embarcações, e a Doca, na Deserta Grande. Este último foi designado como ancoradouro oficial da Reserva, estando assinalado nas cartas de navegação. No entanto, é permitido fundear em qualquer área da Reserva Parcial. A fundeação de pequenos barcos de recreio, independentemente da sua nacionalidade, é permitida nestas áreas por um período ilimitado de tempo.



## Medidas de Gestão

Na Doca estão localizadas as instalações da Reserva Natural, nomeadamente uma Estação de Observação e Vigilância do Serviço do Parque Natural da Madeira, a qual foi construída entre Outubro de 2004 e Maio de 2005, para substituir uma outra, de menores dimensões, que existia desde 1986. Esta Estação tem por finalidade albergar os elementos do Corpo de Vigilantes da Natureza ao serviço da Reserva, assim como os investigadores que necessitam de pernoitar na mesma. Possui também um espaço de exposições destinado aos visitantes, de modo a obterem mais informação sobre

## Management Measures

The facilities of the Nature Reserve are situated at Doca, in particular an Observation and Surveillance Station of the Madeira Nature Park services, which was built between October 2004 and May 2005 to replace a smaller building built in 1986. The purpose of this Station is to house the Nature Wardens working at the Reserve, as well as researchers who need to stay overnight. It also as an exhibition area where visitors can obtain further information about the Nature Reserve.

There has also been a Monk Seal Rehabilitation Unit at Doca since 1997.



ML

This Unit emerged from the need felt from 1995 onwards by the Madeira Nature Park services for facilities for rehabilitation and other treatments of any debilitated animals.

The conservation measures in this protected area are mainly based on acts of supervision and surveillance of the Reserve, the maintenance of the state of conservation of the biodiversity, the monitoring and recording of species of flora and fauna, in particular the Monk Seal, the support for national and international research projects and education environmental, through dissemination measures and organised visits to Deserta Grande.

The work carried out at the Reserve is aimed essentially at safeguarding its Natural Heritage.

a Reserva Natural.

Também na Doca existe, desde 1997, uma Unidade de Reabilitação para Lobos-marinhos. Esta Unidade surgiu da necessidade sentida a partir de 1995, pelo Serviço do Parque Natural da Madeira, de dotar das condições necessárias para a reabilitação e outros tratamentos de eventuais animais debilitados.

As acções de conservação nesta área protegida baseiam-se, principalmente, na fiscalização e vigilância da Reserva, na manutenção do estado de conservação da biodiversidade, na monitorização e no registo de espécies da flora e da fauna, com destaque para o Lobo-marinho, no apoio a projectos de investigação nacionais e internacionais e na educação ambiental, através de acções de divulgação e visitas organizadas à Deserta Grande.

O trabalho desenvolvido na Reserva visa essencialmente a salvaguarda do seu Património Natural.



# Bibliografia

## Bibliography

Abreu, C. & Teixeira, D. 2005. Arquipélago da Madeira: O Paraíso Atlântico dos Moluscos Terrestres. *Revista Ilzenha* n.º 35, pp 53-70.

Capelo, J.C., Lousã, M., Fontinha, S., Jardim, R., Sequeira, M. & Rivas-Martínez, S. 2000. Vegetação da Madeira (Portugal): I – Aproximação à tipologia fitossociológica. *Silva Lusitanica* 7(2): 157-290.

Frutuoso, Doutor Gaspar. 1979. Livro Segundo das Saudades da Terra. Ponta Delgada.

Hansen A. & Sunding, P. 1993. Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4. Revised edition, *Sommerfeltia*, 17, Oslo.

Jardim, R. & Francisco, D. 2000. Flora Endémica da Madeira. Múchia Publicações. 1ª edição.

Lowe R.T. 1857-1872. A Manual Flora of Madeira and the adjacent Islands of Porto Santo and the Desertas. Vol. I., part 1, p. I-XII, 1-106, 1857; part 2, p. 107-262, 1862; part 3, p. 263-378, 1864; part 4, p. 379-522, 1868; part 5, p. 523-582 + Addenda et Corrigenda, Index, p. 583-618, 1868. Vol. II, part 1, p. 1-113.

Neves, H. C. 1998. Preliminary findings on the feeding behaviour and general ecology strategy of the Mediterranean monk seal *Monachus monachus* – (Pinnipedia: Monachinae) on the Desertas Islands. *Bol. Mus. Mun. Funchal*. 5: 263-271.

Neves, H. C. & Pires, R. 1999. O Lobo-marinho no Arquipélago da Madeira. Parque Natural da Madeira.

Oliveira, P & Menezes, D. 2004. Aves do Arquipélago da Madeira. Serviço do Parque Natural da Madeira.

Pereira, E. C. N. 1989. "Ilhas de Zargo", Volumes I e II - 4ª edição.

Press J. R. & Short, M. J. 1994. Flora of Madeira. HMSO/London.

Ribeiro, J. A. 1999. As Ilhas Desertas. Editorial Calcamar: Lugares Pitorescos 4.

Santos, R. 1997. As Desertas. Sua Dependência Administrativa. Revista Islenha n.º 21, pp 23-34.

Schwarz, S. & A. Klugel. 2004. Melt extraction pathways and stagnation depths beneath the Madeira and Desertas rift zones (NE Atlantic) inferred from barometric studies. *Contrib Mineral Petrol*, 147:228-240.

Silva, Padre F. A. & Menezes, C. A. 1984. Elucidário Madeirense. Secretaria Regional do Turismo e Cultura.

Sim-Sim M., Fontinha S., Mues R. & Lion U. 2000a. A new *Frullania* species (subg. *Frullania*) from Deserta Grande, Madeiran Archipelago, *Frullania sergiae* sp. nov. *Nova Hedwigia*, 71 (1-2): 185-193.

Veríssimo, N. & Guerra, J.V. 1997. A Instituição do Morgado das Desertas. Revista Islenha n.º 21, pp 5-22.



