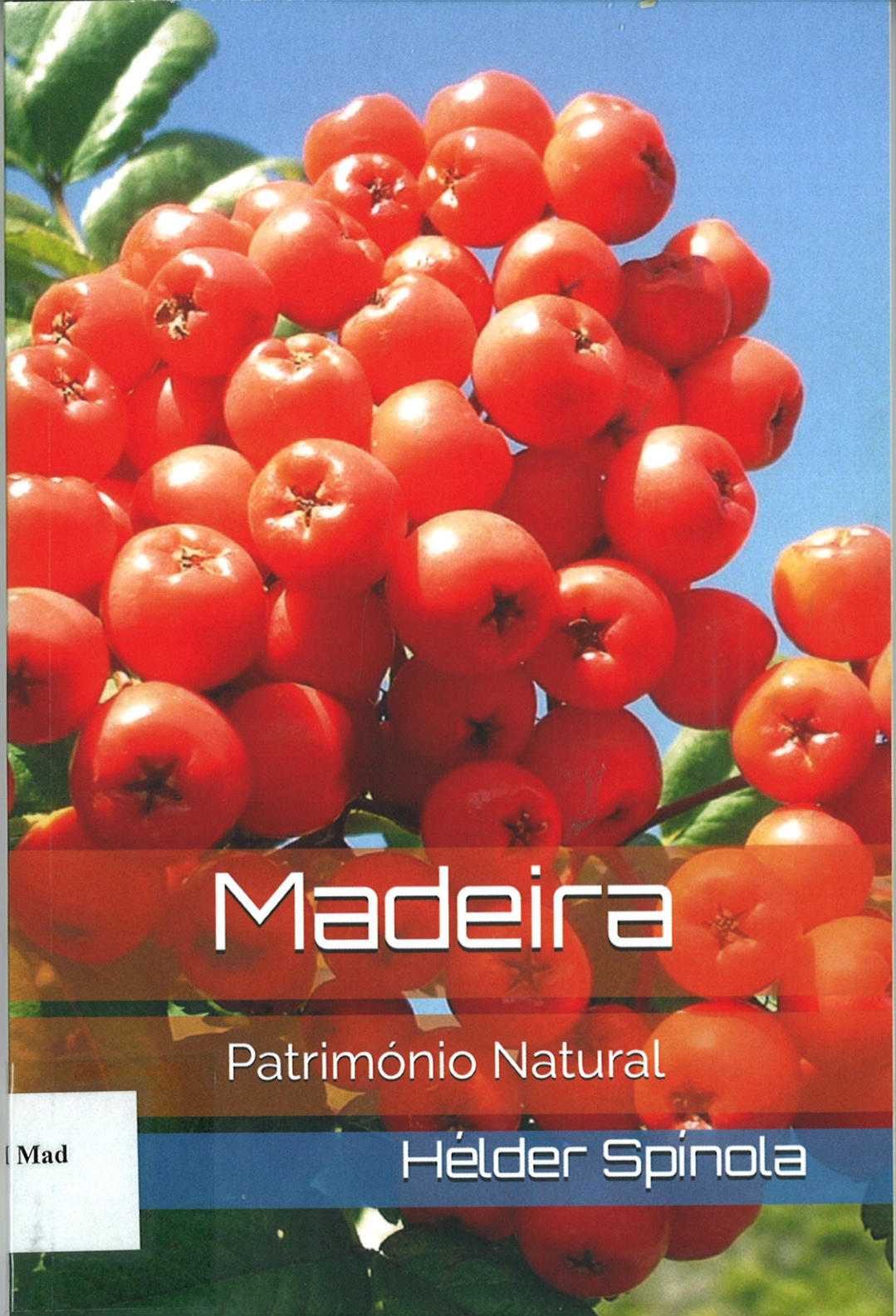


Madeira

Património Natural

Hélder Spínola

Mad

MADEIRA
Património Natural

Hélder Spínola

Um olhar sobre a riqueza da Natureza

num arquipélago deslumbrante.

Texto: Hélder Spínola

Foto de capa: Hélder Spínola

Copyright © 2019 Hélder Spínola

All rights reserved.

ISBN: 9781653058068

I

PORTO SANTO

A Origem

I.1. Um monumento geológico

A ilha do Porto Santo já esteve sozinha nos mares que, agora, são da Madeira, e já possuiu uma área muito maior do que a atual. Depois de algum tempo em atividade vulcânica submersa, a ilha do Porto Santo foi a primeira a emergir à superfície, há 14 milhões de anos, para iniciar a formação do arquipélago da Madeira. A atividade vulcânica continuou até há 8 milhões de anos, e a partir daí, pela ação da erosão, em particular a abrasão marítima, tem vindo a diminuir a sua área, sendo os seis ilhéus à sua volta testemunhos da superfície que, entretanto, foi tomada pelo mar. Apesar da origem vulcânica, a sua idade permite a presença de uma estrutura geológica muito distinta da da jovem ilha da

Madeira, apresentando basaltos muito alterados e abundância de calcários de origem biológica (conchas, corais e algas), além de alguns fósseis.

O ponto mais alto, o Pico do Facho, alcança os 517 metros, mas esta que é a ilha mais a norte do arquipélago, e ao mesmo tempo a mais próxima dos continentes europeu e africano, possui outras elevações de referência, como o Pico Branco, com 450 metros, o Pico Castelo, com 438 metros, e o Pico de Ana Ferreira, com 283 metros. O Porto Santo abrange uma área de apenas 42 quilómetros quadrados, mas é aqui que encontramos, virada a sudeste, uma extensa e inigualável praia com cerca de 9 quilómetros de extensão, constituída pelo mesmo tipo de areia calcária que também cobre cerca de um terço da ilha.

Pelo valor que o seu património geológico apresenta, estão definidos no Porto Santo vários sítios de interesse, constituindo um roteiro que permite conhecer os aspetos mais importantes e algumas singularidades. Como ponto de partida desse roteiro temos a disjunção prismática do Pico de Ana Ferreira, uma rocha em forma de longas colunas, exposta pela atividade de uma antiga pedreira, mas que se originou em profundidade pelo lento arrefecimento da lava no interior da chaminé do vulcão, tendo as tensões de contração daí resultantes originado a deslumbrante estrutura que é possível admirar no local. A rocha que forma este interessante quadro, pincelado de longas colunas em densos feixes, denomina-se de

Mugearito, é de cor cinzenta clara e mais resistente do que as rochas magmáticas circundantes. Também no Pico Branco, na extremidade Nordeste, uma das zonas com relevo mais acidentado, é possível encontrar estas disjunções prismáticas, que os locais designam por 'rocha quebrada'. Já no lado oposto da ilha, na baía do Zimbralinho, encontra-se outro tipo de disjunção, a esferoidal, que dá origem a rochas basálticas arredondadas. No mesmo local, na base da baía, é possível observar estruturas típicas das erupções vulcânicas submarinas, as lavas em almofada, que remetem para a fase inicial da formação da ilha do Porto Santo. Já os filões, estruturas em forma de tubo que podem ser observadas nas arribas formadas pela erosão, nomeadamente nos Morenos e no Porto das Salemas, testemunham o preenchimento, com lava, de fraturas abertas aquando de erupções explosivas. No Pico da Cabrita, aos 220 metros de altitude, o contacto brusco da lava com a água do mar originou rochas angulosas e multicolores, as quais, depois de um processo de intensa alteração, irão dar origem ao Salão, um tipo de argila tradicionalmente utilizado para a cobertura de casas no Porto Santo. Nesta pequena ilha é comum encontrar rochas formadas em meio marinho, mas que, posteriormente, ficaram posicionadas muito acima do nível do mar devido à sobrelevação provocada por movimentos tectónicos. Ainda no contexto das estruturas basálticas de singular interesse no Porto Santo, merecem também uma menção particular os tubos de lava do Ilhéu de Cima, localmente conhecidos por 'pedras de sol' pela

estrutura raiada que apresentam.

Ao contrário das restantes ilhas do Arquipélago da Madeira, mais recentes, o Porto Santo é rico em areias calcárias e registos fósseis. O maior ilhéu do Porto Santo, de Baixo ou da Cal, possui uma rede de galerias escavadas desde o início do século XVIII para a extração de rochas calcárias, utilizadas no fabrico da cal, rochas estas que se formaram há cerca de 15 milhões de anos pelo desenvolvimento e posterior fossilização de recifes de coral, colocados a cotas mais elevadas pela ocorrência de movimentos tectónicos. Num outro ilhéu, o de Cima, no Cabeço das Laranjas, também se encontram fósseis marinhos, principalmente de algas vermelhas, mas também de pequenas colónias de corais, ouriços-do-mar e bivalves. O mesmo sucede no Lombinho da Serra de Dentro, no Nordeste da ilha do Porto Santo, por entre camadas de rochas vulcânicas submarinas, testemunhando a vida existente há cerca de 14 a 15 milhões de anos nos ambientes tropicais de pouca profundidade que ocorriam em torno do Porto Santo, um meio, à altura, sujeito a intensa atividade vulcânica. São também comuns os registos fósseis de espécies terrestres, em particular associados a formações arenosas, como as que ocorrem na zona dos Morenos, onde é possível encontrar elevadas concentrações de estruturas em forma de raiz (rizoconcreções) que se formaram devido a calcificações à volta das raízes do coberto vegetal ali existente há cerca de 30 mil anos. Neste mesmo local, e em outros onde se acumulam grandes depósitos de areia,

como na Fonte da Areia e na Serra de Fora, são comuns os fósseis de caracóis, com a presença de muitas espécies exclusivas do Porto Santo, em grande parte já extintas.

As areias do Porto Santo, que muito caracterizam a paisagem e cobrem uma parte substancial da sua superfície, originaram-se há cerca de 30 mil anos, em meio marinho, a partir das partes duras de organismos, como algas calcárias, ouriços-do-mar, moluscos com concha e foraminíferos, depositando-se sobre a plataforma insular que rodeia a ilha e, posteriormente, transportadas pelo vento até aos locais onde hoje se encontram. Apesar do enorme valor dos depósitos já mencionados, nos Morenos, Fonte da Areia e Serra de Fora, é na magnífica praia do Porto Santo que estas areias biogénicas assumem o auge do seu esplendor no que à fruição humana diz respeito. No lado sul da ilha, com cerca de 9 quilómetros de extensão, a praia do Porto Santo, de coloração dourada, é o principal motivo de atração de visitantes. As areias que compõem a praia e as dunas têm origem nos depósitos que se formaram a norte da ilha, tendo, a partir daí, sido transportadas à superfície por processos erosivos. A sua composição e propriedades físico-químicas conferem-lhe qualidades com aplicação terapêutica em doenças que afetem os ossos e os músculos, sendo, além disso, de agradável usufruto balnear na sua associação com as agradáveis e luminosas águas no mar do Porto Santo.

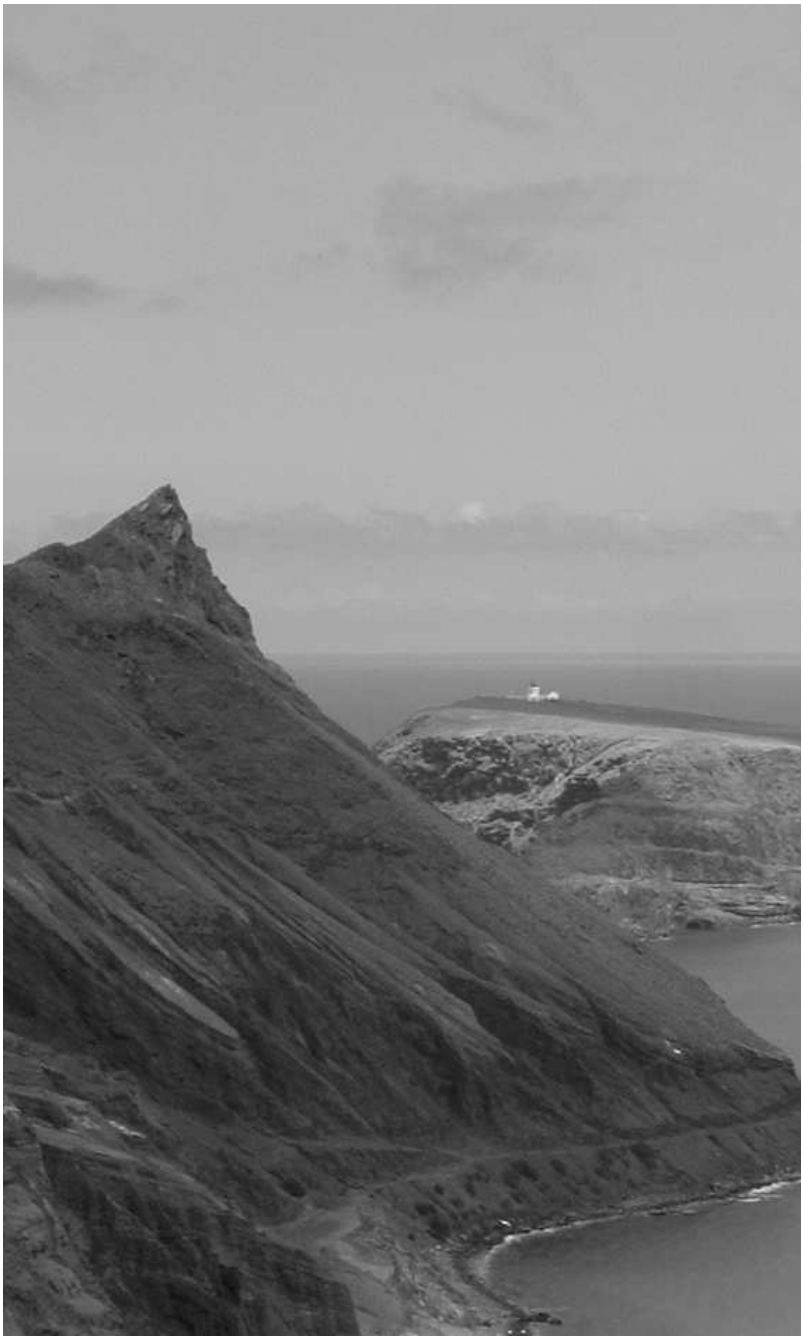
I.2. Biodiversidade

O Porto Santo, incluindo os seus seis ilhéus, aquando do início do povoamento, há cerca de 600 anos, estava revestido por um coberto florestal muito próprio. Sendo um território onde os recursos hídricos escasseiam, a fauna e a flora do Porto Santo estão adaptadas a essa circunstância e, portanto, não é esse aspeto que justifica a sua alteração e a existência de espaços fortemente afetados pela erosão. Efetivamente, alguns aspetos da sua toponímia testemunham a existência de maciços de vegetação que se perderam no passado, é o caso dos sítios do Zimbralinho, no lado oeste da ilha, em referência à existência dos Zimbreiros (*Juniperus turbinata canariensis*), e do Dragoal, na zona central, aludindo à presença de Dragoeiros (*Dracaena draco*), ou do ilhéu dos Dragoeiros, agora do Farol ou de Cima, e o das Cenouras, provável referência à Cenoura-da-rocha (*Monizia edulis*). À luz do que ainda resta, é possível concluir que o Porto Santo possuía dois tipos de floresta, o Zambujal, nas quotas mais baixas e dominado pela Oliveira-brava (*Olea maderensis*), pelo Dragoeiro e pelo Zimbreiro, e a Laurissilva do Barbusano, nos picos mais altos, nas vertentes voltadas a norte, e dominada pelo Barbusano (*Appolonias barbujana*). Embora, entretanto, devido à pressão humana, estas florestas estejam desaparecidas do Porto Santo, e lamentando-se a extinção do Dragoeiro e do Barbusano, alguns redutos preservam parte do seu potencial genético que, havendo vontade, poderá permitir alguma recuperação. Ainda ocorrem exemplares de

Oliveira-brava nos Picos Juliana, Ana Ferreira e Branco, neste último também de Zimbreiro, e subiste todo um conjunto florístico onde se destaca uma elevada proporção de espécies exclusivas do Porto Santo. Para além das espécies comuns às restantes ilhas do arquipélago, como o Buxo-da-rocha (*Chamaemeles coriacea*), a Cila-da-madeira (*Autonoe madeirensis*) ou a Cenoura-da-rocha, o Porto Santo apresenta na sua flora endemismos como o Massaroco-do-porto-santo (*Echium portosanctense*), a Erva-coelho-do-porto-santo (*Pericallis menezesii*) e a Leituga-do-porto-santo (*Sonchus parathalassius*).

Ademais, o Porto Santo é particularmente rico ao nível da fauna invertebrada, com particular destaque para os artrópodes, em que se incluem as aranhas e os insetos, e os gastrópodes, que reúnem as lesmas e os caracóis. Embora a diversidade seja maior ao nível dos artrópodes, com 769 táxones descritos, dos quais 201 são endemismos (26%), em particular insetos como escaravelhos, traças e borboletas, é nos gastrópodes, especialmente ao nível dos caracóis, que se encontra uma maior percentagem de formas exclusivas do Porto Santo (82%, 91 em 123 táxones). Relativamente aos vertebrados terrestres, excetuando a Lagartixa-da-madeira (*Teira dugesii*) e o Morcego-da-madeira (*Pipistrellus maderensis*), a biodiversidade indígena concentra-se ao nível das aves, estando identificadas para este grupo 13 endemismos, 4 comuns ao arquipélago e 9 à região macaronésica.

Devido às atividades humanas, que se iniciaram com o povoamento, em particular a pastorícia, a introdução de espécies, nomeadamente o coelho, o desenvolvimento de práticas agrícolas desadequadas e a expansão urbana, a maior parte da vegetação original do Porto Santo está degradada. Atualmente, a vegetação que cobre a superfície da ilha é herbácea, dominando as espécies adaptadas a zonas secas e solos erodidos, sendo as manchas florestais muito restritas e limitadas às espécies exóticas utilizadas nos trabalhos de contenção dos solos que decorreram ao longo do século XX. Entretanto, para a salvaguarda da biodiversidade, foram definidas ao abrigo da Rede Natura 2000 duas Zonas Especiais de Conservação, o Pico Branco e os Ilhéus do Porto Santo, tendo sido também criada a Rede de Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo, na qual se incluem todos os ilhéus circundantes.



II

MAR E LITORAL DA MADEIRA

II.1. Geografia e uso humano

Quando olhamos o imenso azul que nos rodeia nem sempre nos ocorre que diante dos nossos olhos está o berço da vida, onde tudo começou, a casa atual para milhões de espécies e onde, através de micro-organismos fotossintéticos (o fitoplâncton), é gerado a maior parte do oxigénio que respiramos. O mar da Madeira, definido como a sua Zona Económica Exclusiva, estende-se por uma área imensa, mais de 44 milhões de hectares. É várias vezes maior do que muitos países europeus, como a Suíça, a Áustria, a Bélgica, a Holanda, a Hungria ou a Dinamarca, incluindo na comparação os seus mares, quando os possuem. É cerca de 600 vezes maior do que a própria Ilha da Madeira e 3 vezes mais profundo do que a sua altura máxima, ultrapassando a batimetria dos 5 mil metros. Apesar de, rapidamente, atingir grandes profundidades, e

para além da ilhas e ilhéus, também possui vários montes submarinos, como o Seine, Lion e Unicorn, entre outros, que constituem locais de elevada concentração da vida marinha.

Nesta enorme massa de água podemos encontrar os animais mais bizarros, como o Peixe Dragão (*Photonectes braueri*), que vive a grandes profundidades, ou o maior do mundo, como a baleia azul, que ultrapassa facilmente as 100 toneladas. Podemos ser confrontados com um mar calmo, em particular nas zonas abrigadas da costa sul da ilha da Madeira, mas também com ondas gigantes formadas por tempestades oceânicas. A temperatura da água não apresenta variações acentuadas, oscilando, em média, entre os 18 graus Celcius, no inverno, e os 22, no verão. A corrente do Golfo, que transporta, de Oeste para Este, águas superficiais quentes de origem equatorial e tropical, depois de, no Atlântico Norte, se subdividir, entre outras, na corrente dos Açores, e se dirigir para sul, influencia fortemente o mar e a ilha da Madeira. A corrente dos Açores, com cerca de 150 quilómetros de largura e 1000 metros de profundidade, sofre oscilações sazonais, que se refletem em variação de temperatura e salinidade. O mar da Madeira, entre os 600 e os 1300 metros de profundidade, chega também a ser influenciado pela corrente do Mediterrâneo que transporta águas quentes e salinas.

Sendo uma ilha oceânica, ainda para mais jovem e de origem vulcânica, a plataforma insular que rodeia a

Madeira é muito estreita, caindo rapidamente, a pouca distância da costa, para grandes profundidades. A pequena faixa submersa que envolve a ilha, com profundidades até aos 100 metros, apresenta um relevo regular com evolução das batimetrias paralelamente à costa. Caracteriza-se por extensas áreas de intercalações piroclásticas, derrames lávicos e filões, que se desenvolvem perpendicularmente à linha de costa, apresentando também algumas depressões preenchidas por material sedimentar proveniente dos processos erosivos que afetam a ilha da Madeira. Esta plataforma é mais estreita nas zonas costeiras mais abrigadas, a Sudeste, entre Funchal e Machico, e alarga-se consideravelmente a Oeste, entre a Ponta do Pargo e a Calheta, e a Norte, entre o Porto da Cruz e a Ponta de São Lourenço, locais onde a agitação marítima provocou mais abrasão na ilha. Apesar do seu relevo regular, a faixa imersa que orla a Madeira apresenta algumas estruturas singulares, como é o caso do canhão submarino da Calheta ou os vales em frente à Madalena do Mar, estruturas estas que canalizam sedimentos para maiores profundidades. Para além de ter envolvido a ilha com um pequeno patamar submerso, foi também a erosão marinha e o avanço do mar que, deixando para trás estruturas geológicas mais resistentes, formou o conjunto de ilhéus que se pode observar junto à costa. São os casos do ilhéu do Lido, no Funchal, o ilhéu Mole e o da Janela, no Porto Moniz, os ilhéus da Rocha do Navio e da Rocha das Vinhas, em Santana, o Ilhéu do Porto da Cruz, na freguesia com o

mesmo nome, e os da Pedra Furada, do Desembarcadouro e do Farol, na Ponta de São Lourenço, entre outros.

A faixa litoral da ilha da Madeira é caracterizada pela ocorrência de praias de calhau rolado, por vezes de areia negra, basáltica, e, maioritariamente, por arribas que podem ser muito altas, atingindo mesmo, no Cabo Girão, em Câmara de Lobos, uns impressionantes 580 metros de altitude, fazendo dele o promontório mais alto da Europa e o segundo mais alto do mundo. A predominância de falésias ao longo dos cerca de 160 quilómetros de costa da ilha da Madeira fazem com que os desabamentos tenham vindo a ocorrer com alguma frequência, originando, quando são de maiores dimensões, as fajãs. Os dois registos mais marcantes desde fenómeno nos últimos 100 anos foram, em 1992, na Penha de Águia, entre o Faial e o Porto da Cruz, originando uma nova fajã com 300 metros de diâmetro, e junto ao Cabo Girão, em 1930, formando um pequeno tsunami que provocou a morte a cerca de duas dezenas de pessoas que se encontravam na praia do Vigário, em Câmara de Lobos.

A linha de arribas que desenha o contorno da ilha da Madeira é interrompida apenas para dar lugar a estreitos vales talhados pelas maiores ribeiras, abrindo-se um pouco mais, excecionalmente, em alguns locais da costa sul, como na baía de Machico e no anfiteatro do Funchal. Para além destas características mais predominantes, alguns elementos marcam de forma singular a faixa costeira da ilha da Madeira, é o caso da Prainha, no

Caniçal, uma praia de areia fina, em parte de origem calcária, encaixada numa pequena enseada da Ponta de São Lourenço, do Véu da Noiva, uma cascata que cai de um vale suspenso no Seixal, das Grutas do Espigão, na Ponta do Espigão Amarelo no Porto da Cruz, e, entre muitos outros, de inúmeras pontas que dão personalidade e carácter aos seus contornos, entre as quais se destacam a Ponta do Garajau, a Ponta do Sol, a Ponta do Pargo, a Ponta de São Jorge e a Ponta de São Lourenço.

Foi por este mar e a esta costa que chegaram, há 600 anos, os primeiros portugueses. Foi neste mar e neste litoral que se instalaram e de onde retiraram o seu sustento. As deslocações na ilha faziam-se por mar, em navegação junto à costa, e foi à beira destas estradas marítimas que se erigiram os primeiros povoados e se cultivaram os primeiros solos. O difícil relevo da ilha ditou a escolha pelas margens e foz das ribeiras como locais para o início do povoamento e, ainda não avisados dos seus regimes torrenciais e das aluviões, ficou definida a localização das principais cidades e vilas que hoje reúnem a maior parte da população madeirense. Os pescadores desenvolveram artes para pescar num mar que desconheciam, um mar que depressa passa da zona influenciada pelas marés (zona intertidal) para as grandes profundidades, e onde os recursos piscícolas disponíveis possuíam especificidades próprias. Também foi próximo ao mar que os agricultores iniciaram o trabalho de conquista da terra fértil à floresta densa, e dela extraíram as primeiras madeiras que possibilitaram a construção de

navios mais robustos para a continuidade da epopeia portuguesa nas descobertas. Foi no litoral que a paisagem madeirense iniciou o seu processo de humanização e é aqui onde esse processo mais se aprofunda, com o crescimento dos aglomerados populacionais, com a arrumação e contenção do precioso solo em poios, com a construção de uma rede de distribuição de água através de levadas, e com o cultivo de plantas das mais diversas proveniências, à medida que os domínios de Portugal se iam expandindo.

II.2. Biodiversidade Marinha

O mar da Madeira é um espaço amplo e aberto, que se insere num contexto ainda mais vasto, o do Oceano Atlântico, dele recebendo grandes influências e nele cumprindo funções importantes. Das 7 espécies de tartarugas marinhas existente em todo o mundo, cinco espécies ocorrem, pelo menos ocasionalmente, nos mares da Madeira, mas nenhuma se reproduz nos seus limites nem tão pouco do território nacional. A tartaruga-comum (*Caretta caretta*) é a mais frequente na Madeira, sendo estas águas muito importantes para a alimentação e crescimento dos juvenis. Grande parte das tartarugas desta espécie, de entre as observadas na Madeira, nascem nas praias da Flórida, nos Estados Unidos, e na costa Atlântica mexicana, dirigindo-se para mar alto e chegando até cá à boleia da corrente do Golfo. Depois de atingir a fase adulta, com 15 a 30 anos, regressam às zonas

costeiras americanas onde se reproduzem.

Além dos répteis, os mamíferos marinhos, incluindo uma foca e 29 pertencentes ao grupo dos cetáceos (onde se incluem as baleias e os golfinhos), também fazem parte do conjunto de espécies emblemáticas que ocorrem nos mares da Madeira. O Lobo-marinho (*Monachus monachus*), a foca mais rara do mundo, considerada em perigo crítico de extinção, possui hábitos costeiros e constitui nos mares da Madeira uma população em recuperação com cerca de 40 indivíduos. Apesar de resguardado nas Desertas, são hoje bem conhecidas as suas incursões ao longo da costa madeirense, possibilitando, inclusive, observações cada vez mais frequentes, embora esporádicas, a partir da costa e de embarcações de recreio. Muito mais comum, e suportando uma atividade turística de observação de cetáceos, é a presença de baleias e golfinhos. As espécies registadas nas águas da Madeira correspondem já a aproximadamente um terço (33%) de todas as espécies conhecidas no mundo. No entanto, apenas 5 espécies, as mais comuns, correspondem a quase 90% das observações efetuadas a partir das embarcações turísticas de observação de cetáceos: o Golfinho-roaz (*Tursiops truncatus*), a Baleia-piloto-tropical (*Globicephala macrorhynchus*), o Golfinho-comum (*Delphinus delphis*), o golfinho-malhado-do-atlântico (*Stenella frontalis*) e a Baleia-tropical (*Balaenoptera edeni*). Estas são espécies que possuem populações pelágicas (oceânicas) que se distribuem por grandes áreas no oceano Atlântico, mas é

já conhecido que pelo menos o Golfinho-roaz possui, nos mares da Madeira, uma população residente. O número de Roazes nas águas costeiras da ilha da Madeira é estimado em cerca de 500 indivíduos, número este muito influenciado pelo contributo de indivíduos transeuntes que efetuam deslocações numa área mais alargada, que poderá incluir os Açores e as Canárias. Os Roazes residentes, cerca de 125 indivíduos, utilizam habitualmente águas com profundidade inferior a 1000 metros, o seu habitat preferencial para socialização, descanso, alimentação e reprodução.

Entre as muitas outras espécies de cetáceos que utilizam as águas da Madeira, merece ainda destaque a Baleia-azul (*Balaenoptera musculus*), o maior animal que alguma vez existiu, podendo ultrapassar os 30 metros de comprimento e as 180 toneladas, e o Cachalote (*Physeter macrocephalus*), que foi caçado na Madeira entre a década de 40 e 80 do século XX, atividade que suportou a existência de uma empresa baleeira e respetiva fábrica sedeada no Caniçal.

As águas costeiras do arquipélago da Madeira possuem mais de 220 espécies de peixes, mas nenhuma delas é exclusiva (endémica), possuindo, no entanto, espécies com distribuição restrita, como é o caso do Góbio-da-madeira (*Mauligobius maderensis*), um pequeno peixe das poças de maré que apenas ocorre na Madeira e nas Canárias, e do Congro-da-areia (*Paraconger macrops*), um peixe alongado, com até 50 centímetros, que se enterra em

fundos arenosos existentes entre os 30 e os 100 metros de profundidade, na Madeira e nos Açores. A fauna costeira da Madeira é uma mistura de espécies com origem na região temperada mediterrânico-atlântica e na região tropical, sendo que a ocorrência recente de mais espécies tropicais possa estar relacionada com as mudanças provocadas pelo aquecimento global. Nestas águas de menor profundidade que orlam as ilhas do arquipélago da Madeira são bem conhecidos da própria gastronomia regional, e pesca local, espécies como o Bodião (*Sparisoma cretense*), os Sargos (*Diplodus sargus* e *Diplodus cervinus*), as castanhetas (*Chromis limbata* e *Abudefduf luridus*), a Cavala (*Scomber colias*), o Chicharro (*Trachurus picturatus*), as Sardinhas (*Sardinella aurita* e *Sardinella maderensis*), a Garoupa (*Serranus atricauda*), a Salema (*Sarpa salpa*), e, entre outras, a Moreia-pintada (*Muraena helena*) e a Moreia-preta (*Muraena augusti*). Outras espécies costeiras evidenciam-se pelas suas características particulares, como o simpático e curioso Mero (*Epinephelus marginatus*), uma atração para os amantes do mergulho, que pode viver até aos 60 anos e atingir os 50 quilos, o Peixe-verde (*Thalassoma pavo*), com as suas cores garridas e atraentes, as pequenas Raias, que se disfarçam nos fundos arenosos, ou os sempre exóticos Cavalos-marinhos. Para além dos peixes, muitas outras espécies ocorrem nas águas litorais da Madeira, desde as Lapas (*Patella aspera* e *Patella candei*), os Caramujos, passando pelos Polvos e Caranguejos, espécies com aplicação gastronómica, até outras como as Anénomas, os

Corais, as Estrelas-do-mar, os Ouriços, os Camarões e mesmo as Esponjas. Além da fauna, estão naturalmente presentes diversas espécies de algas, como a Alga-vermelha (*Asparagopsis armata*), a *Liagora distenta*, a Padina (*Padina pavonia*) e, entre outras, os Sargaços (*Sargassum filipendula*).

Em mar aberto surgem espécies de peixe mundialmente emblemáticas, como o Tubarão-baleia (*Rhincodon typus*), que apesar de ser o maior peixe atualmente existente, podendo ultrapassar os 10 metros de comprimentos e as 20 toneladas, não oferece perigo para o homem pois alimenta-se de plâncton por filtração, ou o grande Marlim-azul (*Makaira nigricans*) que constitui o cabeça de cartaz da atividade de pesca desportiva nos mares da Madeira. Impressionantes são também as Jamantas (*Manta birostris*), uma espécie de Raia gigante cuja envergadura pode ultrapassar 6 ou 7 metros, e pesar mais de uma tonelada, a qual, à semelhança de outros gigantes do oceano, como a Baleia-azul e o Tubarão-baleia, se alimenta de plâncton, e pequenos peixes, por filtração. São também bem conhecidos, e de grande importância económica para a Madeira, as espécies pelágicas e migratórias de Atum, em particular o Atum-patudo (*Thunnus obesus*) e o Atum-voador (*Thunnus alalunga*), mas também o Gaiado (*Katsuwonus pelamis*), que na Madeira é tradicionalmente consumido depois de seco ao sol.

Sendo a Madeira uma ilha oceânica, parte da sua

biodiversidade marinha habita em zonas profundas. É bem conhecido o Peixe-espada-preto (*Aphanopus carbo*), por ser um dos principais recursos capturados pela pesca artesanal madeirense e pela presença marcante na gastronomia tradicional, uma espécie que ocorre entre os 200 e os 2300 metros de profundidade. Apesar de ocorrer numa extensa área do Atlântico Norte, desde a Islândia até às Canárias, a sua zona de reprodução está centrada nos mares da Madeira, indo até às Canárias e costa noroeste africana. Os indivíduos capturados em latitudes mais a Norte são mais pequenos dos que os da Madeira, tudo indicando que as larvas que eclodem dos seus ovos migrem para norte, regressando mais tarde, já como adultos, para a reprodução. No entanto, ao contrário do que se julgava no passado, o Peixe-espada-preto que se pesca na Madeira não corresponde a apenas uma espécie, mas sim a duas, ambas tratadas comercialmente, e gastronomicamente, como uma só. A outra espécie de Peixe-espada-preto (*Aphanopus intermedius*), com aparência idêntica para o cidadão comum, possui uma distribuição diferente, ocorrendo para Sul, desde os mares da Madeira e dos Açores até aos mares da Namíbia, já muito próximo da Africa do Sul.

Conhecidos dos madeirenses são também os tubarões de profundidade, capturados acidentalmente no palangre dirigido ao Peixe-espada-preto, vulgarmente identificados pelos nomes de Xara (*Centrophorus squamosus*), Sapata (*Deania profundorum*) e Gata (*Dalatias licha*), e localmente utilizados em algumas especialidades gastronómicas após

a sua secagem. O fundo oceânico, apesar de ser uma das áreas do Planeta onde o conhecimento sobre a biodiversidade é ainda muito escasso, tem-se revelado surpreendente nos habitats e espécies que têm sido estudados. Para além da grande diversidade de peixes, habitualmente com bocas e olhos grandes, espécies de camarões, caranguejos, polvos, caramujos, bivalves, ouriços, vermes, esponjas e corais têm-se revelado abundantes nestes ambientes mais profundos onde a luz tem muita dificuldade em chegar.

No outro extremo, acima da superfície da água, o mar madeirense representa um habitat essencial para a alimentação de aves marinhas que passam a maior parte da sua vida em pleno oceano, como a Freita-da-madeira (*Pterodroma madeira*), a Freira-do-bugio (*Pterodroma deserta*), o Patagarro (*Puffinus puffinus*), a Cagarra (*Calonectris diomedea borealis*) e a Alma-negra (*Bulweria bulwerii*), entre outras.

II.3. Biodiversidade litoral terrestre

Numa ilha oceânica, como é o caso da Madeira, o mar reproduz grande influência nos ecossistemas terrestres litorais. Quer pelas características climáticas locais, ou mesmo pela salinidade transportada na maresia, as comunidades biológicas que se instalam nas zonas mais imediatas à faixa costeira têm necessariamente de estar adaptadas a condições muito específicas, nomeadamente

a capacidade de resistir a longos períodos de seca. Este tipo de condições está particularmente presente na costa Sul da Ilha da Madeira, nas zonas imediatamente mais próximas à faixa influenciada pelas marés. A Ponta de São Lourenço, no Caniçal, constitui uma boa representação deste tipo de ambientes fortemente condicionados pela aridez. Aqui estão já identificadas cerca de 160 espécies de plantas, possuindo uma elevada percentagem de endemismos (espécies exclusivas) da Macaronésia (8%) e do arquipélago da Madeira (14%). Entre a vegetação, maioritariamente rasteira, que predomina na Ponta de São Lourenço ocorrem alguns elementos únicos, como são os casos da Perpétua de São Lourenço (*Helichrysum devium*), da Estreleira (*Argyranthemum pinnatifidum ssp. succulentum*) e da Vaqueira (*Calendula maderensis*). Merece particular destaque a vegetação pristina que se pode encontrar no Ilhéu do Desembarcadouro, um dos últimos redutos inalterados deste tipo de ambientes, marcada por herbáceas anuais e bienais, onde se destacam a extensa cobertura por Trevina (*Lotus glaucus*) e espécies raras como a Alpista (*Phalaris maderensis*) e o Almeirante (*Crepis divaricata var. robusta*).

Para além da sua importância para a biodiversidade florística, a Ponta de São Lourenço constitui também uma zona importante para a avifauna, quer seja a marinha, com a nidificação de aves como a Cagarra, Alma-negra e Roque-de-castro, quer a terrestre, com a ocorrência do Corre-caminhos, Pintassilgo, Pardal-da-terra, Canário-da-terra, entre outras, além de várias espécies de aves de

rapina. Ainda ao nível da fauna, este é também um ambiente muito importante para os invertebrados, ocorrendo grande diversidade de espécies, muitas delas endémicas (exclusivas). Destaque para as 31 formas distintas de caracóis, mais de metade endémicas da Madeira e 2 delas, *Geomitra watsoni* e *Amphorella tornatellina minor*, com ocorrência exclusiva na Ponta de São Lourenço.

Nas encostas viradas a sul, nos primeiros 200 metros de altitude, associada a escarpas rochosas, surge uma outra associação vegetal que, no seu clímax, pode atingir um pequeno bosque, ou matagal, denominado de Zambujal madeirense. Apesar de hoje muito destruído e fragmentado, este bosque era dominado por arbustos e pequenas árvores adaptados à falta de água e a temperaturas mais elevadas, onde predominavam a Oliveira-brava-da-madeira ou Zambujeiro (*Olea maderensis*), os Buxos-da-rocha (*Maytenus umbellata* e *Chamaemeles coriacea*), e o Dragoeiro (*Dracaena draco*). Nas zonas correspondentes ao Zambujal, onde se constata a recuperação da vegetação original, surgem comunidades estruturadas pela Figueira-do-inferno (*Euphorbia piscatória*), onde também abundam a Malfurada (*Globularia salicina*) e o Massaroco-do-litoral (*Echium nervosum*), e, onde o solo é mais escasso e os afloramentos rochosos mais evidentes, o Piorno (*Genista tenera*), os Ensaiões (*Aeonium glutinosum* e *Aeonium glandulosum*) e algumas Asteraceas, como a Carlina (*Carlina salicifolia*) e a *Phagnalon lowei*.

Nos primeiros 50 metros das vertentes viradas a norte, onde o ar chega carregado de humidade, mas também entre os 200 e os 300 metros no lado sul, antes de dar lugar às Laurissilvas, desenvolve-se o matagal do Marmulano (*Sideroxylon mirmulans*), dominado por esta pequena árvore, mas onde também ocorre o Buxo-da-rocha (*Maytenus umbellata*), a Malfurada (*Globularia salicina*) e o Zimbreiro (*Juniperus turbinata subsp. canariensis*).

A orla da ilha da Madeira é frequentemente rasgada pela foz de inúmeras ribeiras, espaços com características muito próprias pela maior disponibilidade de água, mas, por outro lado, por grande instabilidade nas margens decorrente de serem ciclicamente afetadas por caudais torrenciais. Nas margens destes troços finais das linhas de água a comunidade florestal mais característica é dominada pelo Seixeiro (*Salix canariensis*), uma das poucas árvores de folhagem caduca indígena da Madeira, e é por aqui que sobe a única espécie de peixe autóctone de água doce desta ilha, a Enguia (*Anguilla anguilla*), vinda do mar dos Sargaços, onde se reproduz, para povoar e se desenvolver ao longo destas ribeiras.

II.4. Estatutos de Proteção

A biodiversidade marinha e litoral, para além do estatuto de proteção específico para algumas espécies, está enquadrada em várias áreas classificadas. Ao longo do

litoral, compreendendo áreas terrestres e marinhas, estão definidas Reservas Naturais e Sítios da Rede Natura 2000 que, em conjunto com o Parque Natural da Madeira, abrangem os valores naturais de maior relevância. O litoral sul, entre a Ponta de São Lourenço e a Ponta do Pargo, é atualmente abrangido por 16 áreas classificadas, mas, incluindo a costa norte, ao todo são 20 na ilha da Madeira. A Ponta de São Lourenço está integrada no Parque Natural da Madeira e na Rede Natura 2000, incluindo uma faixa marinha, tanto a sul como a norte, até aos 50 metros de profundidade, como Zona de Proteção Especial e Zona Especial de Conservação. Em Machico, o Pico do Facho e toda a sua envolvente até ao Caniçal, assim como a encosta direita da baía, na zona do miradouro da Queimada, estão classificados como Sítio de Importância Comunitária no âmbito da Rede Natura. Em Santa Cruz, as porções terminais dos vales do Porto Novo e do Caniço de Baixo são também Sítios de Importância Comunitária. Ainda neste concelho, uma faixa marinha de 600 metros, desde a Ponta da Oliveira até ao Lazareto, já no Funchal, constitui a Reserva Natural do Garajau. Entre estes dois concelhos, as encostas do Pináculo até à Ponta do Garajau são uma Zona Especial de Conservação da Rede Natura. Em Câmara de Lobos, a Área Protegida do Cabo Girão abrange mais de metade da faixa marinha costeira deste concelho e, em terra, as suas encostas estão incluídas na Rede Natura, como Sítio de Importância Comunitária, até à freguesia do Campanário, já no concelho da Ribeira Brava. As encostas do vale da Ribeira Brava, desde a foz até a

quotas mais elevadas, também fazem parte da Rede Natura como Sítio de Importância Comunitária, o mesmo sucedendo ao Sítio do Moledos, na Madalena do Mar, e a uma extensa faixa costeira que abrange o Paul do Mar e o Jardim do Mar, parte da qual também está incluída no próprio Parque Natural da Madeira. Já no extremo Oeste da ilha da Madeira, entre a Ponta do Pargo e as Achadas da Cruz, as águas que banham esta porção do litoral constituem uma Reserva Natural, a qual inclui também uma parte terrestre. Esta mesma porção do litoral, em particular a que corresponde à fajã e encostas da freguesia das Achadas da Cruz, possui também áreas de Parque Natural da Madeira e de Rede Natura, tanto como Zona Especial de Conservação como também de Zona de Proteção Especial. Já na costa norte da ilha da Madeira, extensas porções costeiras dos concelhos do Porto Moniz e de São Vicente fazem parte do Parque Natural da Madeira, além da Rede Natura como Zona de Proteção Especial. No concelho de Santana, a Reserva Natural da Rocha do Navio abarca as suas águas costeiras e ilhéus deste a Ponta de São Jorge até à Ponta do Clérigo, pertencendo também à Rede Natura 2000.

Para além das áreas classificadas que abrangem águas territoriais e a faixa costeira, o mar da Madeira, a partir de uma milha da costa, numa área total de quase 700 mil hectares, está integrado na Rede Natura 2000, como Sítio de Importância Comunitária, para a proteção de Cetáceos e outros vertebrados, como as tartarugas e o Lobo-marinho.

III

LAURISSILVA DA MADEIRA
Uma floresta património mundial

III.1. As múltiplas faces da Laurissilva

Quando, há 600 anos, João Gonçalves Zarco e Tristão Vaz Teixeira, com a sua tripulação, desembarcaram em Machico, encontraram uma ilha coberta por vegetação densa e árvores frondosas. Mais tarde, com o povoamento iniciado a partir do Funchal, as valiosas madeiras, obtidas do arvoredo derrubado para criar e alargar os campos de cultivo, constituíram a primeira riqueza explorada na ilha, permitindo a construção de navios mais robustos, com mastros de gávea e castelo de proa, que contribuíram para o avanço da epopeia dos descobrimentos ao longo da costa africana.

A vegetação luxuriante da ilha da Madeira, que cobria todo o solo desde a beira mar até às altas montanhas, era maioritariamente uma floresta de lauráceas, com árvores

como o Loureiro (*Laurus novocanariensis*), o Til (*Ocotea foetens*), o Vinhático (*Persea indica*) e o Barbusano (*Appolonias barbujana*), hoje conhecida pelo nome de Laurissilva e praticamente restrita às encostas voltadas a Norte. A Laurissilva é uma floresta relíquia, de folhagem persistente e com características subtropicais, cuja origem remonta há dezenas de milhões de anos, já depois da extinção dos dinossauros, tendo chegado a ocupar extensas áreas do Sul da Europa e da bacia mediterrânica no período de há 15 a 40 milhões de anos atrás. Com as glaciações, a última há cerca de 20 mil anos, a Laurissilva desapareceu dos territórios continentais, mas, graças à existência dos arquipélagos macaronésicos e aos seus climas amenizados pela envolvência marítima, perdurou até à atualidade.

Embora, atualmente, limitada à costa norte, numa extensão de 15 mil hectares, que correspondem a 20% da superfície da ilha e às zonas com relevo mais acidentado, caracterizadas por vales profundos, a Laurissilva da Madeira é a que apresenta maior extensão e melhor estado de conservação no mundo. Acredita-se que boa parte da Laurissilva da Madeira atualmente existente corresponda a floresta primária, ou seja, que se manteve de forma continuada mesmo depois de grande pressão humana, apresentando exemplares de espécies arbóreas com mais de 800 anos, muito anteriores ao povoamento da ilha.

Nas restantes ilhas da Macaronésia, com o avanço do

povoamento e da atividade humana, esta floresta relíquia, nos últimos séculos, ficou resumida a pequenos enclaves. A Laurissilva da Madeira possui aspetos distintos das restantes que ocorrem na Macaronésia, nomeadamente ao nível das espécies que a constituem, mas também na sua relação com os restantes fatores que compõem o ecossistema. Além disso, a Laurissilva da Madeira pode ser subdividida em 3 séries distintas de vegetação, a Laurissilva do Barbusano, a Laurissilva do Vinhático e a Laurissilva do Til, esta última a mais conhecida, a mais exuberante e em melhor estado de conservação.

Na Laurissilva do Til a árvore que assume maior preponderância, quer em dimensão quer em abundância, é, como o próprio nome denuncia, o Til, uma laurácea que pode atingir 30 metros de altura e troncos que para os abraçar são necessárias mais de 8 pessoas. Para além do Til, este tipo de Laurissilva é também abundante em Loureiros e Folhados, e outras espécies arbóreas menos comuns, como, para referir apenas algumas, o Pau-branco (*Picconia excelsa*), o Aderno (*Heberdenia excelsa*) e o Perado (*Ilex perado*). Mas, como em qualquer outra, uma floresta não se faz só de árvores. Esta Laurissilva possui um subcoberto herbáceo e arbustivo rico, com inúmeras espécies exclusivas da Madeira, como os Gerânios (Geranium spp), as Orquídeas (*Dactylorhiza foliosa* e *Goodyera macrophylla*) e a Doiradinha (*Ranunculus cortusifolius var. minor*) ou, junto aos leitos pedregosos das ribeiras e nas quebradas, o Isoplexis (*Isoplexis sceptrum*), o Alindres (*Euphorbia mellifera*) e o Aipo-do-

gado (*Melanoselinum decipiens*). Sobre os troncos e ramos das árvores, e beneficiando da elevada humidade que caracteriza esta floresta, abundam as epífitas, plantas que vivem sobre outras, como as cabrinhas (*Davallia canariensis*) e os Polipódios (*Polypodium macaronesicum*), dois pequenos fetos, ou os ensaiões, os musgos e os líquenes. A Laurissilva do Til desenvolvia-se originalmente tanto na costa Sul como na vertente Norte da ilha da Madeira, embora nesta última, onde ainda hoje persiste, ocupasse uma área muito mais abrangente. Atualmente dominada por florestas exóticas e espaços desflorestados, o Sul da ilha cobria-se no passado com esta luxuriante floresta entre os 800 e os 1450 metros de altitude. No entanto, a Norte, por ser mais húmido e possuir maior abundância de água, estendia-se desde cotas bem mais baixas, a partir dos 300 metros, até aos 1400 metros de altitude.

Logo abaixo da floresta do Til, até aos 300 metros na costa Sul e aos 50 metros na costa Norte da Madeira, outra Laurissilva dominava, a do Barbusano. Atualmente muito fragmentada, ou mesmo destruída, pois a sua zona de ocorrência coincidiu com a de maior ocupação humana para a constituição dos campos de cultivo e construção de habitação, a Laurissilva do Barbusano não é tão húmida quanto a do Til, e é menos exuberante. Para além do Barbusano, o Loureio, a Faia-das-ilhas (*Morella faya*) e o Azevinho (*Ilex canariensis*) são outras das espécies arbóreas que estruturam esta Laurissilva, uma floresta muito rica em trepadeiras como o conhecido Alegra-

campo (*Semele androgyna*), a Corriola-branca (*Convolvulus massonii*), a Ruivinha (*Rubia agostinhoi*) e a Hera (*Hedera maderensis*).

A Laurissilva do Vinhático é, porventura, a menos conhecida das séries de vegetação deste tipo de floresta, distribuindo-se verticalmente ao longo dos cursos médios das ribeiras que atravessam a Laurissilva do Til. Esta floresta ripícola que ocupa o fundo dos apertados vales é caracterizada pela presença de duas árvores da família das lauráceas, o Vinhático, que lhe dá o nome, e o Loureiro, sendo o seu solo preenchido por fetos que dependem da elevada humidade que caracteriza estes ambientes mais sombrios.

Apesar de possuir uma área de distribuição muito limitada, em comparação com a ocupação original, a Laurissilva da Madeira continua a desempenhar funções essenciais na ilha. Os ventos predominantes de nordeste, carregados de humidade, formam frequentemente nevoeiros à medida que o ar arrefece ao subir a encosta Norte. O contacto destes nevoeiros com a Laurissilva molha abundantemente folhas, ramos e troncos, permitindo a absorção lenta, mas contínua, de uma parte substancial da água que, depois de captada, chega às torneiras e aos campos de cultivo. A Laurissilva cumpre, assim, um papel essencial no balanço hídrico da ilha da Madeira. Curiosamente, a relação direta entre o coberto florestal e o incremento da disponibilidade de água já é há muito conhecida e, como tal, justificativa de políticas de

proteção florestal. Efetivamente, já no alvará régio de D. João IV, de 12 de janeiro de 1641, o corte dos arvoredos na Madeira era severamente condenado por ser prejudicial à condensação atmosférica, ao regime das chuvas e, consequentemente, aos caudais das levadas e das fontes.

Não foi por acaso que várias gerações de madeirenses despenderam um enorme esforço e sacrifício humano para assegurar a construção das típicas levadas que, ainda hoje, trazem a água até nós desde o coração da Laurissilva. Até há cerca de um século, desde o início do povoamento da ilha da Madeira, foi criada uma rede de levadas com cerca de mil quilómetros de extensão para recolher e distribuir a água desde as ribeiras e nascentes até aos campos de cultivo, para além de disponibilizarem a força motriz para mover moinhos, engenhos e serras de água. Em meados do século XX, foram construídos 400 quilómetros de novas levadas, que se somaram aos mil já existentes, com o propósito de realizar transvazes do norte da ilha para os campos na costa sul, duplicando a área irrigada (de 110 Km^2, em 1947, para 209 Km^2, em 1967) e implantando várias centrais hidroelétricas, tudo com água captada na Laurissilva, a cerca de 1000 metros de altitude. Hoje, esta rede de levadas continua a desempenhar a função para a qual foi construída, mostrando o longo alcance da visão de quem as projetou, e ganha particular importância para o setor turístico. A rede de levadas que bebe da Laurissilva é também a infraestrutura que hoje possibilita, através da visitação e

de forma sustentável, a oferta deste recurso natural, Património da Humanidade, ao mundo.

A Laurissilva, como coberto florestal perfeitamente adaptado às condições climáticas e orográficas da ilha da Madeira, é também um escudo protetor contra as conhecidas aluviões que, na costa sul, zona onde esta proteção foi destruída, têm afetado ciclicamente a sociedade madeirense.

III.2. Biodiversidade

A Laurissilva da Madeira é um reservatório de biodiversidade com importância mundial. São inúmeras as espécies e subespécies que ocorrem nesta floresta e que possuem distribuição restrita ao arquipélago, ou mesmo à ilha da Madeira. Cerca de 80% das espécies endémicas que ocorrem na Região Autónoma da Madeira estão presentes na floresta Laurissilva, algumas destas espécies são extraordinariamente raras. Embora esta floresta impressione pela exuberância e densidade da sua vegetação, particularmente marcada por árvores monumentais, as plantas e os animais de menores dimensões são também elementos que lhe conferem grandiosidade. Pequenas flores, ervas, arbustos, fetos, musgos, hepáticas, líquenes, insetos, lesmas, caracóis, aves, e mesmo lagartixas e morcegos, são elementos particularmente importantes, pela sua riqueza, exclusividade, valor patrimonial e funções que

desempenham, constituindo uma parte substancial da diversidade biológica desta floresta, mais conhecida por ser das Lauráceas.

Os troncos e ramos das Lauráceas, como o Loureiro e o Til, ou de outras espécies arbóreas, como o Pau-branco e o Sanguinho (*Rhamnus glandulosa*), cobrem-se de uma absorvente capa de musgos e hepáticas (briófitos), que também se estende, em conjunto com os líquenes, sobre as rochas e o próprio solo. Mais de 80% das espécies endémicas da brioflora (musgos, hepáticas e antocerotas) da Madeira ocorre dentro da Laurissilva, compreendendo um valioso património natural que inclui espécies raras e muito específicas, como o musgo *Fissidens nobreganus* que apenas cresce sobre a casca de Tis. Estas pequenas plantas desempenham funções ecológicas de valor imenso, destacando-se a sua importância na manutenção do equilíbrio hídrico pela sua capacidade de retenção da água proveniente dos nevoeiros e da chuva. Muitas destas espécies possuem adaptações que as tornam extraordinariamente eficientes nesta função de captar e absorver a humidade, nomeadamente a existência de pequenas bolsas, que funcionam como sacos de água, e o arranjo das suas estruturas na formação de pequenos canais que facilitam a drenagem da água através da planta. Para além dos substratos já referidos, e sendo a Laurissilva rica em cursos de água, algumas espécies de musgos também colonizam os próprios leitos emersos das ribeiras.

É também digno de nota, pela sua diversidade e importância ecológica, nomeadamente na decomposição orgânica e formação de solo, os fungos que ocorrem nesta floresta. Os cogumelos, a parte mais visível dos macro-fungos, suscitam grande curiosidade e atenção por parte de quem percorre a Laurissilva, sendo um excelente modelo fotográfico pelo elevado valor estético que possuem. Neste tipo de espécies, é bem conhecido da população madeirense o Madre-de-louro (*Laurobasidium lauri*), um fungo parasita que apenas cresce sobre os troncos de Loureiro, e que é muito utilizado na medicina popular através do seu uso em infusões.

O subcoberto herbáceo e arbustivo da Laurissilva apresenta largas dezenas de espécies que não se encontram em outras regiões do globo. De algumas destas plantas brotam flores de extraordinária beleza, como são os casos das inflorescências do Massaroco-da-serra (*Echium candicans*), do Isoplexis e do Tangerão-bravo (*Musschia wollastoni*), mas também dos gerânios e das orquídeas. Outras espécies, com flores mais discretas, não são menos valiosas e apelativas, e até concorrem com as restantes na admiração que provocam pelo seu interesse estético, como são os casos do Alegra-campo e da Hera-madeirense. No fundo dos vales mais sombrios, por debaixo da copa das árvores, dominam os fetos, onde se destaca o Feto-do-botão (*Woodwardia radicans*), por ser grande e comum, mas também as espécies endémicas do género *Dryopteris*.

No reino animal, apesar das dimensões nada exuberantes dos organismos, a biodiversidade que ocorre na Laurissilva é notável. A maior riqueza faunística da Laurissilva está nos pequenos e discretos invertebrados, tendo já sido descritos mais de 500 espécies endémicas, incluindo insetos, aranhas, caracóis e lesmas. Só ao nível dos insetos são já conhecidas quase 3000 espécies na Laurissilva, um quinto (20%) delas exclusivas (endémicas). Das cerca de 46 espécies de caracóis que se conhece nesta floresta, 29 são exclusivos madeirenses. Motivo de especial curiosidade merecem as 5 espécies endémicas de semi-lesmas do género *Plutonia*, de cor escura, que se encontra facilmente sobre pedras e musgos junto aos pequenos cursos de água ou levadas. Possuem uma concha interna e de reduzida dimensão, que não permite que se recolham no seu interior, sendo cobertas pelo manto, uma dobra da pele que desempenha uma função protetora contra predadores.

As aves da Laurissilva, apesar do seu pequeno número de espécies, e para além do atrativo proporcionado pela sua graciosidade natural, constituem um grupo que também apresenta uma elevada taxa de endemismos. Duas destas espécies são exclusivas, o Pombo-trocaz (*Columba trocaz*) e o Bis-bis (*Regulus madeirensis*), mas muitas outras constituem também endemismos ao nível da subespécie, como o Tentilhão (*Fringilla coelebs maderensis*), o Merlo-preto (*Turdus merula cabrerae*), o Papinho (Erithacus rubecula microrhynchus) e a Lavandeira (*Motacilla cinerea schmitzi*), entre outras. Merece ainda destaque a presença

de 3 aves de rapina diurnas, a Manta (*Buteo buteo harterti*), o Francelho (*Falco tinnunculus canariensis*) e o Fura-bardos (*Accipiter nisus granti*), e uma noturna, a Coruja-das-torres (*Tyto alba schmitzi*), todas constituindo formas exclusivas ao nível da subespécie.

Embora predominante nas zonas costeiras, a lagartixa da Madeira (*Teira dugesii*) também surge na Laurissilva, associada aos locais onde o sol consegue marcar maior presença. À noite são os morcegos, pequenos mamíferos alados, quem mais fascina neste impressionante leque do património natural faunístico. Embora muito discretos, mas de grande importância ecológica e biológica, estão confirmadas 3 espécies de morcegos, o Morcego-da-madeira (*Pipistrellus maderensis*), que ocorre apenas na Madeira e nas Canárias, o Morcego-arborícola-da-madeira (*Nyctalus leisleri verrucosus*), uma subespécie endémica desta floresta, e o Morcego-orelhudo-cinzento (*Plecotus austriacus*).

III.3. Ameaças e Estatutos de Proteção

Desde cedo, o Arquipélago da Madeira, marcado por uma população que crescia em contraste com a exiguidade do seu território, e que explorava os seus recursos numa lógica de servir as necessidades do Reino, também sentiu a urgência em adotar medidas para proteger a sua floresta. O povoamento da Madeira no século XV traduziu-se num intenso processo de arroteamento de terras para a

agricultura e na exploração de madeiras de elevada qualidade na floresta indígena. Esse processo foi de tal forma intenso que rapidamente, no decorrer de apenas uma geração, afetou a sustentabilidade de recursos naturais valiosos, obrigando à adoção de medidas de proteção. Efetivamente, tão cedo quanto o ano de 1493, D. João II estabelece, através de alvará régio, medidas destinadas a combater a destruição dos arvoredos da ilha da Madeira, limitando, por exemplo, o corte de Cedros-da-madeira (*Juniperus cedrus maderensis*), e impondo a necessidade de uma licença para esse fim. Alguns anos depois, em 1515, surge o "regimento das madeiras", estabelecido por carta régia, que proíbe o corte de árvores sem licença das Câmaras Municipais e protege o arvoredo em zonas de nascentes ou águas correntes, estabelecendo penalidades para os infratores. Mais tarde, em 1562, estas disposições são ampliadas por um novo regimento promulgado pela rainha-regente D. Catarina e que chegou a ser considerado o "Código Florestal da Madeira" por vários autores ao longo dos séculos seguintes. Este regimento de 1562 assume, em virtude dos grandes abusos praticados então, a necessidade de serem adotadas medidas de maior repressão contra a destruição dos arvoredos, sendo exemplo disso a pena de degredo para África a quem pusesse fogo na serra ou excedesse os limites das concessões para corte de madeiras, correndo ainda o risco de açoitamento e multa.

Além dos incêndios e do corte de madeiras, o gado introduzido e solto nas serras com a chegada dos

primeiros povoadores foi outro dos problemas que suscitou desde cedo a adoção de disposições com o propósito de minimizar o seu efeito nocivo sobre o solo e a floresta. O gado solto nas serras proliferou de tal forma que, por disposição do Infante D. Henrique, nas próprias cartas de doação das capitanias de Machico (1440) e do Funchal (1450), concedeu permissão para que os habitantes da ilha o pudessem matar sem restrições. Pelos graves prejuízos que causavam nas serras e nas culturas, o gado caprino e suíno foi reconhecido como nefasto, e várias medidas foram tomadas no sentido de proibir a sua criação em regime livre. Por exemplo, determinações do Senado funchalense, em 1662, legislação do início da 1ª República, em 1913, e o Plano de Povoamento Florestal, em 1942, procuraram por termo à existência de porcos e cabras nas serras da Madeira. No entanto, apesar destas medidas, as serras da Madeira continuariam a sofrer da voracidade destes animais até ao início do século XXI. A primeira fase desta política ambiental bem-sucedida decorreu entre 1982 e 1987 com a erradicação total dos porcos bravios por parte dos serviços da Direção Regional das Florestas. A fase seguinte foi impulsionada pela Câmara Municipal do Funchal com a criação de um Parque Ecológico nos antigos montados do Barreiro e do Pisão que implicou, em 1994 e 1995, a retirada de cerca de 1200 ovelhas e cabras que aí pastavam livremente. De imediato, o Governo Regional da Madeira imprimiu um ritmo mais acelerado à retirada de ovinos e caprinos em pastoreio desregrado, processo que já havia sido iniciado em 1994 e

que foi concluído em 2003, libertando assim as serras da Madeira deste problema centenário.

Embora, atualmente, o problema do gado na Laurissilva esteja controlado, outras ameaças persistem. Os incêndios, apesar de atingirem mais fortemente a floresta exótica, não raras vezes afetam também franjas da Laurissilva, constituindo uma ameaça à sua recuperação e expansão. No entanto, na atualidade, são as espécies invasoras que constituem os problemas mais prementes para a floresta indígena. Inúmeras espécies, introduzidas pelo homem ao longo do tempo, adaptaram-se tão bem às condições existentes na Madeira que invadem, com alguma facilidade, o interior da Laurissilva. São os casos de plantas como a Bananilha e o Incenseiro, ou mesmo o Maracujá-banana, mas também animais, como o Rato-preto.

Dada a elevada importância como património natural e do quanto a sociedade madeirense depende das funções ecológicas que desempenha, a Laurissilva da Madeira está protegida pela sua integração em áreas classificadas. Está inserida dentro dos limites do Parque Natural da Madeira, no âmbito do qual foram definidas reservas integrais e parciais para salvaguardar esta floresta indígena. É um habitat prioritário e as suas espécies mais características estão protegidas ao abrigo de Diretivas Comunitárias, fazendo parte, como tal, da Rede Natura 2000. Por integrar esta Rede Ecológica Europeia, está classificada como Sítio de Importância Comunitária e Zona Especial de

Conservação, e nesse âmbito possui um plano de ordenamento e gestão onde estão delineadas medidas de conservação e gestão.

Como reconhecimento internacional do seu carácter excecional, do seu valor universal, e da riqueza e importância das suas espécies e habitats, a Laurissilva da Madeira pertence, desde 1992, à Rede de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa e, desde 1999, é reconhecida pela UNESCO como Património Mundial Natural.

IV

MACIÇO MONTANHOSO CENTRAL
Uma ilha dentro da ilha

IV.1. Formação, orografia e importância

A Madeira é uma ilha montanhosa, a extremidade de uma grande elevação que, desde o fundo do oceano Atlântico, por ação da atividade vulcânica, cresceu mais de 5000 metros, dos quais apenas 1862 estão acima do nível do mar, com o ponto mais alto a situar-se no Pico Ruivo. A formação da ilha da Madeira decorreu ao longo de um período alargado, tendo-se iniciado há 7 milhões de anos e mantido a atividade vulcânica, intercalada com fases de acalmia, até há cerca de 7000 anos. O alinhamento do sistema eruptivo, na direção Este-Oeste, determinou a orientação da ilha e do seu maciço montanhoso central. Ao longo deste processo, a construção da ilha evoluiu desde uma base subaquática até à formação da estrutura emersa, tendo sido, em simultâneo, moldada e

desconstruída pelos agentes erosivos. O escoamento da água das chuvas provocou uma erosão diferencial, afetando mais profundamente os materiais brandos. As águas torrenciais escavaram profundos vales e precipícios, provocaram desabamentos e arrastaram materiais que se depositaram em zonas mais baixas e no próprio oceano, definindo o relevo muito acidentado que hoje caracteriza a ilha da Madeira.

A Madeira é estruturada por uma cordilheira montanhosa central, orientada de Este para Oeste, que constitui a sua espinha dorsal e divide a ilha em duas vertentes, a norte e a sul. Neste alinhamento encontram-se os picos mais altos da ilha, em particular na zona oriental, com destaque para o Pico Ruivo, aos 1862 metros, e o Pico do Areeiro, aos 1818 metros, mas não esquecendo outros menos mencionados como o Pico das Torres, aos 1851 metros, o Pico do Cidrão, aos 1802 metros, o Pico do Galo, aos 1780 metros, e o Pico do Gato, aos 1700 metros. Na zona mais ocidental do maciço montanhoso também se destacam algumas elevações, como o Pico Ruivo do Paul, aos 1640 metros, e o da Bica da Cana, aos 1620 metros, mas o elemento mais relevante é o extenso planalto do Paul da Serra. Nesta porção superior da ilha da Madeira, em que os solos estão mais despidos e expostos à erosão, evidenciam-se estruturas e elementos geológicos que testemunham a sua génese vulcânica. A rocha basáltica, solta, integrada em filões que atravessam espessas camadas de materiais piroclásticos, sob a forma de mantos de lava, ou constituindo paredões abruptos, é uma

constante. Os solos, fortemente afetados pela erosão, são pobres, ácidos e pedregosos.

As características desta estrutura montanhosa são determinantes para as disponibilidades hídricas da ilha da Madeira, não sendo por acaso que as maiores altitudes coincidem com os valores mais elevados de precipitação média anual, ultrapassando os 2800 litros por metro quadrado, e justificando a origem, aqui, das principais ribeiras da ilha. O seu alongamento Este-Oeste cria uma barreira aos ventos dominantes de norte e nordeste, obrigando-os a subir, o que provoca o seu arrefecimento, a condensação da humidade que transportam e a formação de nuvens e nevoeiros, que, por precipitação meteórica ou por contacto, possibilitam a recarga dos recursos hídricos. A inclinação acentuada facilita o escoamento para o mar, originando caudais torrenciais, e é por isso que, em contraponto, o extenso planalto do Paul da Serra constitui a área de maior importância na recarga dos aquíferos da ilha. Sem rios nem lagos, a Madeira está dependente das reservas subterrâneas de água, em particular nos meses de menor pluviosidade, cumprindo o maciço montanhoso central uma função preponderante na garantia da disponibilidade deste recurso.

Considerando as zonas com altitude superior aos 1400 metros, o maciço montanhoso compreende uma superfície de mais de 6 mil hectares, correspondendo a uma área onde predomina um clima frio e, como consequência disso, as formações vegetais indígenas são

distintas das que ocorrem a cotas inferiores. No passado ocorria aqui uma floresta designada de Urzal de Altitude, dominada pela Urze-arbórea (*Erica arborea*), a qual está hoje em grande parte destruída. Com os incêndios, o pastoreio desordenado e o abate para a produção madeiras e carvão, este tipo de coberto ficou resumido a pequenos núcleos degradados. Exemplo da longevidade e da dimensão destas ameaças é o Alvará Régio de D. João II, em 1493, que estabelece as primeiras medidas para combater a destruição dos arvoredos da ilha da Madeira, limitando, por exemplo, o corte de Cedros-da-madeira, e impondo a necessidade de uma licença para esse fim. Efetivamente, o Cedro-da-madeira (*Juniperus cedrus maderensis*), uma subespécie endémica, dominava, em conjunto com a Urze-arbórea, a floresta de altitude. No entanto, por produzir madeira de excelente qualidade para as atividades de carpintaria e marcenaria, com aplicações ainda presentes em edifícios históricos do Funchal, como a Sé e a antiga Alfandega, foi muito procurado desde o início do povoamento. Como consequência, apesar de alguns bosquetes desta árvore ainda existirem no final do século XIX, em meados do Século XX já tinham desaparecido da natureza quase todos os exemplares espontâneos, estimados, atualmente, em número inferior a 50. Nas últimas décadas, o Cedro-da-madeira tem regressado às serras da Madeira por intermédio das ações de reflorestação. Também o Urzal de Altitude, após o ordenamento do pastoreio, vai, lentamente, recuperando, não estando, no entanto, livre

de outras ameaças que persistem, como os incêndios e as espécies invasoras.

Apesar de menos rica em biodiversidade em comparação com outras formações vegetais, como a Laurissilva, o Urzal de Altitude cumpre um papel importante na captação de água a partir dos nevoeiros, muito comuns nestas altitudes, podendo chegar a extrair mais humidade da atmosfera do que aquela que cai sob a forma de chuva.

Enquanto a vegetação clímax recupera muito lentamente, depois de séculos de forte pressão humana, predominam nos solos pedregosos das zonas mais altas da ilha da Madeira comunidades de vegetação herbácea, em particular acima dos 1600 metros, onde, apesar da ameaça de invasoras como a Giesta-europeia e a Carqueja, ocorrem várias espécies exclusivas da Madeira, adaptadas ao clima agreste e aos solos pedregosos, pobres e ácidos, entre as quais se destacam, pela sua beleza e singularidade, a Arméria-da-madeira (*Armeria maderensis*) e a Violeta-da-madeira (*Viola paradoxa*).

O maciço montanhoso central da ilha da Madeira está totalmente integrado no Parque Natural da Madeira, como Reserva Geológica e de Vegetação de Altitude, e constitui um Sítio de Importância Comunitária e, como tal, pertence à Rede Ecológica Europeia (Rede Natura 2000). Sete dos habitats existentes neste Sítio são de interesse comunitário, sendo 3 deles prioritários em termos de conservação: As florestas endémicas de Cedros (*Juniperus spp*.); os Charcos temporários mediterrânicos; e as

Charnecas macaronésicas endémicas. Por outro lado, todas as 14 comunidades vegetais existentes neste Sítio estão integradas nos habitats de interesse comunitário, possuindo 9 delas pelo menos uma espécie protegida ao abrigo da Diretiva Habitats ou da Convenção de Berna.

IV.2. Biodiversidade

Para além do seu extraordinário valor paisagístico, geológico e hidrológico, a cordilheira central da ilha da Madeira é enriquecida por um valioso e único património biológico. A flora do maciço montanhoso central possui, entre espécies e subespécies, 67 plantas que só ocorrem na região macaronésica, das quais 50 ocorrem apenas na Região Autónoma da Madeira, incluindo 27 que apenas estão presentes nas zonas mais altas da Madeira. Do ponto de vista biológico, podemos falar da existência de uma outra ilha acima dos 1400 metros de altitude. Algumas destas espécies únicas são extraordinariamente raras e envoltas de particularidades interessantes. A Ameixieira-de-espinhos (*Berberis maderensis*), ou Fustete, é um arbusto muito raro que pode atingir 2 metros de altura, pertencente a um género de espécies que, um pouco por todo o mundo, mas principalmente no Médio Oriente e na Ásia, são utilizadas desde há milhares de anos na medicina popular e, mais recentemente, na indústria farmacológica, com aplicações tão diversas como o tratamento de cancros, hipertensão, reações alérgicas, doenças gastrointestinais, e epilepsia, entre outras

maleitas. Também o Alecrim-da-serra (*Thymus micans*), uma espécie do mesmo género que o Tomilho, produz óleos essenciais que podem ser utilizados na perfumaria, revelando ainda efeitos medicinais e possuindo aplicação gastronómica como tempero. A Violeta-da-madeira (*Viola paradoxa*), uma pequena flor muito rara, apesar de ser uma espécie de violeta, a cor da sua flor é amarela, constituindo um curioso e bonito paradoxo do nosso património biológico endémico. O Massaroco-da-serra (*Echium candicans*), com as suas belas e espessas inflorescências de um magnífico azul arroxeado, é conhecido na língua anglo-saxónica como o 'orgulho da Madeira', sendo esta expressão mais do que suficiente para evidenciar o valor desta flor exclusiva. A Sorveira-da-madeira (*Sorbus maderensis*), uma espécie muito rara e pertencente à mesma família das roseiras e macieiras, está criticamente ameaçada de extinção, principalmente depois dos incêndios terem destruído, no verão de 2010, nas imediações do Pico do Areeiro, o único núcleo existente desta pequena árvore de folha caduca. Como curiosidade, para além da enorme beleza dos seus frutos vermelhos, que surgem em cachos densos na extremidade dos ramos, a germinação das suas sementes é incentivada por choques térmicos a baixas temperaturas, possibilitados pelas condições climáticas das altas montanhas da ilha da Madeira. Apesar das urzes serem um elemento comum nas maiores altitudes, das 3 espécies nativas da Madeira, uma é exclusiva, a Urze-da-madeira (*Erica maderensis*), muito mais rara que as outras duas, a

arbórea e a das vassouras (*Erica platycodon subsp. maderincola*), e de menores dimensões, desenvolvendo-se de forma prostrada por entre brechas rochosas.

Embora não seja muito diversificada, a brioflora da alta montanha (musgos e hepáticas) cobre com alguma abundância as superfícies, cumprindo funções importantes na proteção e recuperação dos solos. A sua presença sobre rochas, solos, troncos e ramos é também fundamental para a absorção e manutenção de humidade, contribuindo para o equilíbrio hídrico. Estão descritas 123 espécies, ou subespécies, de briófitos no maciço montanhoso central da ilha da Madeira, dos quais 87 musgos e 36 hepáticas, com uma percentagem de endemismos macaronésicos próxima dos 6%.

A biodiversidade florística que ocorre no topo da Ilha da Madeira pode ser organizada em dois principais tipos de vegetação: o Urzal de Altitude, entre os 1400 e os 1650 metros, e, a partir daí, onde são predominantes os solos rochosos, a vegetação rupícola de altitude. Naturalmente que a vegetação não é homogénea, nem se distribui de forma rígida de acordo com a altitude, podendo ocorrer urzais arbóreos em zonas acima dos 1650 metros quando solos mais profundos estão disponíveis. Da mesma forma, no andar inferior da alta montanha, tendo em conta que o urzal arbóreo é escasso devido à destruição que sofreu durante séculos, e, quando ocorre este tipo de floresta, nas suas orlas e clareiras, estão presentes comunidades de plantas herbáceas e arbustivas. Estas comunidades

vegetais podem constituir matagais e arrelvados, consoante o tipo de espécies presentes, sendo determinantes nestes tipos de coberto a Urze-das-vassouras, a Urze-da-madeira, o Piorno (*Genista tenera* e *Teline maderensis*), o Massaroco-da-serra e, entre outras, a variante de montanha da Estreleira (*Argyranthemum pinnatifidum subsp. montanum*). No último andar, que corresponde aos 200 metros finais, onde a vegetação rupícola se desenvolve em pequenas porções de solo, acumuladas em patamares e fendas rochosas, a flora resume-se a pequenas plantas herbáceas. Estas espécies, que incluem vários endemismos e flores apelativas, distribuem-se em mosaicos de comunidades vegetais onde se incluem a *Armeria maderensis*, o Ensaião (*Aeonium glandulosum*), a *Sinapidendron frutescens subsp. frutescens*, a *Anthyllis lemanniana*, a *Tolpis macrorhiza*, a *Thymus micans* e as gramíneas *Deschampsia maderensis* e *Anthoxanthum maderense*.

Apesar do seu clima rigoroso, as montanhas mais altas da Madeira apresentam uma diversidade faunística muito relevante, inclusive com formas exclusivas, que se distribuem entre invertebrados, particularmente artrópodes e moluscos, e vertebrados, especialmente aves. Espécie de particular importância, um ícone da biodiversidade regional, é a Freira-da-madeira (*Pterodroma madeira*), uma das aves marinhas mais raras do mundo e a mais ameaçada da Europa. A Freira-da-madeira é endémica da Madeira e nidifica exclusivamente na zona oriental do maciço montanhoso central, entre o

Pico do Areeiro e o Pico Ruivo. Esta espécie foi descoberta em 1903, pelo Padre Ernesto Schmitz, Diretor do Seminário da Encarnação, no Funchal, naturalista e colecionador com grande experiência em aves, mas só décadas mais tarde foi reconhecida como uma espécie nova para a ciência. Em meados do século XX, a Freira-da-madeira chegou a ser dada como extinta, mas, em 1969, foi redescoberta pelo ornitólogo amador Paul Alexander Zino (1916-2004). Em 1968, Zino iniciou um périplo de contactos com pastores que possuíam gado nas serras do Areeiro e do Curral das Freiras, procurando testemunhos do som característico destas aves durante a época de reprodução. Os sons melancólicos e prolongados, que gravará da espécie congénere existente nas Desertas, foram identificados por um popular do Curral das Freiras como sendo o canto das almas dos pastores que tinham morrido nas montanhas. O pastor do Curral das Freiras indicou o local onde havia escutado aqueles sons e, assim, em abril de 1969, Alexander Zino, em conjunto com Jerry Maul e Francis Zino, percorrendo a vereda do Pico do Areeiro, à noite, ouviram eles próprios o som das 'almas do Cidrão' (em analogia ao Pico Cidrão, localizado entre o Areeiro e o Pico Ruivo) e, assim, redescobriram a Freira da Madeira.

No outono e inverno, a Freira-da-madeira só se encontra em alto mar, cobrindo uma extensa área do oceano Atlântico, particularmente nas suas zonas tropical, central e oriental, onde se alimenta de pequenos peixes, cefalópodes e crustáceos. Na primavera, os cerca de 65 a

80 casais existentes regressam à Madeira para, acima dos 1600 metros de altitude, se reproduzirem. Cada casal põe e incuba um único ovo em ninhos localizados em câmaras subterrâneas, escavadas em pequenos patamares inacessíveis onde a vegetação herbácea se encontra em bom estado de conservação. O casal reveza-se na incubação, e enquanto um fica no ninho o outro faz viagens transatlânticas de alimentação que podem durar dez dias, e se estender até próximo do Canadá. Em média, por ano, o esforço de reprodução da colónia rende 25 novos indivíduos para a espécie, os últimos dos quais chegam ao mar em outubro.

Para além da Freira-da-madeira, outra ave marinha também nidifica na alta montanha, em vales profundos cobertos de vegetação, o Patagarro (*Puffinus puffinus*). Ao contrário da primeira, o Patagarro é uma espécie com distribuição e nidificação ampla no mundo, estimando-se que a população nidificante na ilha da Madeira possa aproximar-se dos 10 mil indivíduos. De entre as aves terrestres da ilha da Madeira que ocorrem no maciço montanhoso central merece particular destaque as rapinas, como o Fura-bardos, a Manta e o Francelho, mas também passeriformes como a Lavandeira, o Corre-caminhos (*Anthus berthelotii maderensis*) , o Cigarrinho (*Sylvia conspicillata orbitalis*), muito raro, e a discreta Galinhola (*Scolopax rusticola*).

É também muito comum nos pontos mais altos da ilha a endémica e característica Lagartixa-da-madeira, o único

réptil terrestre nativo da Madeira. Também a única espécie de peixe de água doce naturalmente existente na ilha, a enguia, alcança, subindo a partir do mar, os cursos de água das altas montanhas.

Para além da importância e estatuto da vegetação de altitude e do património faunístico, as paisagens que a cordilheira central da ilha da Madeira proporciona são soberbas e avassaladoras. Condicionada pelas condições climáticas instáveis, mas, ao mesmo tempo, transmutada por elas, a paisagem de altitude, com picos escarpados que recortam o azul do céu e se deixam envolver pelos mantos de nevoeiro, constitui um apelo ao qual ninguém se deixa indiferente.

V

DESERTAS
Um Pequeno Mundo

V.1. Geografia e presença humana

Vistas a partir do litoral sudeste da ilha da Madeira, à distância de mais de 22 quilómetros (12 milhas náuticas), não é, à primeira vista, evidente que as ilhas Desertas, no passado, tenham estado ligadas à Ponta de São Lourenço. No entanto, escondida por debaixo das águas agitadas do mar da Travessa, uma cordilheira submarina, a menos de 100 metros de profundidade, testemunha esse facto, recordando a união entre este subarquipélago e a ilha da Madeira. Apesar desta ligação, estudos recentes indicam que o centro vulcânico que resultou na génese das Desertas é distinto do da Ilha da Madeira.

Com cerca de 3,6 milhões de anos, as Desertas, inicialmente unidas entre si, mas separadas pela ação

erosiva, são de origem vulcânica, sendo constituídas por 3 ilhas: o Ilhéu Chão, a Deserta Grande e o Bugio. Estas 3 pequenas ilhas, todas apresentando forma alongada, constituem um conjunto alinhado de Norte para Sul, de orientação oblíqua em relação à costa da ilha da Madeira. Marcado por arribas altas e escarpadas, autênticos quadros artísticos constituídos por formações basálticas, diques, tufos e escórias vulcânicas, o seu litoral, numa extensão de cerca de 37 quilómetros, é estreito, possuindo, no entanto, algumas fajãs, enseadas, pequenos calhaus e grutas, que constituem local de refúgio e reprodução para o raro lobo-marinho. O espaço litoral mais amplo, e que proporciona o melhor acesso a terra, inclusive com uma enseada, protegida por uma pequena restinga, utilizada para fundear, é a Fajã da Doca, na Deserta Grande, formada por um grande deslizamento em 1894. É aqui que está localizada a casa de apoio à Reserva Natural das Ilhas Desertas, construída em 1988, mas deslocada, em 2005, para uma zona mais segura da fajã, pois os deslizamentos de terra e pedras são frequentes.

O ponto mais alto deste subarquipélago, a Rocha do Barbusano, localiza-se na ilha maior, a Deserta Grande, aos 479 metros de altitude, e, no Pedregal, possui um pequeno planalto aos 440 metros, zona que também corresponde à maior largura destas ilhas, 1900 metros, e onde nasce, em direção a Norte, o mais extenso e amplo vale deste subarquipélago, o Vale da Castanheira, com cerca de 3 quilómetros. A escassez de vegetação deixa a descoberto uma estrutura geológica diversificada,

constituindo particular interesse, no topo da Deserta Grande, os 'castelinhos', cones de escórias vulcânicas de 3 a 8 metros de altura, e as 'bombas', formas basálticas arredondas formadas pelo arrefecimento rápido de lava viscosa. De um extremo ao outro, desde a Ponta da Castanheira, a Norte, até à Ponta do Tabaqueiro, a Sul, a Deserta Grande possui um comprimento de 11700 metros, maior do que a soma das outras duas ilhas: o Ilhéu Chão, com 1600 metros, e o Bugio, com 7500 metros. O Ilhéu Chão, separado da Deserta Grande por 450 metros de mar, o Boqueirão Norte, deve o seu nome ao planalto que cobre toda a sua superfície, e que se eleva a cerca de 80 metros do nível do mar por paredes completamente verticais, atingindo um máximo de 98 metros onde está construído, desde 1964, um farol de torre cilíndrica. Na extremidade norte deste ilhéu, a menos de 200 metros, o mar rodeia uma interessante estrutura basáltica que se ergue 50 metros, apesar de possuir uma base com apenas 8 metros de perímetro. Esta estrutura é conhecida por Ilhéu da Nossa Senhora por se assemelhar à silhueta da bem conhecida imagem religiosa da Virgem, mas também por Farilhão e Prego do Mar. O Bugio, afastado da Deserta Grande por um canal de 1300 metros, o Boqueirão Sul, é a ilha mais escarpada e, por isso, o seu acesso é mais difícil, estendendo-se em forma de arco entre a Ponta do Cágado, a Norte, e a Ponta da Agulha, a Sul. Atinge a altitude máxima aos 388 metros e, na metade Sul, nos Quartos, a cerca de 348 metros, possui um pequeno planalto ao longo de um quilómetro, local onde a ilha

possui a sua maior largura, 700 metros.

Desde a Ponta da Agulha, no Bugio, onde foi contruído em 1959 um farol em torre prismática hexagonal que resistiu até 2003, altura em que foi substituído por outro, até ao Farilhão, junto ao Ilhéu Chão, são 24 quilómetros, uma distância superior ao percurso entre Funchal e Machico, e o conjunto destas ilhas perfaz uma área de cerca de 14 quilómetros quadrados (Km^2). Segundo o cronista Gaspar Frutuoso, o nome Deserta deve-se à ilha maior deste micro arquipélago, por ser pequena, alta, pedregosa e seca, e, por isso, ter sido considerada pelo próprio João Gonçalves Zarco como não possuindo condições para ser povoada. No entanto, desde a chegada de João Gonçalves Zarco, em 1420, as Ilhas Desertas, integradas na Capitania do Funchal, foram alvo de aproveitamento para a recolha do líquen Urzela (*Roccella tinctoria*), para a indústria de tinturaria, e de Barrilha (*Mesembryanthemum crystallinum* e *M. nodiflorum*), para a produção de soda utilizada no fabrico de sabão, além das atividades de caça e pesca, criação de gado e sementeiras. Com o início do povoamento da ilha da Madeira, e pela sua proximidade, João Gonçalves Zarco mandou lançar gado nas Desertas, e, à conta desse facto, habitaram nestas ilhas, pontualmente, alguns pastores, tendo, inclusive, em finais do século XVI, ocorrido sementeiras de trigo e cevada para manter pastos capazes de alimentar o gado introduzido. No século XVII chegou mesmo a ser instalado um posto permanente de vigia, para avisar a Ilha da Madeira, através de fogueiras, da presença de navios inimigos. Como registo

destas atividades, e da presença humana, subsistem, na Deserta Grande, muros de pedra, abrigos escavados na rocha, pequenas cisternas para a recolha de água e até mesmo uma eira em bom estado de conservação. No topo da Deserta Grande é ainda possível observar ruínas de postos de vigia construídos durante a Segunda Guerra Mundial para controlo de embarcações inimigas, postos que foram posteriormente utilizados pela atividade da caça à baleia. Até 1864, por doação do Infante D. Henrique em 1450, as Desertas pertenceram aos descendentes de João Gonçalves Zarco, altura em que foram vendidas a Alexandre Fernandes Camacho e, 30 anos depois, a famílias Inglesas estabelecidas na Madeira, que as utilizaram como coutada para a caça à lebre, coelho e cabra. Desde 1971 pertencem ao Estado Português, e em 1990 passaram a ser classificadas como área protegida.

V.2. Biodiversidade

Apesar de estar bem à vista a partir da Ilha da Madeira, as suas especificidades, nomeadamente ao nível da escassez de solo e de água, em conjunto com o seu relativo isolamento, fazem das Ilhas Desertas um espaço onde a diversidade de vida assume características muito próprias. O Lobo-marinho (ou Foca-monge-do-mediterrâneo) é uma destas singularidades. Depois de séculos de perseguição nos mares da Madeira, esta que é a foca mais rara do mundo, com menos de 500 indivíduos distribuídos em colónias no Mediterrâneo e costa ocidental Africana,

encontrou nas Desertas o seu último refúgio. As grutas banhadas pelo mar e os pequenos calhaus que rodeiam as Ilhas Desertas, longe da presença e perseguição do Homem, passaram a ser o local de repouso e reprodução para estes afáveis mamíferos marinhos. Reduzidos a pouco mais de meia dúzia de indivíduos na década de 80 do século XX, as ricas águas que banham estas pequenas ilhas proveram o sustento necessário para que, lentamente, e após a sua proteção, a colónia iniciasse uma fase de recuperação, permitindo chegar, hoje, a cerca de 40 indivíduos.

À semelhança do Lobo-marinho, algumas espécies de aves mais vulneráveis, que se alimentam em mar aberto, utilizam a proteção e o isolamento das Ilhas Desertas para as atividades de acasalamento e reprodução. É o caso da Alma-negra (*Bulweria bulwerii*), a mais pequenas das aves marinhas do arquipélago, que na Deserta Grande, com cerca de 45 mil casais, possui a sua maior colónia reprodutora de todo o Atlântico e, muito provavelmente, do Mundo, sendo evidente a relevância destas ilhas para a conservação da espécie. Também a Freira-do-bugio (*Pterodroma deserta*), com apenas cerca de 180 casais, recentemente classificada como espécie à parte e, portanto, constituindo uma ave marinha que nidifica exclusivamente aqui, depende deste pequeno território para a sua sobrevivência. As condições excecionais deste subarquipélago fazem dele uma das mais importantes zonas de nidificação de aves marinhas da Macaronésia e do Atlântico Norte, onde também, para além das já

referidas, constituem colónias reprodutoras o Roque de Castro (*Oceanodroma castro*), a Cagarrra (*Calonectris diomedea borealis*) e o Pintainho (*Puffinus lherminieri baroli*), todas elas espécies migratórias que só regressam às Desertas na época de nidificação. Apesar da exiguidade do território, residem neste micro arquipélago várias espécies de aves terrestres, são os casos do Corre-caminhos e do Canário-da-terra, mas também de aves de rapina como a Manta, o Francelho e a Coruja-das-torres.

À semelhança das restantes ilhas do Arquipélago da Madeira, nas Desertas também ocorre a lagartixa. No entanto, devido ao seu isolamento, estes pequenos répteis apresentam aqui características que os distinguem das restantes populações da espécie, constituindo-se numa forma exclusiva, a Lagartixa-das-desertas (*Teira dugesii mauli*).

Apesar de menos evidentes, devido à sua pequena dimensão, é no grupo dos invertebrados onde podemos encontrar a maior, e mais ameaçada, diversidade faunística nas Ilhas Desertas. Ocorrem cerca de 50 espécies de moluscos terrestres, algumas delas, como resultado do isolamento reprodutivo e da consequente especiação, exclusivas de cada uma das 3 ilhas. Alguns destes pequenos caracóis únicos no mundo, para além de ocorrem em apenas uma das ilhas, estão, muitas vezes, confinados a áreas muito restritas, definidas pelo seu próprio habitat, e que em alguns casos são inferiores a 500 metros quadrados. Como consequência, os seus efetivos

populacionais podem ser extraordinariamente baixos, deixando estas espécies fortemente ameaçadas. Neste contexto, apesar de apenas 14 destes invertebrados constarem na lista vermelha para as espécies ameaçadas, estima-se que, no futuro, possam vir a estar muitas mais, uma vez que, presentemente, grande parte ainda não está avaliada. O número de espécies da fauna malacológica em cada uma das 3 ilhas acompanha, numa relação diretamente proporcional, as respetivas dimensões terrestres. Assim, a ilha mais pequena, o Ilhéu Chão, possui na sua superfície de menos de meio quilómetro quadrado (0,4 Km^2) 11 espécies descritas, o Bugio, com 3 Km^2, 22 espécies, e a Deserta Grande, com 14 Km^2, 35.

Não obstante a diversidade de moluscos terrestres que se pode encontrar nas Ilhas Desertas, há um outro grupo de invertebrados ainda mais rico, os artrópodes, onde se incluem os insetos e as aranhas. São mais de 100 espécies e subespécies, um número que faz deste pequeno arquipélago um foco de elevada biodiversidade. Merece particular destaque os aracnídeos, onde já estão contabilizadas 57 espécies só na Deserta Grande, das quais, cerca de um quarto existem unicamente nesta ilha, classificando-a como a que, na Macaronésia, possui maior densidade de endemismos. Uma destas espécies é a Tarântula-das-desertas (*Hogna ingens*). Restrita ao Vale da Castanheira, no extremo norte da Deserta Grande, onde ocorre um ambiente singular caracterizado por vegetação rasteira e solos pedregosos, a Tarântula-das-desertas é uma das maiores e mais raras aranha-lobo do mundo,

podendo atingir a impressionante dimensão de 12 centímetros. Apesar do tamanho, a sua área de distribuição é muito restrita, ficando-se por apenas 23 hectares dos 83 que já ocupou num passado recente e que corresponde a todo o vale da Castanheira. Estima-se a existência de pouco mais de 4000 indivíduos adultos, que se alimentam de insetos, e mesmo pequenas lagartixas, capturados a partir das suas tocas. Reproduzem-se na primavera e verão, altura em que as fêmeas carregam um invólucro (ooteca), tecido pelas próprias, que contém os seus ovos e de onde podem nascer até 500 pequenas tarântulas, as quais se mantêm por alguns dias no dorso da progenitora antes de se tornarem independentes. Supõe-se que estes juvenis, se não forem predados por aves, lagartixas ou outros adultos, demorem 2 anos até atingir a fase adulto.

A presença de algumas espécies arbóreas, tais como o Barbusano, o Aderno, o Marmulano e o Zambujeiro ou Oliveira-brava, indicia que, no passado, possam ter existido algumas matas, ou mesmo comunidades florestais, nas ilhas Desertas. No entanto, certo é que, presentemente, são as comunidades herbáceas e arbustivas que predominam, apresentando, apesar do aspeto desértico e erodido, uma flora rica e de particular interesse científico, constituída por elementos característicos das ilhas macaronésias, sendo alguns deles exclusivos do Arquipélago da Madeira, ou mesmo das Desertas. Ocorrem nas Desertas perto de 300 espécies de plantas, duas delas exclusivas, ou seja, que não se

encontram em mais parte alguma do Mundo. São os casos, na Deserta Grande, do *Sinapidendron sempervivifolium*, uma pequena planta de flor amarela pertencente à família das couves, e a *Musschia isambertoi*, uma nova espécie descrita em 2007 que se junta a outras duas de um género endémico/exclusivo do Arquipélago da Madeira.

Embora predominem as plantas com flor, e não obstante o aspeto seco destas ilhas, é conhecida a existência de 94 briófitos, entre musgos e hepáticas, sendo duas destas espécies (*Frullania sergiae* e *Riccia atlantica*) exclusivas do Arquipélago da Madeira. Por outro lado, nas Desertas, são conhecidos apenas 11 fetos e nenhum deles é endémico.

Embora contiguas e próximas umas das outras, as características especificas de cada uma das 3 ilhas do subarquipélago das Desertas, nomeadamente as diferentes dimensões, relevos e estados de conservação dos solos, também se refletem ao nível das suas comunidades vegetais. No Ilhéu Chão, com uma estrutura planar e livre de herbívoros, a vegetação apresenta-se em bom estado de conservação. Nesta pequena ilha, a vegetação organiza-se em mosaicos de aspeto e constituição distintos, que, em conjunto com a biodiversidade associada à falésia que a rodeia, constitui uma preciosa representação botânica de espécies exclusivas da Região. São disso exemplo endemismos raros como a herbácea *Beta patula* e as gramíneas *Phalaris maderensis* e *Lolium lowei*, mas também o Jasmineiro-amarelo (*Jasminum odoratissimum*) e o Zambujeiro (*Olea*

maderensis), para além dos maciços dominados pela Losna (*Artemisia argentea*), Barrilha (*Suaeda vera*), Goivo-da-rocha (*Matthiola maderensis*), Couve-da-rocha (*Crambe fruticosa*), Iscas (*Phagnalon lowei*) e Almeirante (*Crepis divaricata*), entre muitas outras espécies.

Na Deserta Grande, pela multiplicidade de habitats, a diversidade da sua flora é ainda maior. Nas zonas mais próxima ao mar surgem as Doiradinhas (*Senecio incrassatus*), as Calendulas (*Calendula maderensis*), Urtigas (*Urtica portosanctana*), Trevinas (*Lotus glaucus var. glaucus*), o Bofe-de-burro (*Andryala glandulosa subsp. glandulosa*) e a hepática *Riccia atlantica*, entre muitas outras. Mais acima, nas falésias que vão subido para o topo, são abundantes os líquenes que cobrem as rochas, nomeadamente a Urzela, mas também surgem plantas com flor como a Couve-da-rocha (*Sinapidendron sempervivifolium*), a Cila-da-madeira (*Autonoe madeirensis*), Estreleiras (*Argyranthemum haematomma*), Alegra-campos (*Semele androgyna*), Buxos-da-rocha (*Chamaemeles coriacea* e *Maytenus umbellata*), Piornos (*Teline maderensis*), Cabreiras (*Phyllis nobla*), Malfuradas (*Globularia salicina*) e Cenouras-da-rocha (*Monizia edulis*). Para além destas plantas herbáceas e arbustivas, surgem também nestas encostas algumas árvores como os Zambujeiros (*Olea maderensis*), os Marmulanos (*Sideroxylon mirmulans*), Barbusanos (*Apollonias barbujana*) e Adernos (*Heberdenia excelsa*). Aproveitando as fendas das rochas surgem plantas mais suculentas, como os ensaiões (*Aeonium glandulosum* e *Aichrysum*

villosum) e a Erva-arroz (*Sedum nudum*) e nos locais com alguma humidade os fetos, como a Avenca (*Adiantum capillus-veneris*) e o Feto-marítimo (*Asplenium marinum* e *Asplenium billotii*), em associação com briófitos, como, entre outros, a hepática *Frullania sergiae*. Chegados ao topo desta ilha, encontram-se Selvageiras *(Siderites candicans var. crassifolia*), Hissopos (*Satureja varia subsp. thymoides var. thymoides*), Perpétuas-brancas (*Helichrysum melaleucum*) e grandes extensões de solo cobertas por Barrilhas (*Mesembryanthemum crystallinum* e *M. nodiflorum*).

Já o Bugio é mais pobre na sua flora, cobrindo-se o seu litoral por Barrilhas (*Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum* e *Suaeda vera*), *Calendula maderensis* e *Bassia tomentosa*, e as escarpas rochosas por grandes quantidades de líquenes, principalmente Urzela.

V.3. Ameaças, Proteção e Estatutos

A proximidade das Desertas à ilha da Madeira constituiu um incentivo permanente, ao longo de quase 600 anos, para o aproveitamento dos seus recursos naturais, nem sempre respeitando a sua preservação. A libertação de cabras e coelhos nestas pequenas ilhas depressa provocou as suas consequências, prova disso foi a necessidade, no século XVI, de proceder a sementeiras de trigo e cevada para alimentar o gado, pois a vegetação natural escasseava. Já naturalmente muito suscetíveis aos agentes

erosivos, devido à forte exposição aos elementos, a introdução de cabras e coelhos provocou uma forte pressão sobre a valiosa flora das Desertas e, em consequência disso, acentuou a destruição dos seus solos e coberto vegetal. Para além do gado, o contacto humano também trouxe consigo a introdução acidental de algumas espécies vegetais, como a Abundância (*Ageratina adenophora*), a Tabaqueira (*Nicotiana glauca*), a Tabaibeira (*Opuntia tuna*) e a Alpista (*Phalaris coerulescens*), esta última uma forte ameaça ao habitat da Tarântula-das-desertas, no Vale da Castanheira. Representa também grande preocupação a Formiga-argentina (*Linepithema humile*), com presença abundante no Ilhéu Chão e Deserta Grande, constituindo uma forte ameaça para habitats e espécies. Quanto aos murganhos (*Mus musculus*) surge a dúvida se foram os portugueses que os introduziram pela primeira vez nas Desertas, uma vez que está provado, por estudos genéticos e datação de registos fósseis, que já ocorrem na ilha da Madeira desde há pelo menos mil anos.

Face às ameaças que pendem sobre estas pequenas e frágeis ilhas, e movidos pela necessidade urgente de salvaguardar o último reduto da depauperada população de Lobos-marinhos, em 1990 foi constituída nas Desertas uma Área de Proteção Especial que, em 1995, passou a Reserva Natural. A Reserva Natural das Ilhas Desertas inclui toda a área terrestre e a envolvente marítima até à profundidade dos 100 metros, abarcando uma área total de 12586 hectares. Toda a área terrestre, e parte da

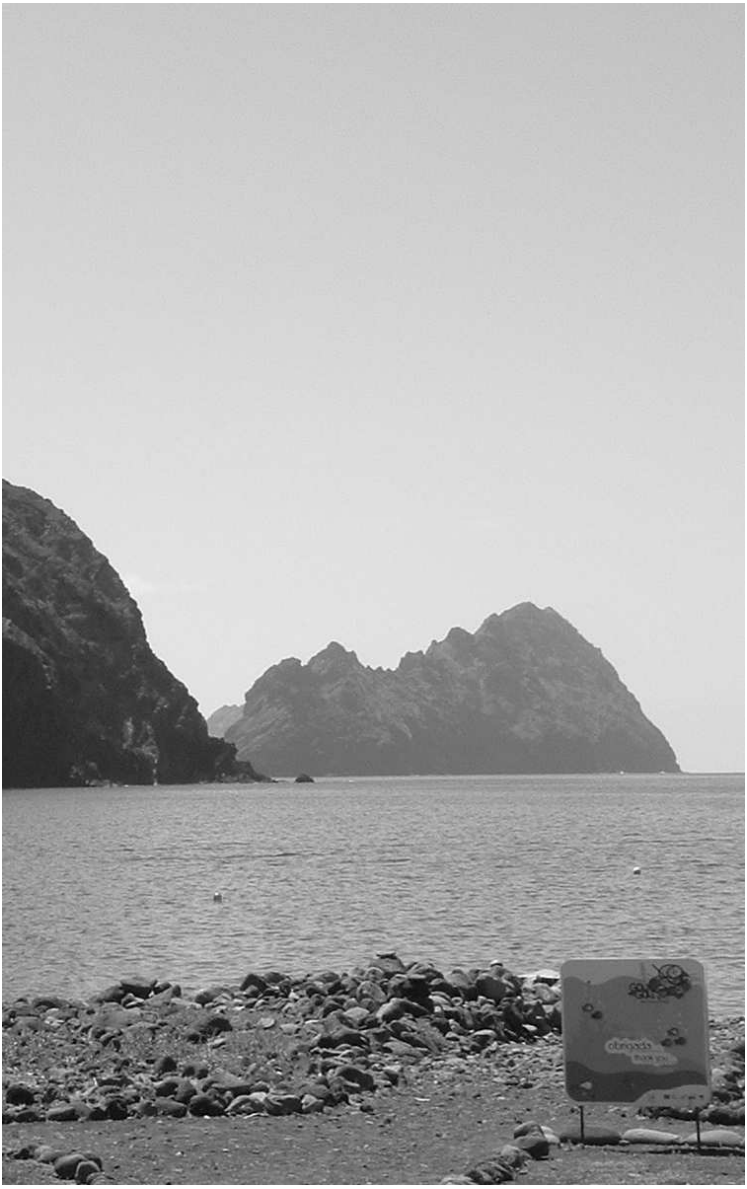
marinha, possui estatuto de proteção total e, desde a criação da Reserva, conta com a presença permanente de uma equipa de Vigilantes da Natureza que garantem as atividades de fiscalização, vigilância e apoio às ações de conservação da natureza. Como apoio logístico, a Reserva dispõe de uma Estação de Observação e Vigilância na Fajã da Doca, Deserta Grande, onde vivem os próprios vigilantes e pernoitam outros técnicos envolvidos nas atividades de monitorização e conservação da biodiversidade. Esta casa é também essencial na receção de visitantes e ações de educação ambiental, dado existir um programa de visitação à Reserva, além do espaço ser cada vez mais procurado por turistas trazidos pelas empresas que trabalham na área. Por ano, em média, cerca de 3500 pessoas já visitam esta Reserva. Desde 1997, a Fajã da Doca alberga também uma Unidade de Reabilitação para Lobos-marinhos, uma infraestrutura em prevenção para a necessidade de recuperar animais feridos ou crias debilitadas. No topo da Deserta Grande, junto ao Vale da Castanheira, foi recuperada em 1996 um dos antigos abrigos construídos pela Capitania do Porto do Funchal durante a II Guerra Mundial, conhecido como a Casa da Castanheira, que no contexto atual da Reserva serve de apoio aos projetos e atividades de conservação.

Ao longo do tempo, foram desenvolvidos na Reserva Natural das Ilhas Desertas vários projetos estudos e programas de conservação, os quais possibilitaram a melhoria do conhecimento sobre a biodiversidade destas ilhas, além de intervenções muito concretas como o

controlo da população de gaivotas, a recuperação do habitat da Freira do Bugio, a eliminação total dos coelhos introduzidos, a extinção da cabra no Bugio e o seu controle na Deserta Grande. De particular destaque é o extraordinário trabalho de estudo, acompanhamento e proteção da população de Lobos-marinhos, esforço ao qual é indissociável o nome da Bióloga Rosa Pires, e que tem resultado na sua recuperação gradual depois de séculos de declínio.

Pela sua importância para a preservação da biodiversidade, e pelo carácter único de muitas das suas espécies e respetivos habitats, as Ilhas Desertas, e a Reserva Natural nelas delimitada, detêm hoje os mais elevados estatutos associados à conservação da natureza. Desde 1992, estão classificadas como Reserva Biogenética pelo Conselho da Europa e, em 2014, foram distinguidas com o Diploma Europeu do Conselho da Europa para as Áreas Protegidas, um certificado da mais elevada qualidade, e que em Portugal, até ao presente, contempla apenas mais um local, as Ilhas Selvagens. No contexto da Rede Natura 2000, que reúne as áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade da União Europeia, as Desertas classificam-se como Zona de Proteção Especial, para a conservação de aves e seus habitats, e Zona Especial de Conservação, como contributo para a salvaguarda de habitats e espécies da fauna e flora selvagens. A todo este reconhecimento internacional adiciona-se ainda a classificação como Área Importante para as Aves e Biodiversidade, pela BirdLife, uma

organização internacional muito ativa no estudo e conservação das aves.



VI

SELVAGENS
Refúgio Imaculado

VI.1. Geografia e Descoberta

Quem vive a agitação da freguesia mais central da cidade do Funchal, a Sé, no meio da multidão que se cruza nas ruas e nas lojas, fazendo parte de uma miscelânea de povos que inclui locais e turistas provenientes das mais diversas partes do mundo, dificilmente imaginará que as ilhas mais isoladas e imaculadas do território Português pertencem administrativamente a esta freguesia. Nos antípodas do ambiente cosmopolita da cidade do Funchal, a cerca de 300 km (163 milhas náuticas) para sul, constituindo o território português mais próximo do equador, chegamos, após 14 horas de viagem no navio da Marinha Portuguesa, às Ilhas Selvagens. De imediato é evidente a sua importância para a nidificação das aves marinhas e a razão de constituírem uma das mais

importantes e antigas Reservas Naturais de Portugal.

Achadas pelos portugueses no século XV, no ano de 1438, mas conhecidas dos navegadores já desde o século XIV, as Selvagens constituem um pequeno arquipélago formado por duas ilhas, a Selvagem Grande e a Selvagem Pequena, separadas por cerca de 18 km, e envolvidas por um conjunto de pequenos ilhéus e baixios, destacando-se de entre eles o Ilhéu de Fora pela sua dimensão. Estas ilhas, enquadradas na região macaronésica, com apenas 273 hectares (2,73 Km^2), emergiram das profundezas do Oceano Atlântico a partir de um edifício vulcânico que nasceu há cerca de 29 milhões de anos, considerando-se, portanto, como as ilhas mais antigas de entre as que pertencem à Região Autónoma da Madeira. Quando, à superfície, olhamos para as ilhas Selvagens vemos apenas as pequenas extremidades de uma grande estrutura montanhosa submarina, escondida aos nossos olhos, que sobe desde fundos oceânicos com 3 a 4 mil metros de profundidade, e se separa em duas a partir de batimetrias inferiores à dos 500 metros.

Como se antevê pela proximidade às Canárias e a África ocidental, 175 e 400 km respetivamente, as ilhas Selvagens posicionam-se geologicamente na rampa continental africana, uma realidade distinta da da Madeira, apresentando um enquadramento mais marginal no que à sua posição no Atlântico Norte diz respeito. O isolamento que o oceano lhe impõe e a exposição aos humores inconstantes do Atlântico fazem deste um local

agreste, mas, ao mesmo tempo, um dos poucos redutos selvagens no mundo, onde a natureza menos sente a pesada influência humana.

Com 245 hectares (2,45 Km^2), e como o próprio nome indica, a Selvagem Grande é a maior ilha deste pequeno arquipélago, caracterizando-se por um extenso planalto, elevado a cerca de 100 metros por abruptas falésias formadas pela ação erosiva do oceano. Pontualmente, a partir do planalto, a Selvagem Grande eleva-se a maiores altitudes, atingindo máximos de 163 metros, no Pico da Atalaia, e de 137 metros, no Pico dos Tornozelos, estruturas resultantes das mais recentes erupções vulcânicas, há 3,4 milhões de anos. A Selvagem Pequena, com uma área de apenas 20 hectares, mostra carácter muito próprio e específico com a sua linha costeira acentuadamente irregular, uma estrutura baixa e achatada, e cobertura quase integral de areia calcária de origem marinha. O Pico do Veado, coroado com pequenas hastes rochosas, parece querer espreitar mais ao longe, mas não se eleva para além dos 49 metros, o ponto mais alto da ilha. Mesmo ao lado, o Ilhéu de Fora, com 8 hectares e não mais que 18 metros de altitude, também coberto de areia calcária, faz companhia à Selvagem Pequena no seu profundo isolamento.

Quando, em 1438, o navegador português Diogo Gomes, regressando da Guiné nas caravelas do Infante D. Henrique, encontrou as ilhas Selvagens, descreveu-as à luz das riquezas que procuravam: estéril, sem ninguém, sem

árvores nem águas correntes… mas abundante em urzela (*Roccella tinctoria*), um líquen utilizado na indústria tintureira. Efetivamente, desde então, e perdendo-se no tempo a origem do domínio privado sobre as Selvagens, há registo de vários recursos que proporcionaram elevados rendimentos aos seus proprietários. Para além da urzela, plantas como o pastel e o sumagre também foram exploradas para aplicação na tinturaria, esta última também na indústria dos curtumes, além da Barrilha na produção de soda para o fabrico de sabão. No entanto, pelas suas características climáticas, solo escasso, profundo isolamento, e penúria em recursos hídricos, a ocupação humana foi sempre muito limitada. Na Selvagem Grande ainda são visíveis marcas destas tentativas: cisternas, para recolher as escorrências da água das chuvas; o registo de um forno de soda, remanescente do aproveitamento da barrilha para a produção de sabão; algumas construções em pedra, utilizadas como abrigos; e inúmeros fragmentos cerâmicos, em parte provenientes de recipientes associados ao aproveitamento e transporte das poucas gotas que ainda hoje ressurgem no teto da Furna da Água. E muito mencionada é a lenda do Capitão Kidd, um pirata escocês do século XVII, que terá escondido nas Selvagens um dos seus tesouros… Lenda ou verdade, o certo é que no século XIX foram feitas várias expedições às Selvagens em busca desse tesouro. Na Selvagem Grande, numa caverna junto ao mar, conhecida por Gruta do Capitão Kidd, ainda são visíveis os sinais do vão esforço das escavações.

VI.2. Biodiversidade

Apesar das investidas do Homem, continua a ser a natureza selvagem quem mais domina por aqui. Ainda que seja um território exíguo, as Ilhas Selvagens estão entre as áreas mais importantes para a reprodução das aves marinhas no Atlântico Norte. É aqui que se encontra a maior e mais densa colónia de Cagarras (*Calonectris borealis*) em todo o mundo, cerca de 50 mil casais… Mas já foram 140 mil… antes da década de 70 do século XX, altura em que, ainda sem vigilância permanente na Selvagens, ocorreu uma série de expedições de caça furtiva que dizimaram indivíduos adultos, juvenis e ovos. Presentemente protegida, a colónia revela franca recuperação… Mas a ave marinha presente em maior número nas ilhas Selvagens não é a cagarra… O Calcamar (*Pelagodroma marina*) possui aqui uma colónia constituída por mais de 80 mil casais reprodutores. Outras espécies também nidificam nestas ilhas em número significativo, são os casos da Alma-negra (*Bulweria bulwerii*), Roque-de-castro (*Hydrobates castro*) e Pintainho (*Puffinus lherminieri baroli*). Ao contrário das aves marinhas costeiras, que também nidificam nas Selvagens, como o Garajau-comum (*Sterna hirundo*) e a Gaivota-de-patas-amarelas (*Larus michahellis atlantis*), estas que formam grandes colónias reprodutoras passam extensas temporadas em mar aberto, regressando a terra apenas para a época de acasalamento. Ao nível das aves

terrestres, apenas o Corre-caminhos (*Anthus berthelotii berthelotii*) nidifica nas Selvagens, uma espécie endémica da Macaronésia, sendo a população das Selvagens uma subespécie comum às Canárias.

Mas há espécies que nunca saíram deste pequeno arquipélago, não se encontram em mais parte nenhuma do mundo, são as chamadas espécies endémicas. É o caso de um pequeno réptil, a Osga-das-selvagens (*Tarentola bischoffi* ou *Tarentola boettgeri bischoffi*), que é também um exemplo da influência do isolamento reprodutivo na evolução das espécies, neste caso um isolamento com a dimensão do vasto mar que envolve as ilhas. Nas Canárias ocorre uma outra forma evolutivamente muito próxima, mas a das Selvagens é tida como mais antiga, pressupondo-se que esteja na origem da do arquipélago vizinho. A Osga-das-selvagens, que terá evoluído a partir da Osga-comum norte africana (*Tarentola mauritanica*), ocorre em 3 populações isoladas, correspondendo às duas ilhas e ao Ilhéu de Fora, e pode viver 8 anos. Tal como em outras espécies de osga, possui hábitos noturnos e crepusculares, alimentando-se de insetos e refugiando-se debaixo das pedras, e por vezes nas reentrâncias proporcionadas pelos ninhos das aves marinhas. Tal como nós, estas osgas também podem ser identificadas individualmente pelo padrão dos seus olhos, não há dois indivíduos com o mesmo padrão de íris. Para além da curiosidade, é uma característica muito útil para a realização de sensos nesta espécie. Existem mais de 10 mil osgas nas Selvagens.

Os ecossistemas insulares, pela sua dimensão e isolamento, são habitualmente caracterizados pela existência de poucas espécies de vertebrados, possuindo, no entanto, uma proporção elevada de endemismos, ou seja, de formas exclusivas. Curiosamente, enquanto no arquipélago da Madeira ocorre apenas uma espécie nativa de réptil terrestre, a Lagartixa-da-madeira (*Teira dugesii*), no pequeno arquipélago das Selvagens existem duas, a osga, já referida, e a Lagartixa-das-selvagens (*Teira dugesii selvagensis*), uma forma ligeiramente diferente da que ocorre nas outras ilhas da Região Autónoma da Madeira.

Embora menos evidente aos olhos de um observador leigo, é no grupo dos pequenos invertebrados que o arquipélago das Selvagens apresenta maior riqueza em espécies exclusivas, endémicas, espécies que, em todo o mundo, apenas existem nesta pequena porção de solo. O número de espécies e subespécies de invertebrados terrestres nas Selvagens ultrapassa mais de 2 centenas, e os trabalhos de investigação continuam a descobrir novas formas destes discretos animais.

Apesar da grande abundância de conchas de caracóis em estado sub-fóssil no planalto da Selvagem Grande, em particular num local conhecido pelo sugestivo nome de Chão dos Caramujos, os moluscos terrestres não são o grupo com maior biodiversidade. Nestas ilhas apenas uma espécie endémica está registada, o Caracol-das-selvagens (*Theba macandrewiana*). No entanto, este cemitério de caracóis é um cenário que sugere um clima mais húmido

no passado, o qual terá possibilitado, então, uma maior abundância de moluscos terrestres.

A grande maioria das espécies de invertebrados que habitam as ilhas Selvagens, mais de 90%, pertencem ao grupo dos artrópodes, onde se incluem aranhas e insetos. São estes pequenos seres que fazem fervilhar de vida o pequeno ecossistema insular terrestre das Selvagens, desempenhando funções ecológicas únicas e insubstituíveis, e dando-lhe uma dimensão muito para além da exiguidade do território. Estamos perante um dos locais privilegiados da Terra onde a diversidade de vida é mais intensa. Mais de 20% das espécies nas Selvagens pertencentes a este grupo não existem em nenhuma outra parte do mundo, são endémicas, são únicas e exclusivas, são o resultado do trabalho evolutivo que decorreu neste laboratório vivo ao longo de milhões de anos. As Selvagens são a única casa conhecida para mais de 40 espécies e subespécies de artrópodes, estando ainda outras por descobrir por entre as areias, rochas e tufos de plantas.

Mas não é só de fauna que se faz a riqueza biológica das Selvagens. Apesar da aridez que cobre este espaço, do clima seco, da pobreza dos solos e da exiguidade da área disponível, ou talvez por isso mesmo, o coberto vegetal deste arquipélago inclui um número surpreendente de espécies exclusivas. Aqui, ao nível das plantas, encontramos a maior taxa de endemismos por área de toda a Macaronésia, valor este que continua a ser elevado quando considerado à escala global. As endémicas, em

conjunto com as nativas que também ocorrem em outras ilhas da Macaronésia, estão perfeitamente adaptadas às condições de solo e de clima que caracterizam as Selvagens. No que diz respeito às endémicas, parte dessa adaptação, por via do processo evolutivo, ocorreu precisamente nestas pequenas ilhas, fazendo surgir novas espécies e subespécies, hoje relíquias de valor incalculável. São disso exemplo, a *Misopates salvagense* e a *Monanthes lowey*, duas espécies que apenas existem nas Selvagens, e não menos interessante é o caso da *Lobularia canariensis* que, apesar de ser uma espécie comum às Canárias, aqui originou duas subespécies distintas, a *rosula-venti* e a *succulenta*.

Embora na Selvagem Grande continuem a ocorrer algumas plantas introduzidas, na Selvagem Pequena e no Ilhéu de Fora os seus solos arenosos são cobertos exclusivamente por espécies nativas e endémicas, apresentando ecossistemas em estado inalterado. A flora das ilhas Selvagens é constituída por cerca de 90 espécies e subespécies nativas e endémicas, às quais se juntam 3 fetos, mais de uma dúzia de musgos e cerca de 25 líquenes. Outra peculiaridade das Selvagens é a sua posição relativamente à distribuição geográfica de algumas espécies vegetais, constituindo-se para umas como o seu limite Sul e, para outras, como o limite Norte, algo que também sucede para algumas espécies de moluscos marinhos…

E, efetivamente, a importância das Selvagens não se

resume à sua área terrestre. Para lá das ondas, que espumam nas rochas protetoras destas ilhas e se espraiam nas areias calcárias, a vida continua, e a Reserva Natural também… O espaço mais imediato que envolve as ilhas, incluindo o que é influenciado pelas marés, é ele próprio uma ilha, também exígua, pois o mar aberto é uma barreira, muito difícil de traspor, para muitas das espécies marinhas que aí habitam. Estão confirmados mais de duas centenas de moluscos marinhos nas Selvagens, algumas delas endémicas, como é o caso da *Atlanta selvagensis*, e cerca de 90 espécies de peixes litorais costeiros. Juntamente com as mais de duas centenas de macroalgas já descritas, e tendo em conta o espaço diminuto que estas espécies marinhas dispõem em torno do arquipélago, as Selvagens representam um exemplo notável de grande biodiversidade costeira. As expedições científicas mais recentes aumentaram o número de registos nos catálogos de biodiversidade marinha para as Selvagens, atingido cerca de 15 mil. Aqui se incluem algumas dezenas de espécies endémicas ou novas para a ciência, mas também outras bem conhecidas de todos, como as tartarugas, os golfinhos e as baleias, revelando comunidades bem conservadas representativas dos habitats marinhos da Macaronésia.

Esta nesga de terra isolada do mundo no meio do oceano guarda em si um elevado valor biológico, não só pelas espécies e ecossistemas únicos e imaculados que possui, como também pelo exemplo da forma como os processos evolutivos originam biodiversidade. Preservar este raro e

frágil ecossistema impõe-se face ao enorme valor que representa.

VI.3. Ameaças, Proteção e Estatutos

Hoje as Selvagens estão protegidas, são património público, estão integradas numa Reserva Natural e possuem vigilância permanente. Mas nem sempre foi assim… Durante muito tempo as Selvagens estiveram nas mãos de privados e, nessa condição, foram vistas como uma propriedade de onde deveria ser extraído valor, nem sempre de forma compatível com a preservação da sua verdadeira riqueza, a biodiversidade. Neste processo foram introduzidos coelhos e cabras que, juntamente com os pequenos murganhos, nunca facilitaram a vida às espécies previamente existentes, algumas delas aqui originadas pela evolução, e nenhuma adaptada à presença de herbívoros. As últimas cabras desapareceram no final do século XIX devido à caça, mas os murganhos e coelhos só foram arredados destas ilhas no início do século XXI. Entretanto, também com o combate a uma planta invasora que ameaçava o equilíbrio natural, a Tabaqueira-azul (*Nicotiana glauca*), reuniram-se as condições para uma recuperação consistente das espécies e ecossistemas genuínos das Selvagens. Mas, no mundo global em que vivemos, as ameaças estão sempre à espreita e todo o cuidado é pouco… Os restos ferrugentos de um petroleio encalhado junto à Selvagem Pequena estão aqui para que não nos esqueçamos disso.

Por muito tempo, e até ao início do século XVIII, as Selvagens pertenceram a uma família madeirense de Santa Cruz, os Caiados, tendo passado por outras mãos até ao início do século XX, altura em que o banqueiro Luíz da Rocha Machado as adquiriu, mantendo-se na sua família até ser comprada, finalmente, pelo Estado português, em 1971. Ao longo do tempo, além do uso dos seus excrementos como fertilizante, as cagarras foram alvo de caçadas e recolha dos seus ovos. No fim da época de reprodução, os juvenis eram capturados, não só pela carne, mas também pelas penas, utilizadas para encher colchões. A partir de meados do século XX, com o aparecimento dos barcos a motor nestas águas, a pressão sobre as cagarras ficou fora de controlo, ameaçando a existência da colónia. É nessa altura que o ornitólogo amador Paul Alexander Zino, de origem britânica, mas residente na Madeira, decide intervir. Paul Alexander Zino, num gesto de abnegação pela proteção da espécie, arrenda por 3 anos as ilhas Selvagens, ficando com os direitos de caça para… não os exercer. E, assim, a partir de 1968 deixam de ser organizadas expedições às Selvagens para a safra da, na altura, depauperada colónia de cagarras. Paul Alexander Zino, ciente de que o arrendamento das ilhas era uma solução provisória, desenvolveu contactos com a WWF, Fundo Mundial para a Vida Selvagem, para que adquirissem as Selvagens com o objetivo de constituir uma Reserva. E foi o que estava prestes a acontecer em 1971, quando, estando já assinado o contrato de promessa de compra e venda, o Estado

português acionou o direito de preferência e comprou as ilhas por um milhão de escudos (cerca de 260 mil euros em valores atuais). Nesse mesmo ano, altura em que surgem as primeiras áreas protegidas em Portugal, o governo português criou a Reserva das Selvagens, incluindo, para além da zona terrestre, o mar envolvente, até à batimétrica dos 200 metros. No entanto, apesar de formalmente constituída, a Reserva continuou sem vigilância, e as cagarras continuaram sujeitas às atividades furtivas. Aproveitando a instabilidade política que se seguiu à Revolução de 25 de Abril de 1974, e tentando forçar um regresso ao passado, populares provenientes da Madeira em embarcações de pesca envolveram-se em várias expedições de caça que terão, só em 1976, exterminado cerca de 14 mil cagarras, entre adultos e juvenis. A partir deste ano, a Reserva passou a dispor de vigilância nos meses de reprodução da espécie, e desde 1982 todo o ano, estando ainda hoje esta colónia em processo de recuperação dos efeitos dessa chacina.

Com o amadurecimento do sistema autonómico na Madeira, e enquadrado na gestão de um serviço regional de conservação da natureza, o Parque Natural da Madeira, o trabalho desenvolvido na Reserva Natural das Selvagens foi ganhando consistência. O papel dos primeiros vigilantes foi crucial neste processo. Fernando Almada e Jaques da Mata são nomes incontornáveis na afirmação do sucesso hoje visível. Ambos contribuíram para quebrar o abandono institucional a que as ilhas estevam sujeitas, ainda mais numa altura em que essa tarefa impunha

maiores sacrifícios pessoais do que atualmente.

Como resultado do trabalho de conservação realizado, e em especial pelo valor intrínseco do seu património natural, as Selvagens têm somado reconhecimento internacional. Desde 1989, estas ilhas estão classificadas como Área Importante para as Aves e Biodiversidade, pela BirdLife, a organização internacional mais ativa no estudo e conservação das aves. Em 2008, este reconhecimento foi estendido à área marinha envolvente, reforçando a inequívoca importância das Selvagens para a conservação das aves à escala global. Em 1992, esta Reserva foi distinguida com o Diploma Europeu do Conselho da Europa para as Áreas Protegidas, um certificado da mais elevada qualidade, que tem sido continuamente renovado, e que, em Portugal, até ao presente, contempla apenas mais um local, as Ilhas Desertas, desde 2014. No contexto da Rede Natura 2000, que reúne as áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade da União Europeia, as Selvagens classificam-se como Zona de Proteção Especial, para a conservação de aves e seus habitats, e Zona Especial de Conservação, como contributo para a salvaguarda de habitats e espécies da fauna e flora selvagens. Embora ainda sem esse reconhecimento por parte da UNESCO, mas sendo um passo essencial nesse sentido, as Selvagens estão, desde 2003, inscritas na Lista Indicativa Nacional de bens candidatos a Património Mundial, perfilhando-se para, no futuro, poder vir a obter mais esse importante estatuto internacional.

As Ilhas Selvagens são únicas e insubstituíveis, um refúgio que guarda tesouros das mais finas e preciosas joias do património natural da Terra. Mas não nos pertencem, são apenas um empréstimo que recebemos das futuras gerações, a quem as devemos devolver na sua forma mais imaculada. Saibamos fazê-lo.

SOBRE O AUTOR

Hélder Spínola nasceu em Moçambique, em 1973, e cresceu na ilha da Madeira, Portugal, onde se licenciou em Biologia e doutorou-se em Biologia Molecular. Foi Presidente da Direção Nacional da Quercus- Associação Nacional de Conservação da Natureza durante seis anos, entre 2003 e 2009, e é atualmente docente e investigador na Universidade da Madeira. Em 2011, publicou a crónica romanceada "Linha Azul- A Luta Ambiental da Quercus" e, em coautoria, o livro "Ambiente para Jovens- Aprender e Aplicar".

Para quem quer conhecer o valioso património natural do Arquipélago da Madeira e das ilhas Selvagens, este é um bom ponto de partida. O livro aborda cada uma das suas ilhas, particularizando aspetos importantes da sua geologia e biologia, e abordando pormenores históricos que ajudam a compreender o atual estado de conservação dos seus ecossistemas. Porto Santo, Madeira, Desertas e Selvagens, sem esquecer o mar que as envolve, são aqui apresentadas nas suas vestes mais naturais, deixando bem evidente a sua importância mundial como espaço privilegiado de biodiversidade e para a sua conservação.

ISBN 9781653058068

9 781653 058068