

VERTEBRADOS TERRESTRES
AUTÓCTONES DOS
ARQUIPÉLAGOS DA
MADEIRA E SELVAGENS



6

-Répteis e Mamíferos-

Colecção

BIODIVERSIDADE MADEIRENSE: AVALIAÇÃO E
CONSERVAÇÃO

VERTEBRADOS TERRESTRES
AUTÓCTONES
DOS ARQUIPÉLAGOS DA
MADEIRA E SELVAGENS

-Répteis e Mamíferos-

1

J. Jesus; S. Teixeira; D. Teixeira; T. Freitas; D. Russo

PREFÁCIO

Numa era em que as pressões de origem humana sobre a Biodiversidade e os Recursos Naturais do planeta atingiram valores preocupantes, são necessárias soluções inovadoras capazes de fazer face aos desafios futuros causados por fenómenos como as alterações climáticas, a subida do nível médio da água do mar, o aumento da erosão dos solos e o aumento da taxa de extinção de espécies.

O presente livro *“Vertebrados Terrestres Autóctones dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens – Répteis e Mamíferos”*, da Autoria do Exmo. Senhor Professor José Jesus *et al.* a quem quero aqui prestar os meus agradecimentos e homenagear a competência e conhecimentos técnicos apresentados neste trabalho, constitui mais um importante contributo para o conhecimento da biodiversidade regional, inserido na política ambiental do Governo Regional que tem como um dos pilares da gestão sustentável dos recursos naturais, o conhecimento da realidade e a sua divulgação pela comunidade local e global.

É com grande satisfação que assisto ao lançamento do VI volume da colecção Biodiversidade Madeirense: Avaliação e Conservação, que conta com a colaboração da Comunidade Científica Regional para a publicação de informação sobre a Biodiversidade Regional e o seu estado de conservação, num formato acessível ao público em geral, tendo por base a informação científica publicada.

A todos os que contribuíram para a obra, o nosso Bem Hajam.

O Secretário Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais

Manuel António Rodrigues Correia

Agradecimentos

Os autores agradecem:

À Direcção Regional de Ambiente, Secretaria do Ambiente e Recursos Naturais, a oportunidade de realizar este trabalho.

⁴ Ao Doutor Luca Cistrone (Forestry and Conservation, Via Botticelli, 14, 03043 Cassino (Frosinone), Itália) e ao Doutor Christian Dietz pelas fotos de morcegos disponibilizadas.

Ao Doutor Miguel Sequeira pela fotografia da osga das Selvagens.

A todos quanto, de uma forma ou de outra, colaboraram na realização deste livro.

AUTORES

JOSÉ JESUS
SÉRGIO TEIXEIRA
DAVID TEIXEIRA
TAMIRA FREITAS
DANILO RUSSO

José Jesus

Universidade da Madeira, Campus da Penteada, 9000-390 Funchal, Portugal.
Email: Jesus@uma.pt

Centro de Biologia Ambiental. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
Campo Grande, Lisboa.

Sérgio Teixeira

Av. Luís de Camões, Bloco 5, 4º dto, 9000-168 Funchal, Portugal.
Email: sergionictal@gmail.com

David Teixeira

Caminho do Cemitério N° 10, Santo António, 9020-076 Funchal, Portugal.
Email: davidteixa@gmail.com

Tamira Freitas

Rampa do Deão, N° 5, RC/C, 9000 Funchal, Portugal.
Email: tamyfreitas@hotmail.com

Danilo Russo

Laboratorio di Ecologia Applicata, Dipto Ar.Bo.Pa.Ve.,Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Napoli Federico II, via Università, 100, 80055 Portici, Napoli (Italy)

Bat Ecology and Bioacoustics Laboratory, School of Biological Sciences
University of Bristol, Woodland Road, Bristol BS8 1UG, UK.
Email: danrusso@unina.it

FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO GERAL

Direcção Regional do Ambiente - Madeira

COORDENADOR DO VOLUME 6

José Jesus

DESIGN GRÁFICO

Virgílio Gomes

FOTOGRAFIA

José Jesus, Sérgio Teixeira, Luca Cistrone, Christian Dietz, Miguel Sequeira, Virgílio Gomes, Dinarte Teixeira, Tamira Freitas

TIRAGEM

1000 Exemplares

EDIÇÃO

Direcção Regional do Ambiente

6

ANO

Novembro 2009

DEPÓSITO LEGAL

ISBN: 978-989-95790-4-0

IMPRESSÃO GRÁFICA

O Liberal

Introdução

Apesar de serem muito diversos na forma do corpo, na estrutura e na maneira como sobrevivem ou se reproduzem, a maioria dos vertebrados são animais com simetria bilateral exterior, esqueleto ósseo, com coluna vertebral e com crânio dilatado e ósseo.

Dentro deste grupo de animais existem subgrupos. São eles, os ciclóstomos (ex: lampreia), os peixes ósseos (ex: chicharro), os peixes cartilágneos (ex: tubarão), os anfíbios (ex: rãs e sapos), os répteis (ex: lagartixas, lagartos e cobras), as aves (ex: pombos) e os mamíferos (ex: ratos). Estudos recentes incluem Répteis e Aves no mesmo subgrupo.

As referências aos répteis do Arquipélago da Madeira, nomeadamente à Lagartixa, datam desde praticamente a chegada dos portugueses no século XV. Já no que se refere aos morcegos (os únicos mamíferos terrestres autóctones), as referências são mais recentes, datando as primeiras do século XIX.

Estes dois grupos são pouco compreendidos pela população, provavelmente, por razões diferentes. Geralmente as pessoas têm repulsa e asco pelos répteis. No caso dos morcegos, o desconhecimento (há muitas pessoas que desconhecem a sua existência no Arquipélago da Madeira) e a aparência um bocado fora do padrão da maioria dos mamíferos, torna-os também repudiados.

Neste livro iremos abordar a componente terrestre dos vertebrados autóctones dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens que inclui espécies das classes Reptilia e Mammalia. Embora os seus registos sejam escassos e antigos, decidimos incluir neste livro duas espécies de morcegos, *Hypsugo savii* e *Tadarida taeniotis*.

Répteis

A classe Reptilia tem sido alvo de controvérsia. O facto de não constituir um grupo monofilético, mas sim um grupo parafilético constitui o ponto fulcral desta discórdia. Ser um grupo parafilético significa que é um grupo que inclui o ancestral comum e parte dos seus descendentes. Os descendentes não incluídos são as aves. Assim, por exemplo, baseado em estudos filogenéticos usando marcadores moleculares (e.g. ao nível da sequenciação de genes), as aves e os crocodilos possuem um ancestral comum mais recente do que o ancestral comum do grupo crocodilos + restantes répteis. Se considerarmos a inclusão das aves, os “répteis” compreendem cerca de 16000 espécies das cerca de 53000 espécies de vertebrados. Destas 16000 espécies, cerca de 230 são tartarugas, 2 tuataras, 3900 lagartos e lagartixas, 2400 cobras, 21 crocodilos e 9600 aves.

Com os répteis apareceram os ovos amnióticos que lhes permitiram colonizar meios verdadeiramente terrestres e ocupar uma elevada gama de habitats.

8 Os répteis caracterizam-se por possuir pele seca e coberta de escamas de origem epidérmica. A pele, importante estrutura na colonização do meio terrestre, possui células que dão coloração aos animais. Eventualmente, surgem glândulas que produzem substâncias para defesa contra os predadores. Tipicamente os répteis apresentam corpo alongado, quatro patas e cauda desenvolvidas e pescoço diferenciado.

A família Lacertidae, onde se inclui a Lagartixa-da-Madeira, é uma família constituída por cerca 250 espécies que se distribuem pela Eurásia e África (excepto Madagáscar). Podem também ser encontradas em ilhas, principalmente naquelas da plataforma continental, que estiveram ligadas ao continente durante a última glaciação, indicando

que as espécies desta família não são bons migradores transoceânicos.

Os lacertídeos apresentam hábitos diurnos e são insectívoros, embora algumas espécies possam ser omnívoras (ex: *Teira dugesii*) ou herbívoras. Possuem cabeça bem diferenciada e focinho estreito. Exteriormente, a cabeça está coberta dorsalmente por grandes placas simétricas com osteodermes (ossos dérmicos) associados. A disposição, forma e número dessas escamas/placas são importantes na taxonomia deste grupo (Figuras 1, 2 e 3). Apresentam boa visão e audição. Têm pescoço e tronco relativamente alongados. Os membros são pentadáctilos e as caudas desenvolvidas. O dorso está coberto dorsal e lateralmente por escamas pequenas (relativamente às cefálicas). Estas podem ser imbricadas ou justapostas. Ventralmente as escamas são maiores e aplanadas, podendo estar imbricadas. Apresentam poros femurais mais desenvolvidos nos machos. A cauda tem a capacidade de autotomia e na maioria das espécies é maior do que a distância entre a ponta do focinho e a cloaca. São geralmente ovíparos, mas também existem formas ovovivíparas (ex *Zootoca vivipara* (= *Lacerta vivipara*)) e algumas espécies partenogenéticas.

As formas do género *Teira* eram até há bem pouco tempo consideradas como subgénero do Género *Lacerta*. Estudos recentes no género *Lacerta*, permitiram a elevação de subgéneros a géneros. O género *Teira* Gray 1838 incluiu, durante algum tempo, duas espécies, a *T. dugesii* e a *T. perspicillata* (parente mais próximo da lagartixa da Madeira e que habita no Norte de África). Actualmente, há muitos cientistas a colocá-la isolada dentro do género. Sendo assim, a exemplo das Canárias, poderíamos considerar para os Arquipélagos da Madeira e Selvagens um género endémico, em fase de radiação adaptativa. Queríamos ainda referir que a utilização do nome científico *Lacerta dugesii* não está “desactualizado”, pois muitos autores continuam a utilizá-lo.

A família Gekkonidae tem cerca de 1000 espécies com hábitos terrestres ou arborícolas. É uma família cosmopolita que ocorre essencialmente em regiões tropicais e subtropicais do Novo e do Velho Mundo, onde terão colonizado uma grande variedade de nichos ecológicos. Vulgarmente, muitas das espécies são conhecidas por osgas. A maioria das espécies possui hábitos nocturnos. Este facto repercute-se na forma das pupilas que são geralmente alongadas verticalmente ou elípticas. Nas formas com actividade diurna, as pupilas são geralmente circulares. São essencialmente insectívoros, mas também podem predar sobre outros répteis e micromamíferos. Poucas espécies parecem alimentar-se de frutos e néctar.

Tamanho corporal pequeno a médio, podendo no entanto variar entre 30 mm a mais de 350 mm. A cauda costuma ter um tamanho semelhante ao comprimento focinho-cloaca. Grande parte das osgas apresenta corpo “rechonchudo” e relativamente aplanado. Nas formas típicas a cabeça é larga e apresenta contorno triangular e grandes olhos e diferencia-se do tronco por um pescoço definido. A parte superior da cabeça possui pequenas escamas, ao contrário dos lacertídeos (Figura 2). A boca é grande. Os membros pentadáctilos estão normalmente bem desenvolvidos. Uma particularidade de muitas osgas é a existência de dilatação na extremidade de cada dedo. Na parte inferior destas dilatações, existem numerosas lamelas transversais que conferem uma grande capacidade de adesão ao substrato por parte das osgas, funcionando cada dedo como uma ventosa e são importantes estruturas na taxonomia do grupo (Figura 2). Na região dorsal, a maioria das espécies, possui escamas granulares, ou uma mistura de escamas granulares e grandes tubérculos. Muitas das espécies possuem a capacidade de autotomia e regeneração da cauda.

São geralmente ovíparos, têm reprodução sexuada, mas existem

casos de partenogênese nos gêneros *Gehyra* e *Hemidactylus*.

O gênero *Tarentola*, Gray, 1825 compreende cerca de 20-22 espécies morfológicamente semelhantes. Ocorre essencialmente no Norte de África, regiões costeiras do Mediterrâneo, ilhas macaronésicas (Madeira, Selvagens, Canárias e Cabo Verde), Cuba, Bahamas e Jamaica. Originário do Norte de África, terá colonizado várias ilhas Atlânticas.

Habitam geralmente zonas relativamente secas. As espécies do gênero possuem dedos livres fortemente dilatados na extremidade, com lamelas não divididas por baixo (Figura 2); 3º e 4º dedos com garras em ambos os sexos enquanto os outros dedos não possuem unhas nos machos ou são diminutas nas fêmeas. Pupilas verticais. Não apresentam poros femurais ou pré-femurais (Figura 4).

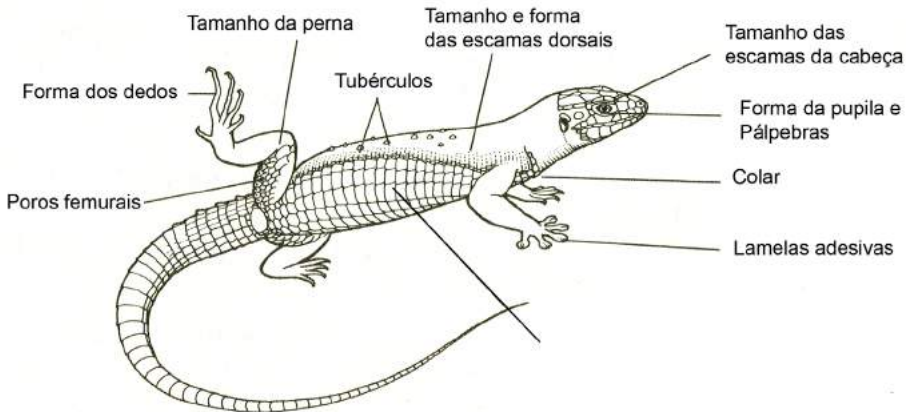
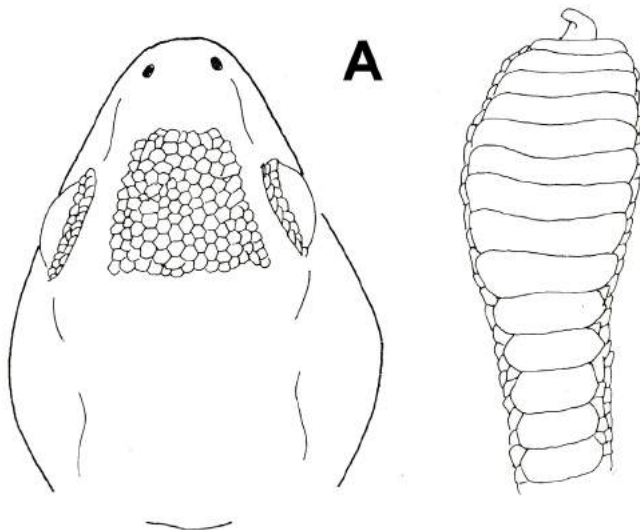
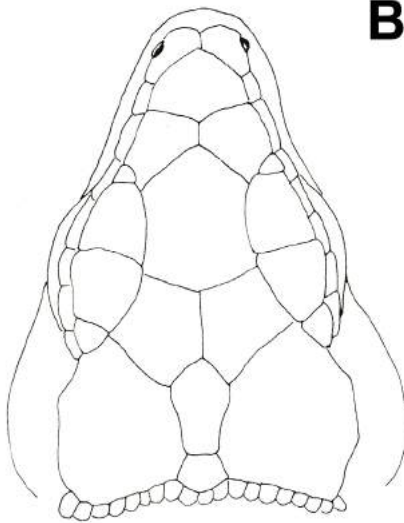


Figura 1. Algumas características identificativas de répteis como Lagartos, lagartixas e osgas (Adaptado de Arnold *et al.* 1978)



A



B

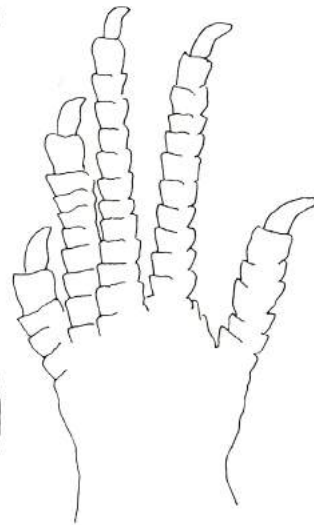


Figura 2. Duas regiões do corpo (cabeça e membros) que permitem a distinção entre os Geconídeos e os Lacertídeos. A- Geconídeo; B- Lacertídeo. Adaptado de Barbadillo (1987).

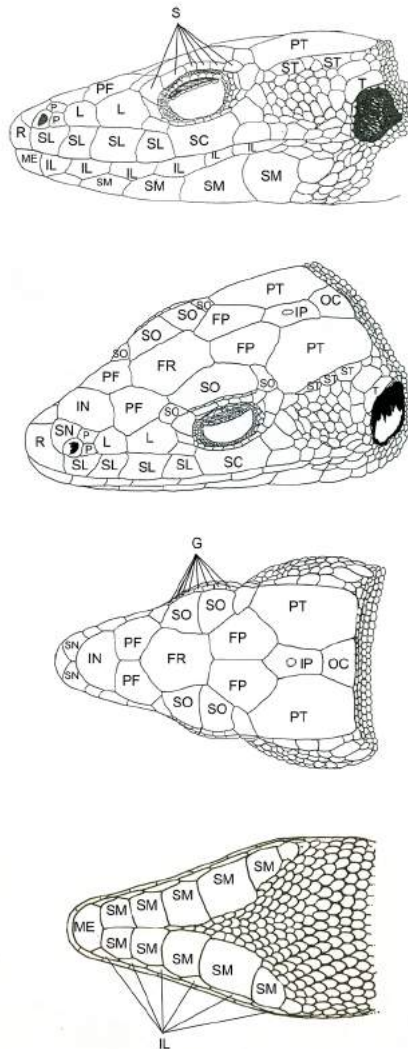
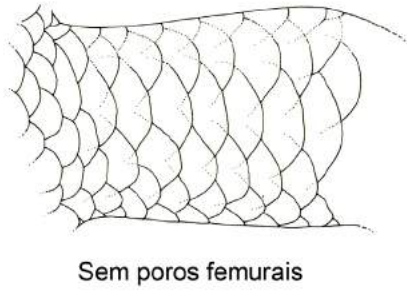
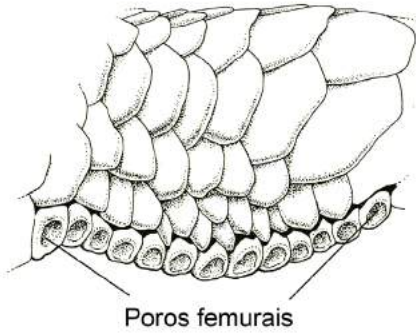
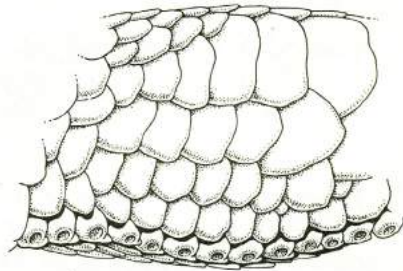
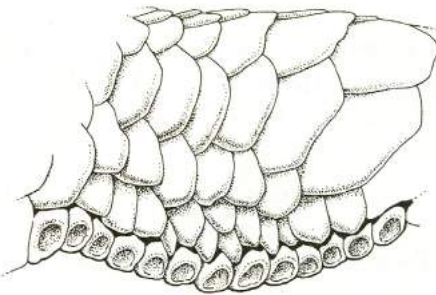


Figura 3. Esquema da cabeça dum lacertídeo. Vistas lateral, perspectiva, superior e inferior. FP= Frontoparietal; FR= Frontal; G= Grânulos Supraciliares; IL=Infralabial; IN= Internasal; IP= Interparietal; L= Loreal; ME= Mental; OC=Occipital; P= Pósnasal; PT= Parietal R= Rostral; S= Supraciliares; SC= Subocular; SL= Supralabial; SM= Submaxilar; SN= Supranasal; SO= Supraocular; ST= Supratemporal; T= Timpânica. A vista inferior está adaptada de Arnold *et al.* (1978).



Nas espécies que os possuem, existem diferenças entre machos e fêmeas



14

Figura 4. Poros femurais. Importante estrutura para a distinção dos sexos nos lacertídeos adultos. Macho possui poros femurais maiores do que os das fêmeas. Adaptado de Arnold *et al.* (1978).

Mamíferos

A maioria das pessoas podem reconhecer um mamífero quando vêem um e podem distingui-lo de qualquer outro vertebrado. É no entanto difícil encontrar uma característica comum a todos os mamíferos porque o grupo é muito diverso. Os morcegos com as suas asas especializadas e com a capacidade de voar podem ser confundidos com aves.

Um mamífero típico apresenta glândulas mamárias, corpo quase todo coberto de pêlos, útero, quatro patas com cinco dedos cada, cauda visível com extensão da coluna vertebral, um pavilhão em torno do orifício auditivo (orelha), capacidade de controlar a temperatura corporal a um nível constante e alto em relação à média ambiental, um encéfalo grande, entre outras características. Compreendem os vertebrados mais avançados e os mais adaptáveis. A maioria dos órgãos e das funções biológicas atingiram o maior grau de desenvolvimento nos mamíferos permitindo-lhes maior capacidade de adaptação a muitos e variados ambientes. Muitas espécies possuem distribuições intimamente relacionadas com o homem, sendo o coelho e os ratos exemplos desta situação.

Os morcegos (Mammalia: Chiroptera) são os únicos mamíferos com capacidade de voo, estando representados em Portugal por cerca de 25 espécies. Nas ilhas oceânicas constituem muitas vezes os únicos mamíferos presentes. Preferem essencialmente as zonas temperadas e tropicais, no entanto, alguns podem ser encontrados perto do círculo polar Ártico. Os membros anteriores, principalmente a mão, estão alongados para formar o esqueleto das asas que suporta uma membrana ou patágio (Figura 5). Outra característica conspícua de muitos morcegos é a presença duma estrutura semelhante a um dedo à frente da abertura auditiva e do pavilhão auricular (Figura 6). Nos

microquirópteros, a sua importância revela-se ao nível da detecção de sons e designa-se por tragus. Esta estrutura pode tomar várias formas, sendo muitas vezes importante na taxonomia do grupo. Principalmente os microquirópteros, desenvolveram uma forma particular de orientação baseada no princípio da ecolocação, ou seja, percebem o ambiente a partir de sons. Emitem sons de alta frequência geralmente inaudíveis ao homem. Ao captarem os ecos desses sons terão uma ideia de como é o ambiente tanto em termos de forma como distância dos objectos. No caso dos megaquirópteros (ex: raposas voadoras) foi o olfacto e a visão que mais se desenvolveram.

Geralmente, são animais sociais que formam colónias com muitos indivíduos (em alguns casos com várias dezenas de milhares). Na Madeira os grupos/colónias são muito pequenos. As observações efectuadas, embora em baixo número para se poder determinar com alguma exatidão o leque de abrigos seleccionados pelas espécies, revelaram que os grupos eram menores do que 50 indivíduos (excepto em dois casos de cerca de 100 indivíduos, na Fajã da Nogueira e Santa do Porto Moniz) e que as espécies tanto podiam escolher locais naturais (ex: fissuras nas rochas, buracos em árvores) como locais antropogénicos (ex: palheiros, casas abandonadas). Nas zonas temperadas costumam hibernar nos meses mais frios. Em quase todas as espécies da fauna quiropterológica portuguesa, a cópula dá-se no Outono e Inverno, mas a fertilização não é imediata ficando o esperma armazenado no útero até à Primavera, altura em que ocorre a fecundação e a embriogénese.

Tradicionalmente, a ordem Chiroptera estava dividida em subordem Megachiroptera e subordem Microchiroptera. No entanto trabalhos recentes parecem colocar em causa esta divisão. Segundo a visão tradicional os Megaquirópteros constituem os maiores morcegos, com envergaduras geralmente superiores e pertencem todos à família

Pteropodidae.

A maioria dos megaquirópteros são frugívoros ou nectívoros e vivem entre os trópicos. Os microquirópteros, distribuídos por sete superfamílias, são bem mais pequenos e alimentam-se geralmente de insectos. Na Europa, as famílias mais comuns são Rhinolophidae e Vespertilionidae. Na Macaronésia é a família Vespertilionidae a mais representativa (mais de 85 % das espécies que ocorrem na Macaronésia). Os morcegos existentes e os registados no passado, no Arquipélago da Madeira, pertencem às famílias Vespertilionidae (4 espécies) e à família Molossididae (1 espécie).

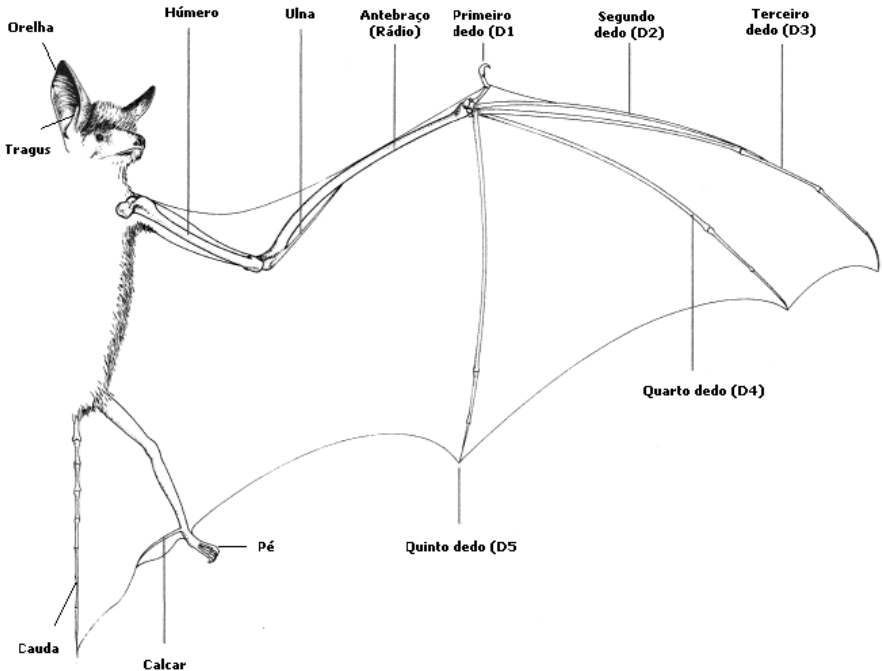


Figura 5. Estrutura externa parcial dum morcego (Adaptado de Airas, 2003).

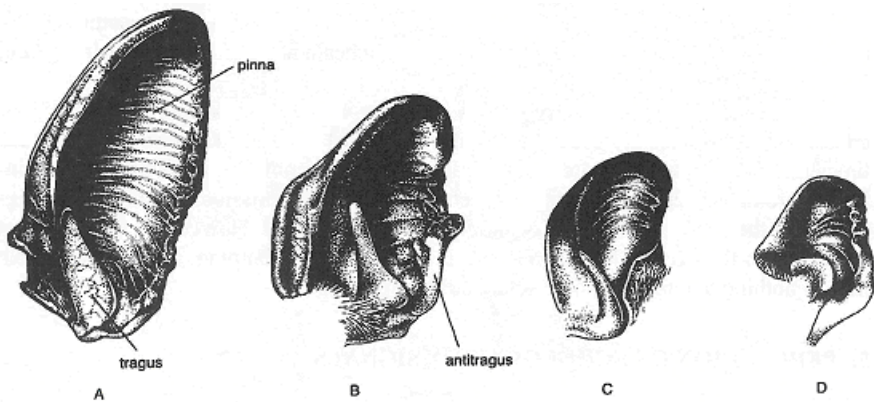


Figura 6. Orelhas e estruturas receptoras dos ecos (tragus e antitragus) de morcegos da família Vespertilionidae. (A) *Plecotus auritus*, (B) *Barbastella barbastrellus*, (C) *Myotis daubentonii* e (D) *Nyctalus noctula* (Airas, 2003).

Répteis terrestres das ilhas dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens

As ilhas oceânicas são geralmente pobres em fauna herpetológica, i.e, fraca em número de espécies de répteis e anfíbios. Embora, em termos de quantidade (número de géneros ou espécies) não possam rivalizar com os moluscos ou insectos, eles não são menos importantes do ponto de vista biogeográfico. O Arquipélago da Madeira é um bom exemplo deste fenómeno.

No Arquipélago da Madeira e Selvagens existe um pequeno lacertídeo (*Teira dugesii*) que é o único vertebrado não voador endémico do Arquipélago da Madeira. Baseado em alguns estudos recentes, podemos afirmar a provável existência de quatro subespécies. Assim temos uma sub-espécie melânica nas Ilhas Desertas, *Teira dugesii mauli* (Mertens, 1938), uma subespécie na ilha do Porto Santo, *Teira dugesii jogeri* (Bischoff *et al.*, 1989), uma subespécie nas Ilhas Selvagens, *Teira dugesii selvagensis* (Bischoff *et al.*, 1989), e outra na restante área de distribuição, *Teira dugesii dugesii* (Bischoff *et al.*, 1989).

Nas ilhas selvagens, além da *Teira dugesii*, existe uma pequena osga, a *Tarentola boettgeri bischoffii* que é uma subespécie endémica das Ilhas Selvagens.

Há mais de 20 anos que na Ilha da Madeira tem sido referida a presença de osgas introduzidas da espécie *Tarentola mauritanica*, nomeadamente na zona do Garajau. A espécie parece estar a expandir-se pois há registos actuais da sua presença em locais cada vez mais afastados da zona do Garajau, e até na Ilha do Porto Santo. Esta espécie

parece ter sido introduzida a partir da Europa.

Recentemente foram detectados vários indivíduos da espécie, *Hemidactylus mabouia*, em várias zonas da cidade do Funchal. É uma espécie com origem em África.

Outras espécies de répteis como *Chalcides viridanus* e *Chalcides sexlineatus* foram referidas para o Arquipélago Madeira. Nós temos sérias dúvidas sobre a presença destas espécies. Provavelmente, deve-se a trocas ou má etiquetagem das amostras. Houve quem referisse a presença de *Lacerta dugesii* nas Canárias e de *Gallotia galloti* e *G. caeasaris* na Madeira. Estas referências nunca foram devidamente provadas e a realidade evidencia o contrário. É provável que nestes casos também tenha havido troca de espécimens ou má etiquetagem das amostras. A osga das Selvagens, *Tarentola boettgeri bischoffii*, foi também referida para a Madeira, no entanto, acreditamos que não devem ser organismos estabelecidos mas sim ocasionais. Durante a nossa longa experiência de campo, nunca encontramos quer *Gallotia galloti*, *G. caeasaris*, quer ainda *Chalcides viridanus*, *C. sexlineatus* e *Tarentola boettgeri bischoffii*.

Teira dugesii terá sido introduzida em Lisboa e nos Açores. Neste último arquipélago foi introduzida por volta de 1860 nas ilhas de São Miguel, Santa Maria, Pico, Faial, São Jorge, Graciosa e Terceira, no grupo central, não se encontrando no grupo ocidental de ilhas do Arquipélago dos Açores.

Mamíferos terrestres das ilhas dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens

A fauna de mamíferos destas ilhas é pobre em termos de riqueza específica. Exceptuando os morcegos, todos os mamíferos terrestres foram introduzidos.

Até ao ano de 2008 estavam atribuídas à fauna madeirense *Pipistrellus maderensis* (Dobson, 1878), *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817), *Plecotus auritus* Linnaeus, 1758, *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) e *Tadarida teniotis* Rafinesque, 1814. Nos últimos anos, apenas têm sido registadas as três primeiras espécies.

Muitas das referências sobre morcegos da Madeira carecem da descrição e proveniência dos exemplares e mostram claras incompatibilidades com as características morfológicas das espécies descritas.

Importa salientar ainda que as espécies de morcegos têm sido referidas essencialmente para a Ilha da Madeira. No Porto Santo apenas registamos *P. maderensis*. Nas ilhas Desertas e nas ilhas Selvagens, a presença de morcegos carece de confirmação.

Os outros mamíferos terrestres presentes no arquipélago foram introduzidos. Provavelmente algumas das espécies foram introduzidas voluntariamente como é o caso dos coelhos (*Oryctolagus cuniculus*). Outras, porém foram introduzidas involuntariamente como os ratos e ratazanas (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*). Os carnívoros terrestres estão representados por duas espécies ferais, o

gato (*Felis catus*) e o furão (*Mustela furo*). Os gatos ferais constituem uma ou várias populações com contínuo aporte de conspecíficos de origem doméstica. Os furões, pelo contrário e apesar da falta de conhecimento, parecem constituir populações muito pouco densas e sem aporte de animais de origem doméstica.

Breve caracterização dos Arquipélago da Madeira e Selvagens

Localização

22

Os arquipélagos da Madeira e Selvagens estão incluídos numa área designada por Macaronésia (termo criado por Webb & Berthelot no século XIX) que engloba ainda os arquipélagos de Cabo Verde, Açores e Canárias. Há autores que incluem também um enclave na costa ocidental africana. No entanto, há quem questione a existência da Macaronésia. Aqui neste livro consideraremos a macaronésia como uma região biogeográfica real.

O Arquipélago da Madeira está localizado entre os 32°24' e 33°07' N de latitude e os 16°16' e 17°16' W de longitude. É constituído pelas ilhas da Madeira, Porto Santo e Desertas. A Madeira é a maior ilha do arquipélago possuindo 23 Km de largura máxima e 58 Km de comprimento máximo (direcção Este-Oeste), prefazendo uma área aproximada de 742 Km². Esta encontra-se a cerca de 700 Km de África e a 980 Km da Costa Ibérica (Figura 7). O Porto Santo está localizado a

cerca de 38 Km a Nordeste da Madeira. Com uma orientação NE-SW, o seu comprimento máximo é cerca de 11 Km e a largura máxima é cerca de 6 Km. A área da ilha é cerca de 41 Km².

As Desertas são três ilhas dispostas em linha, com direcção NNW-SSE, com o Ilhéu Chão mais a Norte e o Bugio mais a Sul. Estão

localizadas a cerca de 40 Km do Funchal e a cerca de 60 Km do Porto Santo. O Ilhéu Chão possui cerca de 1600 m de comprimento máximo e 500 m de largura máxima (área aproximada de 0,5 Km²). A Deserta Grande encontra-se a 450 m a sul do Ilhéu Chão e mede cerca de 12 Km de comprimento e cerca de 2 Km de largura máxima (área aproximada 10 Km²). O Bugio encontra-se a cerca de 1,3 Km da Deserta Grande e mede cerca de 7,5 Km de comprimento máximo e 800 m de largura máxima (área aproximada de 3 Km²).

As Selvagens estão localizadas entre os paralelos 30° 01' 35" e 30° 09' 10" N, e os meridianos, 15° 56' 15" e 16° 03' 05" W. As principais ilhas deste arquipélago são a Selvagem Grande, a Selvagem Pequena e Ilhéu de Fora, existindo ainda outros ilhéus mais pequenos. A Selvagem Grande apresenta uma forma pentagonal e mede cerca de 2 Km de

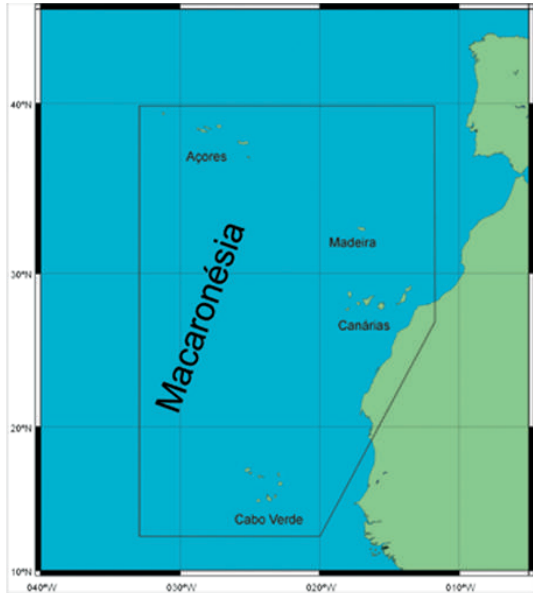


Figura 7. Localização relativa da Ilha da Madeira, Desertas, Porto Santo e Selvagens.

comprimento máximo e 1,7 Km de largura máxima, com uma área de 2,46 Km². A Selvagem Pequena ou Pitão Grande apresenta uma forma bastante irregular, irradiada, embora grosseiramente se note uma forma pentagonal, e mede cerca de 800 m de comprimento e 500 m de largura, dando uma área de 0.16 Km². Há no entanto uma grande variação na área da Selvagem Pequena, consoante o nível de maré. Durante as marés equinociais, a área pode ascender aos 0, 65 Km² durante a baixa-mar. As Selvagens encontram-se a cerca de 160 Km de Tenerife e a cerca de 250 Km da Madeira.

Aspectos geológicos

Os arquipélagos macaronésicos apresentam algumas similaridades geológicas. Todos têm origem vulcânica, estruturas paisagísticas similares como, por exemplo, caldeiras ou cones vulcânicos, diques, e rochas alcalino-sódicas. As idades de emersão das ilhas varia muito desde 0.8 a 21 milhões de anos.

Os arquipélagos da Madeira e Selvagens tiveram origem em hotspots que correspondem a zonas de maior actividade do manto terrestres. Nestes locais registam-se correntes de “upwelling” do manto que conjugadas com o movimento da crosta originam muitas vezes a formação de ilhas em linha, ou seja cadeias de ilhas. A Madeira, Porto Santo e Desertas deverão ter origem no mesmo hotspot. Este deve ter estado também na origem dos montes (bancos) submarinos que aparecem entre a Madeira e a costa portuguesa. Estes bancos quase chegam à superfície (Goringa-42m, Gettysburg -60m, Sena -150m, Ampere-250m, Josefina-1500m) e muitos destes seriam ilhas com dimensões apreciáveis, entre 200 e 300 Km². Em termos de idade são as ilhas a nordeste as mais antigas. Entre as Selvagens e África



Foto 1. Ponta de São Lourenço, extremidade oriental da Ilha da Madeira.

encontramos bancos que vão até aos 300-400 m (Nico), 400 m (Dacia), 900m (Lars). As Selvagens devem ter tido origem no mesmo hotspot que deu origem às Canárias.

As grandes fases de formação da Madeira devem ter começado no Miocénico ou no fim do Oligocénico até ao Quaternário. Ao longo da história, os geólogos têm referido a existência de várias fases de vulcanismo mais activo, alternadas por fases de vulcanismo menos activo. O número de fases não parece ser constante dependendo de autor e provavelmente dos meios disponíveis, mas deverá ser superior a quatro. No entanto, todos parecem concordar que as rochas mais antigas estão na base da Ponta de São Lourenço e têm idade superior a 20 milhões de anos (embora hajam muitas dúvidas). As Desertas e a Madeira, em geral, são incluídas no mesmo complexo vulcânico. A profundidade entre estas ilhas é baixa (100-500m). O Porto Santo parece não pertencer a este edifício, pois a profundidade entre a Madeira e o Porto Santo, ou Desertas e Porto Santo é de cerca de 3000 m.

A idade da emersão das ilhas é diferente, tendo a Ilha da Madeira e Desertas cerca de 5,2 milhões de anos (podendo variar entre 4,6 a 6), embora haja quem defenda uma idade “ligeiramente” inferior das Desertas, i.e 3,6 milhões de anos. As Selvagens têm cerca de 27 milhões de anos e o Porto Santo cerca de 14 milhões de anos.

Orografia

Na Ilha da Madeira, as maiores elevações encontram-se no centro da ilha (ex: Pico Ruivo - 1861 m), e fazem parte do eixo montanhoso W-E. De um modo geral, desta cordilheira montanhosa saem radialmente “cabecos” e vales que se alternam entre si. Os vales da Ribeira Brava e de São Vicente conferem uma divisão do eixo montanhoso numa porção oriental mais agreste e numa porção ocidental na qual se encontra um grande planalto, o Paúl da Serra, a cerca de 1400-1500 m de altitude. A costa é mais abrupta no Norte do que no Sul. Numerosos ilhéus circundam a ilha.

O Ilhéu Chão parece uma mesa de cerca de 60 m de altura, embora com a elevação mais alta a atingir os 98 m. Possui ainda uma costa formada essencialmente por arribas. A Deserta Grande tem uma altitude máxima de 479 m (Cabeço da Doca). A costa é constituída por arribas e no cimo existe um planalto irregular e estreito que constitui o topo duma cadeia montanhosa (NNE-SSW). Com a forma de arco, o Bugio é constituído basicamente por arribas e escarpas, que terminam numa crista, com a maior elevação aos 348 m. A isobata dos 100m quase liga as Desertas à Ponta de São Lourenço. Assim, se não ocorreram grandes oscilações nas ilhas, as flutuações do nível do mar durante as últimas glaciações devem ter posto a descoberto uma faixa estreita que ligava estas duas zonas. De facto, estando o nível do mar 80-130



Foto 2. Parte do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira.

m abaixo do nível actual há 18000 anos atrás e sendo a profundidade entre estes ilhéus reduzida (inferior a 100m), justifica-se a interpretação sobre uma ligação no passado entre todos estes ilhéus.

O Porto Santo é uma ilha com relevo mais suave, talvez devido à sua idade. A altitude máxima da ilha é de cerca de 517 m no Pico do Facho. Esta ilha possui alguns ilhéus em seu torno. A profundidade entre estes ilhéus e o Porto Santo é inferior a 50m, o que subentende que no passado, por exemplo, durante a última glaciação há cerca de 18000 anos, eram parte integrante duma mesma ilha.

A altitude média da Selvagem Grande ronda os 100 m, atingindo o máximo no Pico da Atalaia com 163 m. Apesar de não ser muito alta, a costa deste ilhéu apresenta arribas altas, embora nalguns sítios a costa seja suave. Neste ilhéu existem vales largos e pouco profundos.

A Selvagem Pequena apresenta arribas baixas e orladas de algumas praias de areia e calhau rolado sendo a costa muito irregular. A altitude máxima é de cerca de 49 m no Pico do Veado.

Clima

O clima destas ilhas está fortemente influenciado pelos ventos alísios de Nordeste, pela Corrente Fria das Canárias e pela orografia. A Ilha da Madeira apresenta uma distinção climática clara entre as vertentes norte e sul. Assim, a quantidade de precipitação anual no Norte varia entre 1000-2000 mm, podendo chegar aos 3000 mm ou mais, enquanto que no Sul varia geralmente entre 400 e 1000 mm.

Verifica-se uma forte variação altitudinal acentuada. Até aos 1200-1400 m a precipitação aumenta e acima dos 1400 m não se regista aumento. Os valores médios da humidade são superiores nas vertentes viradas a Norte. As temperaturas são geralmente mais baixas na vertente Norte do que na vertente Sul.

Na Ilha da Madeira devemos considerar vários microclimas, desde aqueles com características subtropicais até aqueles com características do clima temperado frio.

28

As Selvagens apresentam um clima semelhante ao das Canárias, podendo ser considerado como subtropical marítimo. As chuvas são escassas devido à baixa altitude das ilhas. As temperaturas são mais elevadas do que na Ilha da Madeira.

A baixa altitude do Porto Santo e Desertas não permite a existência de zonas de condensação como aquelas existentes na Madeira, daí a aridez ser uma constante destes locais, com uma precipitação anual de cerca de 400 mm, uma temperatura média anual de cerca 20^o e uma humidade relativa média mensal de cerca de 70 %.

Biodiversidade

As afinidades faunísticas e florísticas dos arquipélagos macaronésicos são com o continente europeu e africano. Os arquipélagos da Madeira e Selvagens têm essencialmente afinidades com a região mediterrânica, Ibéria e Norte de África

A maioria das espécies da Macaronésia terá dispersado para estas ilhas no Miocénico e Pleistocénico, aquando da glaciação e desertificação do Norte de África que levou a extinções massivas e à migração e dispersão de plantas e animais. É possível que muitos grupos animais tenham chegado a estas ilhas através de outras entretanto submersas (hoje formando bancos submarinos), como quem salta de pedra em pedra para atravessar um riacho.

De acordo com a informação existente, as ilhas atlânticas dos Açores, Madeira, Selvagens, Canárias e Cabo Verde constituem uma região rica em diversidade de “Seres Vivos”. Esta região é mesmo considerada como *hotspot* de biodiversidade mediterrânico e global. “Hotspot” é um termo inglês que significa ponto quente. No sentido em que aqui é referido, significa ponto ou região com maior biodiversidade.

A lista recentemente elaborada por Borges *et al.* (2008a) e baseada essencialmente em referências bibliográficas, considera a existência de 7571 *taxa* terrestres (7452 espécies e 421 subespécies) nos arquipélagos da Madeira e Selvagens e pertencentes aos Fungos, Líquenes, Plantas vasculares, Platelmines, Nemátodes, Anelídeos, Artópodes, Moluscos e Vertebrados. Os Artrópodes correspondem ao grupo com maior número de espécies. Ainda de acordo com a lista, o número total de *taxa* endémicos dos arquipélagos da Madeira e Selvagens é de 1419 *taxa* (1286 espécies e 182 subespécies), o que corresponde a 19% da diversidade total. Nos animais são os Moluscos (210 *taxa*) e os

Artrópodes (979 *taxa*) que apresentam maior número de endemismo, correspondendo estes a 84% de todos os endemismos da Madeira e Selvagens.

Os números acima referidos podem variar muito devido ao desconhecimento de muitos *taxa* no Arquipélago da Madeira, como no caso dos platelmintes, anelídeos e nemátodes, em que estranhamente apenas são referidas 7 espécies de platelmintes, 36 espécies de Anelídeos terrestres e 63 espécies de nemátodes. Há outros grupos que mesmo com muitos *taxa* referidos para o Arquipélago da Madeira parecem estar aquém do número real de *taxa*, como o caso dos artrópodes. Depois, há ainda a considerar a introdução de novas espécies e a naturalização de algumas. De salientar ainda que a ilha da Madeira é a segunda ilha mais rica em número de *taxa* na Macaronésia, sendo a primeira a ilha de Tenerife (arquipélago das Canárias).

Os grupos com mais *taxa* são as plantas vasculares com 1204 *taxa* (154 endémicos dos arquipélagos da Madeira e Selvagens, 74 endémicos da macaronésia, 480 nativos, 66 nativos prováveis, 29 introduzidos prováveis e 401 introduzidos) e os artrópodes com 3891 (3801 no arquipélago da Madeira e 201 nas Selvagens). Só a ilha da Madeira, contém cerca de 3549 *taxa* de artrópodes terrestres. As ilhas da Madeira e das Selvagens contêm cerca de 979 *taxa* endémicos. Cerca de 28% dos *taxa* de artrópodes são exóticos. A ordem mais representada é a dos Coleópteros com cerca de 1040 *taxa*.

A flora vascular compreende paleo-endemismos (ex: *Laurus*, *Ocotea*, *Apollonias*, *Persea*, *Clethra*), neo-endemismos, (muitos com radiação adaptativa, ex. *Aeonium*, *Sonchus*, *Echium*, *Sinapidendron*, *Euphorbia*, *Isoplexis*, *Musschia*), flora mediterrânica (ex: *Euphorbia*, *Olea*, *Maytenus*, *Myrtus*, *Teline*, *Genista*) e flora antrópica (plantas introduzidas pelo homem e naturalizadas (ex: *Castanea*, *Pinus* e *Ulex*).

Um grupo muito interessante é o dos moluscos principalmente pelo nível de endemidade. Estão listados 295 *taxa* de moluscos terrestres nos arquipélagos da Madeira e Selvagens (187 na ilha da Madeira, 104 no Porto Santo, 37 nas Desertas e 8 nas Selvagens). Estes arquipélagos apresentam cerca de 210 *taxa* endémicos. A percentagem de endemismos ao nível específico é superior a 70%, verificando-se uma ocorrência de endemismos muito localizados e próprios de cada ilha do arquipélago da Madeira. O arquipélago da Madeira pertence ao grupo de ilhas oceânicas com maior diversidade de moluscos terrestres por unidade de área no nosso planeta, onde também são incluídas as ilhas do Havai e Ilhas Maurícias. Importa referir que a ilha de Porto Santo, a mais antiga do arquipélago da Madeira, é a ilha que contém maior número de espécies e subespécies de moluscos terrestres por unidade de área (104 *taxa* em apenas 43 Km²), 80% dos quais endémicos.

Dos *taxa* de moluscos terrestres referenciados para o arquipélago da Madeira, 69 *taxa* (cerca de 25%) constam do livro vermelho de espécies ameaçadas da IUCN. Dezasseis das 19 espécies estritamente protegidas pela Convenção de Berna e 16 das 25 espécies na Directiva habitats são endémicas da Madeira.

Nos arquipélagos da Madeira e Selvagens, os vertebrados terrestres estão representados pelos actinopetrígios (3 *taxa*), anfíbios (1 *taxon*), répteis (7 *taxa*), aves (38 *taxa*) e mamíferos (12 *taxa*). Existem cerca de 12 *taxa* endémicos da Madeira e Selvagens (19,7%), 10 endémicas da Macaronésia (16,4%), 26 *taxa* nativos (42,6 %) e 13 introduzidos (21,3%). A maior proporção de *taxa* endémicos ocorre nas ilhas da Madeira e Porto Santo. Os morcegos são, provavelmente, as únicas espécies de mamíferos terrestres não introduzidos. Como vimos, algumas páginas atrás, não há certezas quanto ao número de espécies de morcegos. Os ratos, os gatos selvagens e os furões são, provavelmente introduções.

Mas há quem defenda a existência de “ratinhos” antes da chegada do homem à Madeira, segundo testemunham alguns “subfósseis” encontrados na Ponta de São lourenço.



Legenda das fichas



Nome científico:

O termo científico actualmente em vigor e de acordo com o Código de Nomenclatura Zoológica.

Nomes vulgares:

Termos vernáculos mais comuns em Portugal Continental e Arquipélago da Madeira.

Sinonímia:

Outros nomes científicos atribuídos à espécie.

Posição taxonómica:

Designações atribuídas às sete categorias taxonómicas obrigatórias supraespecíficos.

Distribuição:

A área de distribuição da espécie. Baseada nos nossos dados e em informação publicada.

Aspectos da ecologia:

Informação relevante sobre a relação da espécie com o ambiente; nomeadamente o habitat preferencial, períodos de actividade, época de reprodução, predadores, etc.

Foto 3. Ponta de São Lourenço, extremidade oriental da Ilha da Madeira.

Características gerais:

Descrição das características susceptíveis de facilitar a identificação ou descrição das espécies.

Estatuto de Conservação:

Estado de conservação das populações. Estatutos atribuídos de acordo com o IUCN (2001).

Ameaças:

Principais ameaças que põe em causa a sobrevivência da espécie.

Instrumentos de Protecção Legal e Medidas de Conservação:

A legislação vigente, geral ou específica, portuguesa ou internacional, directivas, convenções, etc. aplicadas à espécie em causa.

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:

Características que ajudam à rápida identificação da espécie no Arquipélago da Madeira.

34

Notas:

Informações adicionais sobre a espécie em causa e que não podem ser colocadas nos tópicos anteriores.

Estatuto de Conservação: Categorias da IUCN (2001)

Por forma a facilitar o leitor, abreviamos as definições das categorias IUCN utilizadas para avaliar o estatuto de conservação das espécies. Para mais informações sobre estas categorias, sugerimos a consulta do documento IUCN Red List Categories, versão 3.1 de 2001. As abreviaturas assinaladas para cada categoria (entre parêntesis) seguem a nomenclatura inglesa ou seja, EX= Extinto (Extinct); EW= Extinto na natureza (Extinct in the wild); CR= Em perigo crítico ou Criticamente em perigo (Critically endangered); EN= Em perigo (Endangered); VU= Vulnerável (Vulnerable); NT= Quase Ameaçado (Near Threatened); LC= Pouco Preocupante (Least Concern); DD; Informação Insuficiente (Data Deficient); NE= Não avaliado (Not Evaluated).

EXTINTO (EX) – EXTINCT

Um *taxon* considera-se Extinto quando não restam quaisquer dúvidas de que o último indivíduo morreu. Um *taxon* está presumivelmente extinto quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, estação e ano), realizadas em toda a sua área de distribuição histórica. As prospecções devem ser feitas durante um período de tempo adequado ao ciclo de vida e forma biológica do *taxon* em questão.

EXTINTO NA NATUREZA (EW) – EXTINCT IN THE WILD

Um *taxon* está Extinto na Natureza quando apenas sobrevive em cultivo, cativeiro ou como população (populações) naturalizada

completamente fora da sua distribuição original. Um *taxon* está presumivelmente Extinto na Natureza quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, estação e ano) realizadas em toda a sua área de distribuição histórica. As prospeções devem ser feitas durante um período de tempo adequado ao ciclo de vida e forma biológica do *taxon* em questão.

CRITICAMENTE EM PERIGO

(CR) – CRITICALLY ENDANGERED

Um *taxon* está Criticamente em Perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A e E para Criticamente em Perigo, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado.

EM PERIGO (EN) – ENDANGERED

Um *taxon* está Em Perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A e E para Em Perigo, pelo que se considera como enfrentando risco de extinção na natureza muito elevado.

VULNERÁVEL (VU) – VULNERABLE

Um *taxon* está Vulnerável quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A e E para Vulnerável, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado.

QUASE AMEAÇADO (NT) – NEAR THREATENED

Um *taxon* considera-se Quase Ameaçado quando, tendo

sido avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como Criticamente em Perigo, Em Perigo, ou Vulnerável, sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo.

POUCO PREOCUPANTE (LC) – LEAST CONCERN

Um *taxon* considera-se Pouco Preocupante quando foi avaliado pelos critérios e não se qualifica como nenhuma das categorias Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado. *Taxa* de distribuição ampla e abundantes são incluídos nesta categoria.

INFORMAÇÃO INSUFICIENTE (DD) – DATA DEFICIENT

Um *taxon* pertence à categoria Informação insuficiente quando não há informação adequada para se fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na distribuição e/ou condição da população. Um *taxon* nesta categoria pode estar bem estudado e sua biologia ser bem conhecida, mas faltam dados apropriados sobre a sua abundância e/ou distribuição. Não constitui por isso uma categoria de ameaça. Classificar um *taxon* nesta categoria única indica que é necessária mais informação e que se reconhece que a investigação futura poderá mostrar que uma classificação de ameaça seja apropriada. É importante que seja feito uso de toda a informação disponível. Em muitos casos deve-se ser cauteloso na escolha entre DD e uma categoria de ameaça. Quando se suspeita que a área de distribuição de um *taxon* é relativamente circunscrita e se decorreu um período de tempo considerável desde a última observação de um indivíduo desse *taxon*, pode-se justificar a atribuição de uma categoria de ameaça.

NÃO AVALIADO (NE) – NOT EVALUATED

Um *taxon* é considerado Não Avaliado quando não foi ponderado o seu nível de ameaça em relação aos presentes critérios.

NÃO APLICÁVEL (NA) – NOT APPLICABLE

Diz respeito a *taxa* não passíveis da aplicação dos critérios considerados. Acontece quando não temos uma população selvagem, ou esta não ocupa a sua área original (ex: espécies introduzidas).



Foto 4. *Pipistrellus maderensis*. Santa do Porto Moniz (Foto de José Jesus , Sérgio Teixeira e Tamira Freitas).

Répteis

Nome científico:

Teira dugesii (Milne-Edwards, 1829)

Nomes vulgares:

Lagartixa, Lagartixa-da Madeira

Sinonímia:

Lacerta dugesii Milne-Edwards, 1829; *Lacerta Dugesii* Duméril & Bibron, 1839; *Lacerta dugesii* Boulenger, 1887; *Lacerta dugesii* Mertens, 1934; *Lacerta dugesii* Welch, 1982; *Podarcis dugesii* Engelmann *et al.*, 1993; *Teira dugesii* Mayer & Bischoff, 1996; *Teira dugesii* Wagner, 2002; *Lacerta dugesii* Brehm *et al.*, 2003; *Teira dugesii* Arnold *et al.*, 2007.

Posição taxonómica:

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Classe:	Reptilia
Ordem:	Squamata
Família:	Lacertidae
Género:	<i>Teira</i>

Subespécies:

Em 1938 foi pela primeira vez considerada uma subespécie nas ilhas Desertas, a *Teira dugesii mauii*.

Mais tarde, baseado em dados morfológicos e de electroforese enzimática, Bishoff *et al.* (1989) definiram três subespécies:

Teira dugesii dugesii (Madeira e Desertas), *Teira dugesii jogeri* (Porto

Santo), *Teira dugesii selvagensis* (Ilhas Selvagens).

Contudo, estudos recentes envolvendo a análise de sequências de DNA mitocondrial e nuclear, não colocam de parte a possibilidade da existência de quatro subespécies: *Teira dugesii dugesii* (Madeira), *Teira dugesii jogeri* (Porto Santo), *Teira dugesii selvagensis* (Ilhas Selvagens) e é retomada a subespécie *Teira dugesii mauli* (Desertas).



Foto 5. Macho de *Teira dugesii* (Foto de José Jesus).

Distribuição:

Arquipélagos da Madeira e Selvagens. Nas Desertas é reconhecida uma subespécie, a *Teira dugesii mauli* Mertens 1938, no Porto Santo existe a *Teira dugesii jogeri* (Bishoff *et al.*, 1989), nas Selvagens é reconhecida a subespécie *Teira dugesii selvagensis* (Bishoff *et al.*, 1989). Na restante área

de distribuição encontra-se a *Teira dugesii dugesii* (Bishoff *et al.*, 1989).

A lagartixa foi introduzida nalgumas ilhas açoreanas e na zona portuária de Lisboa.

Aspectos da ecologia:

- Grandes densidades populacionais principalmente junto aos muros de pedra dos terrenos agrícolas, nas lixeiras clandestinas, junto às casas e em locais onde abundam a comida e locais soalheiros e a altitudes relativamente baixas.
- Grande variedade de habitats desde os 0 metros aos 1861 m e com diferentes níveis de exposição ao Sol, diferentes substratos, etc..
- Principais predadores: gatos, ratos, francelhos e mantas.
- Omnívora, oportunista, antropófila e generalista.

Características gerais:

- Grande polimorfismo na morfologia, padrão de coloração.
- Dimorfismo sexual nas dimensões corporais: Machos adultos são maiores, têm cabeça relativamente mais larga, base das cauda mais larga e membros posteriores relativamente maiores do que as fêmeas. É difícil a determinação do sexo nos jovens pelos caracteres exteriores. Tamanho médio. As maiores podem ultrapassar os 18 cm de comprimento (desde a placa rostral à extremidade posterior da cauda). O padrão de coloração dorsal pode ser uniforme ou repartido por listas longitudinais (vertebral, dorsolateral ou ventro lateral) mais claras e mais frequentes nas fêmeas, subadultos e juvenis; ou com fiadas de manchas escuras. O dorso pode estar sarapintado por pintas de cor creme, amarelo, verde, etc. A cor

de fundo vai desde o castanho claro ao negro (na forma das Desertas). Em muitos casos, a cor dorsal está dependente da cor de fundo onde vivem, tendo assim um valor críptico contra os predadores. Noutros casos como em certas zonas do Porto Santo, temos lagartixas negras sobre fundos claros junto ao mar, e aqui a termorregulação parece ser um factor selectivo importante. O padrão ventral pode ser uniforme ou estar sarapintado de manchas de variadas cores. A coloração ventral de fundo vai desde o creme, verde amarelado, azul, castanho alaranjado, até ao negro (forma das Desertas). Não esquecer que também encontramos indivíduos melânicos fora das Desertas.

- O tamanho do corpo parece ser maior em altas altitudes e menor nas baixas. No entanto, dados recentes não são concordantes com esta regra. A forma das Desertas parece possuir maior número de escamas dorsais e ventrais.

Estatuto de Conservação:

De acordo com o IUCN (2008) deverá ser considerada como LC (Pouco Preocupante).

Segundo o Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal publicado em 2005, deverá ser considerada como LC. Embora a sua área de distribuição seja inferior a 5000 Km², não parece estar ameaçada ou em declínio.

Contudo esta classificação parece-nos um pouco fora da realidade. Considerando a moderna teoria da conservação, grupos isolados e geneticamente distintos deverão ser conservados independentemente de serem considerados diferentes espécies ou diferentes subespécies. E, considerando ainda os critérios da IUCN, a

classificação deverá ser alterada.

Tendo em conta estudos recentes de análise e comparação de DNA, que indicam a existência de 4 grupos separados geneticamente e geograficamente propomos a seguinte classificação:

Teira dugesii selvagensis – VU (D2). Subespécie das Selvagens que tem uma área de ocupação muito reduzida (~2 Km²) e por isso as populações, embora densas, correm o perigo de se extinguir, por exemplo por acção duma catástrofe.

Teira dugesii mauli – NT - Subespécie que embora exista em 3 ilhas com área conjunta superior a 20 Km², apresenta pequeno número de localizações

Teira dugesii jogeri – LC. Embora a contínua destruição de habitat, a baixa densidade observada em certos locais, a falta de recursos durante certas alturas do ano e a área de distribuição de cerca de 42 Km² (numa ilha). No entanto em grande parte da sua área de distribuição a população parece numerosa.

Teira dugesii dugesii – LC. Embora a sua área de distribuição seja inferior a 5000 Km², não parece estar ameaçada ou em declíneo.

Ameaças:

44

- Espécies exóticas como o gato, os ratos e as ratazanas. Principal destaque para o gato.
- Destruição de habitat como a substituição de muros de pedra tradicionais por betão armado.
- Perseguição devido a crenças e lendas, fruto da ignorância das populações humanas.
- Envenenamento.

Instrumentos de Protecção Legal e medidas de conservação:

A espécie está incluída no Anexo II da Convenção de Berna.
Directiva Aves / Habitats: B-IV

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:

- Réptil diurno.
- Na face dorsal da cabeça apresentam grandes placas cefálicas que formam um padrão muito distinto do resto do corpo.
- No corpo, as escamas dorsais são pequenas e granulares. As escamas ventrais são quadradas e estão organizadas em 6 fiadas horizontais.
- Corpo longo e esguio de forma aproximadamente cilíndrica.
- Dedos estreitos, sendo os dos membros posteriores nitidamente mais compridos que os dos membros anteriores.
- Cauda comprida.

Notas:

De acordo com estudos anteriores, utilizando sequências parciais de genes mitocondriais como o 12S, citocromo b e o 16S, a espécie mais próxima é *Scelarcis perspicillata* (= *Lacerta perspicilata*; = *Teira perspicillata*) que se distribui por certas zonas do Norte ou Noroeste Africano, sendo consideradas espécies irmãs.

Os descobridores Zarco e Tristão, quando fizeram o reconhecimento do litoral e interior da Madeira, não encontraram outros seres vivos senão aves, pois «... Em esta ylha de Madeyra nom auia animalias nenhumas nem mansas nem brauas nem bichos nem

ratos, mas a gorah e nella a animalias de
todas a sortessaluo que bicho ou besta
peçonhos a nom hahy senom alguums
lagartinhos pequeninos de hu um palmo
porem nom fazem mal a nenguem...»

(Passagem transcrita por MONOD, 1986, de
Valentim Fernandes, 1507).

O povo tem estes animais como inimigos “número um”. Se em muitos casos são invocados argumentos surrealistas, noutros casos os argumentos são mais práticos como o facto de se alimentarem de frutos produzidos pelo homem. Durante muito tempo, foram usados como amuletos para curar determinadas doenças. Actualmente, a utilização em domínios da medicina barata e bruxaria está praticamente extinta. Como curiosidade, um médico inglês, Joseph Adams, em finais do século XVIII, receitava carne de lagartixa para a cura de infecções pulmonares, principalmente tuberculose pulmonar.

O rabo das lagartixas era considerado como provocador da atracção entre os sexos. Para o povo, o sangue podia provocar a cegueira. O emagrecimento dum a rapariga era indicativo de que poderia ter comido





Foto 6. Macho de *Teira dugesii* (Foto de Virgílio Gomes).

carne de lagartixa

Tudo isto revela o desconhecimento deste animal. A lagartixa é um animal inofensivo para o homem. É tudo uma questão de Educação, Cultura e Temperamento.

Nome científico:

Tarentola boettgeri bischoffi Joger 1984

Nomes vulgares:

Osga; Osga-das-Selvagens

Sinonímia:

Tarentola boettgeri bischoffi Joger, 1984; *Tarentola bischoffi* Joger, 1984; *Tarentola delalandii* Bacallado & Oromi, 1978; *Tarentola boettgeri bischoffi* Nogales *et al.*, 1998; *Tarentola (Makariogecko) bischoffi* Carranza *et al.*, 2000; *Tarentola (Makariogecko) bischoffi* Rösler, 2000.

Posição taxonómica:

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Classe: Reptilia
Ordem: Squamata
Família: Gekkonidae
Género: *Tarentola*

Distribuição:

A subespécie é residente e endémica do Arquipélago das Selvagens onde habita a Selvagem Grande, a Selvagem Pequena e o Ilhéu de Fora. Há quem tenha referido a sua presença na Madeira onde terá

sido introduzida, contudo esta informação carece de confirmação.

A espécie é endémica das ilhas de El Heirro e de Gran Canária (Arquipélago das Canárias) e das ilhas Selvagens.



Foto 7. *Tarentola boetgeri bischoffi* (Foto de Miguel Sequeira).

Aspectos da Ecologia:

- Pouco se sabe sobre a ecologia desta subespécie.
- Ocorre em matos ou zonas com arbustos e semi-desérticas, em solo pedregoso, com pedras relativamente grandes sob as quais as osgas abrigam-se. Geralmente com alguma vegetação nas proximidades. Parece que evitam zonas de nidificação de aves marinhas assim como o litoral e escarpas.
- Embora com algumas dúvidas parece que a postura costuma ser de apenas um ovo.

- No livro vermelho dos Vertebrados de Portugal é referido que a população não ultrapassa os 10 000 indivíduos (ano: 2002, ano da campanha de desratização) e que teria decrescido nos anos anteriores a 2002. No entanto, parece que a partir dessa data houve um incremento na quantidade de osgas presentes nas ilhas.
- A Lagartixa da Madeira (predação sobre os ovos) e eventualmente as aves marinhas constituem potenciais predadores da osga das Selvagens. Até inícios do século XXI (ano de 2002), os murganhos (*Mus musculus*) constituíam importantes predadores, no entanto estes foram irradiados.
- Ocupa cerca de 70% da área das Selvagens

Características gerais:

- A osga das Selvagens apresenta afinidades com algumas das suas congéneres canárias e caboverdeanas, nomeadamente com *Tarentola boettgeri*. Diferencia-se desta osga canária pela cor do olho (mais clara), presença de tuberculos carenados, baixo número de escamas interorbitais e pelo baixo número de lamelas subdigitais.

50

Estatuto de Conservação:

O IUCN (2008) não a considera como espécie mas sim como subespécie de *T. boettgeri* e atribui ao conjunto o estatuto de LC (Pouco Preocupante).

VU(D2)–Este estatuto foi considerado no último Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. A fundamentação não foi baseada em estudos concretos, mas em extrapolações indirectas. Assim, este estatuto deve-se ao facto da área de ocupação ser reduzida, i.e, cerca

de 2 Km² e ocorrer num número de localizações inferior a 5, estando por isso vulnerável aos efeitos de eventos estocásticos, podendo num futuro próximo passar ao estatuto de Criticamente em Perigo (CR) ou extinto.

Ameaças:

- A distribuição geográfica muito restrita e a baixa altitude da ocorrência das subpopulações do Ilhéu de Fora e da Selvagem Pequena, torna os eventos naturais como as tempestades e a forte agitação marítima como sérias ameaças à subespécie.
- Adicionalmente, o facto de estar restrita a uma ilha de pequenas dimensões susceptível e vulnerável aos efeitos da introdução de espécies, parasitas, agentes patogénicos e à nidificação de aves marinhas.

Instrumentos de Protecção Legal e medidas de conservação:

É protegida por legislação internacional. As medidas de conservação a considerar envolvem a preservação e conservação do habitat, o controlo ou eliminação de espécies exóticas potenciais predadoras ou competidoras. Um dos predadores potenciais, o murganho, já foi entretanto erradicado e após essa acção verificou-se um incremento na população das osgas.

É ainda de salientar que a área de distribuição desta espécie está incluída numa Reserva Natural Integral cujo acesso é condicionado e cuja legislação protege as espécies lá existentes.

A osga das Selvagens consta do Anexo III da Convenção de Berna

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:

- Réptil nocturno.
- Padrão de escamas uniforme em todo o corpo e não apresentam placas cefálicas.
- Corpo curto e rechonchudo de forma aplanada.
- Cabeça triangular
- Tubérculos grandes na região dorsal
- Dedos largos e de tamanho aproximado entre todos os membros.
- Dedos dilatados nas extremidades, formando uma espécie de ventosa
- Cauda curta e larga no adulto.
- Olhos grandes e salientes.

Notas

Antes de 1984, a osga das Selvagens era considerada como pertencente à espécie *Tarentola delalandii*. Nesse mesmo ano foi considerada como uma subespécie de *Tarentola boettgeri*, i.e. *Tarentola boettgeri bischoffi*. É também neste ano que é elevada ao estatuto de espécie distinta devido às diferenças existentes em certos caracteres proteicos e imunológicos. A osga das Selvagens foi estudada bioquímica e imunologicamente por Joger (1985), que lhe atribuiu o nome de *Tarentola bischoffi*. Este cientista considera muito provável que a osga das Selvagens constitui a espécie mais primitiva da radiação do género *Tarentola* das Canárias e Cabo Verde. *T. b. bischoffi* parece estar intimamente relacionada com *T. boettgeri hierrensis*.

Estudos recentes, baseados na análise de sequências de DNA, parecem indicar o estatuto de subespécie e não de espécie distinta e endémica.



Foto 8. *Tarentola boettgeri bischoffi* (Foto de Dinarte Teixeira).

Mamíferos

Nome científico:

Pipistrellus maderensis (Dobson, 1878)

Nomes vulgares:

Pipistrelho da Madeira; Morcego da Madeira; Morcego

Sinónímias:

Vesperugo maderensis Dobson, 1878

Posição taxonómica:

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordem:	Chiroptera
Família:	Vespertilionidae
Género:	<i>Pipistrellus</i>

54 Distribuição:

Endémica da Macaronésia. Encontra-se na Madeira, Porto Santo, Tenerife, La Palma, La Gomera, El Hierro. Provavelmente nas ilhas Desertas e com algumas reservas, em algumas (ou todas) ilhas do Arquipélago dos Açores (Santa Maria, São Jorge, Graciosa, Flores e Corvo). Prospecções efectuadas revelaram a sua ausência das ilhas Selvagens. Segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, D. Trujillo terá capturado alguns exemplares nos Açores e terá considerado como sendo *P. maderensis*. É necessária mais amostragem nos Açores.

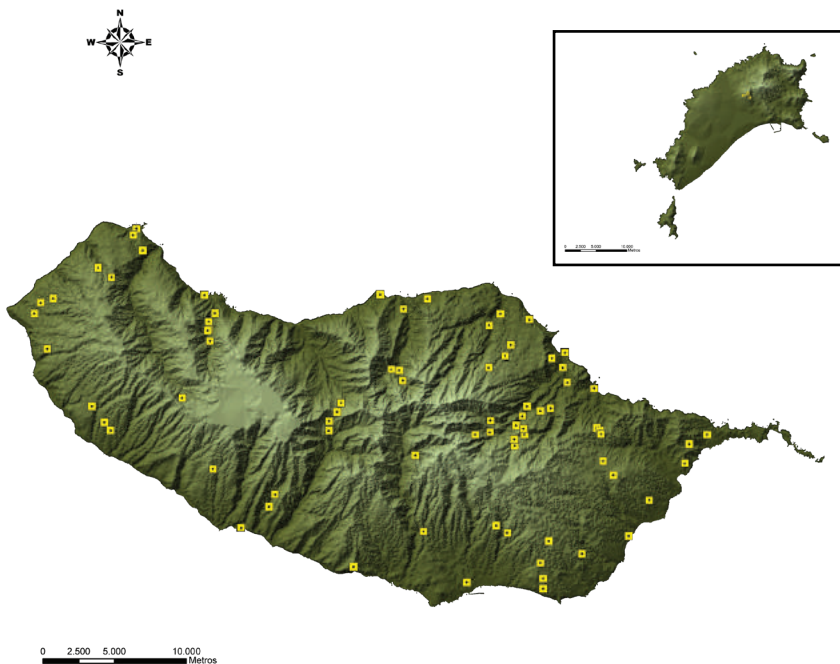


Figura 8. Pontos de escutas com detector de ultra-sons em que houve registo de actividade de *Pipistrellus maderensis*: no Arquipélago da Madeira.

Aspectos da Ecologia:

- É aparentemente a espécie de morcego mais abundante no Arquipélago da Madeira e nas ilhas em que está presente no Arquipélago das Canárias (Figura 8).
- Encontra-se em praticamente todo o tipo de habitats, desde praticamente o nível do mar até aos 1500 metros na ilha da Madeira e os 2150 m na ilha de Tenerife. Caça frequentemente perto de postes de iluminação pública, orlas de florestas, veredas, levadas, poços e sobre campos de cultivo (Figura 8).
- Dieta: Exclusivamente insectívoros. Alimentam-se essencialmente de mosquitos, melgas (Diptera), traças

(Trichoptera), borboletas/mariposas (Lepidoptera) e pequenos escaravelhos (Coleoptera). Cada indivíduo consome muitos insectos, podendo eventualmente chegar a consumir algumas centenas de insectos por noite. Por isso são eficazes no combate a pragas agrícolas e silvícolas bem como a vectores de doenças como os mosquitos e melgas.

- Na ilha da Madeira são observados ao longo de todo o ano, contudo no Inverno e principalmente nas zonas mais altas, existe um decréscimo de actividade com a diminuição das temperaturas. Nos períodos mais frios e com menor densidade de alimento (insectos) os morcegos permanecem em torpor e regressam à actividade nos dias de temperaturas mais favoráveis.
- Abrigam-se em fendas de edifícios e escarpas, telheiros de zinco e blocos de cimento. Possivelmente e provavelmente em árvores ocas de grande porte na Laurissilva.
- De acordo com a última edição do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal a população da Madeira deverá ter menos de 1000 indivíduos, ainda que esta estimativa seja muito falível e careça de alguma confirmação através de amostragem adequada. Os dados existentes são também insuficientes para avaliar quaisquer tendências populacionais.

Características Gerais:

- Morcegos de pequenas dimensões, com uma envergadura entre 18 a 24 cm.
- Focinho, orelhas e membranas alar e caudal de cor castanho-escuro. A coloração geral dos pêlos é castanho madeira a castanho claro com pouco contraste entre as regiões ventral e

dorsal. Os juvenis são mais escuros do que os adultos.

- Alguns indivíduos apresentam uma banda de cor mais clara na margem posterior da membrana alar, normalmente entre o pé e o 5º dedo, e por vezes até ao 4º dedo.
- As orelhas são pequenas (cerca de 10 mm), triangulares e arredondadas na ponta com 4 – 5 pregas transversais na extremidade externa. O tragus tem a forma de clava, sendo mais alto do que largo.
- A sua fórmula dentária é a mesma de todos os morcegos do género *Pipistrellus*: I 2/3, C 1/1, P 2/2, M 3/3, num total de 34 dentes. O primeiro incisivo superior é unicúspide e cerca de duas vezes maior que o segundo. O primeiro prémolar superior (P²) não é visível do exterior e o segundo prémolar superior (P⁴) está em contacto com o canino.
- Ecolocação: Os morcegos desta espécie emitem pulsos com frequência principal que varia entre os 41,3 e os 50,9 kHz e duração entre os 2,1 e os 9,5 ms. Esta plasticidade acústica deve-se sobretudo aos diferentes tipos de sinais de ecolocação que emitem quando voam e se orientam próximo (sinais FM/QCF) ou longe dos objectos (sinais QCF) (Figura 9).

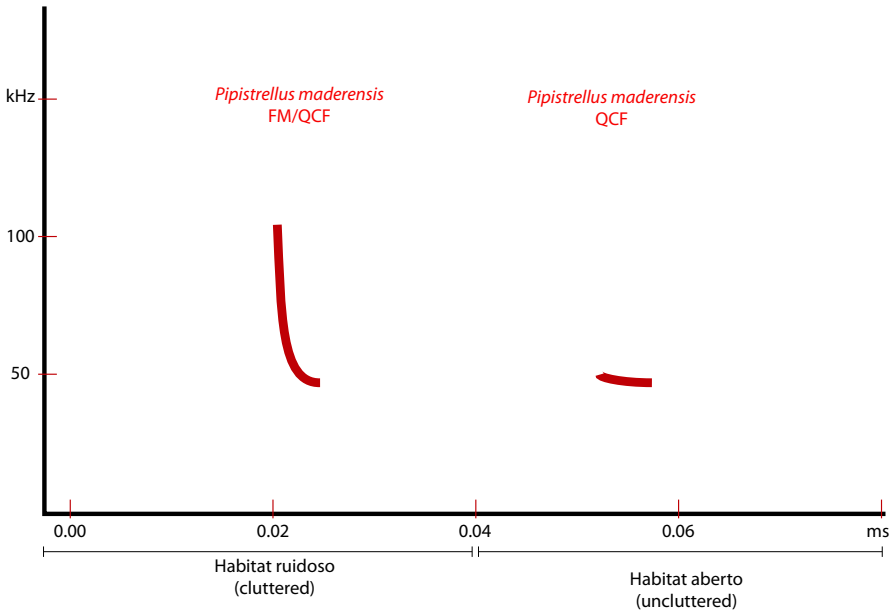


Figura 9. Espectrogramas dos tipos de pulsos FM/QCF e QCF obtidos para o género *Pipistrellus maderensis* com detector de ultra-sons. Os pulsos possuem uma frequência principal de 46 kHz.

58 **Estatuto de conservação:**

CR – Criticamente em Perigo.

Em 1994, o IUCN considerou-a como VU A2c, B1 + 2c. Foi referida como insuficientemente conhecida nos livros vermelhos de 1990, 1991 e 1993, o que se justifica pelo facto de até 2001 não existirem trabalhos de inventariações desta espécie no arquipélago da Madeira. Em 2008, o ICN considera-a como EN (Em Perigo) B1ab(iii,v).

De acordo com o último Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, actualmente, nos Açores é considerada como Criticamente em Perigo (CR), essencialmente devido à reduzida área de distribuição,

à sua elevada fragmentação e por se suspeitar da redução do número de animais. Segundo o livro a sua população será inferior a 250 indivíduos.

Na Madeira também é considerada como Criticamente em Perigo (CR), devido à reduzida área de distribuição e à fragmentação dessa distribuição. Parece também observar-se uma contínua degradação do habitat. Segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal a sua população será inferior a 1000 indivíduos maduros (cremos que os autores do livro se referem a adultos) e provavelmente distribuídos por pelo menos duas sub-populações.

A tendência populacional é desconhecida, embora o IUCN (2008) refira uma tendência para o decréscimo. De facto ao longo dos últimos 10 a 20 anos temos observado um decréscimo nos morcegos observados.

Esta espécie encontra-se no Anexo II da Convenção de Berna, Directiva Aves/Habitats: B-IV

Ameaças:

- Perseguição devido a alegadas lendas, fruto da ignorância popular.
- Destruição de abrigos, principalmente os de criação, afecta de forma grave a estabilidade da população e das gerações subsequentes. Muitos dos abrigos encontram-se maioritariamente em zonas urbanas e semi-urbanas, e por isso estão sujeitos a elevada pressão humana, principalmente no decurso de obras de demolição e reconstrução de edifícios.
- Ingestão de insectos contaminados com pesticidas.
- Perturbação dos indivíduos durante o torpor ou hibernação (no inverno) podendo resultar na morte de inúmeros

indivíduos.

- O escasso conhecimento da sua biologia e requisitos ecológicos, impedem que sejam estabelecidas medidas adequadas de conservação que no caso de ilhas é ainda mais preocupante, dado o isolamento geográfico dos *taxa*.
- O isolamento geográfico a que a espécie está sujeita torna-a vulnerável aos vários factores de ameaça.
- Os incêndios florestais e outras catástrofes são importantes factores de ameaça em pequenas populações isoladas como é o caso.

Instrumentos de Protecção Legal e medidas de conservação:

Protegida a nível nacional (Decretos-Lei nº 31/95 de 18 de Agosto e nº 140/99 de 24 de Abril), comunitário (nº 79/409/CEE e nº 92/43/CEE), europeu (Convenção de Berna – anexo II e anexo III) e internacional (Convenção de Bona – anexo II). Não abrangida pelo Acordo para a Conservação dos Morcegos da Europa (EU-1998). Protegida no Arquipélago das Canárias pelo decreto nº 151/2001. Sem protecção legal específica e regional no Arquipélago da Madeira.

60

Primeiro que tudo, a definição de medidas de conservação depende do conhecimento da espécie, através da realização de estudos da distribuição, de demografia, genéticos, etc.

A substituição de lâmpadas de sódio por lâmpadas de mercúrio em áreas de alimentação com o objectivo de atrair insectos e consequentemente aumentar a concentração do alimento dos morcegos.

Evitar o uso excessivo de pesticidas. Tentar sempre medidas alternativas. Por exemplo optar pela monda mecânica dos terrenos em

vez da monda química (processo agrícola em crescimento na RAM)

Manutenção de edifícios velhos que constituam abrigos de morcegos. Ao recuperar ou demolir edifícios deve ser salvaguardada a manutenção dos possíveis abrigos existentes no seu interior, por exemplo construindo abrigos junto do local da obra.

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:



Foto 9. *Pipistrellus maderensis* (Foto de Sérgio Teixeira).

- Morcego pequeno.
- Orelhas triangulares, estreitas e de pontas arredondadas.
- Tragus estreito.
- Voo desajeitado semelhante a uma borboleta.
- Voo rápido e a baixa altura.

Notas:

Deixam os abrigos cerca de 30 a 45 minutos após o pôr-do-sol. Têm um voo lento e desengonçado. É a espécie mais comum no arquipélago da Madeira.



Foto 10. *Pipistrellus maderensis* (Foto de Christian Dietz).

Nome científico:

Nyctalus leisleri verrucosus Bowdich, 1825

Nomes vulgares:

Morcego arborícola pequeno; Morcego arborícola da Madeira, Morcego

Sinonímias:

Vespertilio leisleri Kuhl, 1817; *Nyctalus verrucosus* (Bowdich, 1825); *Pterygistes madeirae* (Barrett-Hamilton, 1906)

Posição taxonómica:

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordem:	Chiroptera
Família:	Vespertilionidae
Género:	<i>Nyctalus</i>

Distribuição:

Da espécie: Desde a Europa Ocidental aos Urais e Cáucaso; Grã-Bretanha, Irlanda, Madeira, Himalaias Ocidentais, Norte da Índia e Afeganistão Ocidental.

Da subespécie *verrucosus*: Ilha da Madeira. Nos Arquipélagos da Madeira e Selvagens apenas foi registada na Ilha da Madeira (Figura 10).

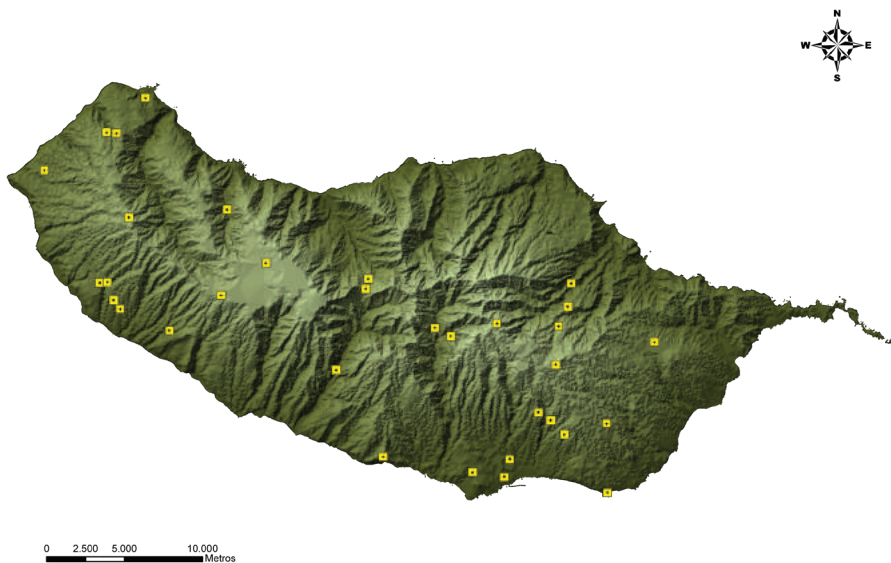


Figura 10. Pontos de escuta com detector de ultra-sons em que houve registo de actividade de *Nyctalus leisleri verrucosus*.

Aspectos da Ecologia:

- É essencialmente uma espécie florestal.
- Principalmente em zonas com coberto vegetal arbóreo e descampados, desde praticamente o nível do mar até aos 1862 metros. Presente em algumas áreas urbanas e urbano-rurais. Caça frequentemente em espaços abertos sobre as copas das árvores e em áreas montanhosas. Por vezes perto de postes de iluminação pública e sobre campos de cultivo.
- Dieta: traças (Trichoptera), borboletas (Lepidoptera) e escaravelhos (Coleoptera) bem como outros insectos de dimensões médias a grandes, que constituem pragas de pomares e florestas. Muito eficazes no combate a pragas

silvícolas, e como arma de controlo biológico em áreas onde existam explorações de agricultura biológica.

- **Hibernação:** Durante o Inverno os morcegos arborícolas da Madeira raramente são observados, excepto nos dias com temperaturas mais amenas. No Inverno e principalmente nas zonas mais altas, existe um decréscimo de actividade, abrigando-se em buracos nas árvores.
- Abrigam-se principalmente em buracos de árvores de grande porte principalmente Castanheiros, Plátanos e Tis. Por vezes em sótãos e telhados bem como frestas entre paredes.
- Segundo o Livro Vermelho do Vertebrados de Portugal, a população da Madeira poderá ter menos 1000 indivíduos. No entanto não existem estudos que confirmem este número e as tendências populacionais ao longo do tempo. Observações realizadas por nós ao longo dos últimos 10 anos parecem indicar decréscimo populacional.

Características Gerais:

- Morcegos de dimensões médias com cerca de 39 a 46 mm de comprimento e envergadura entre 24 a 30 cm.
- Asas compridas e estreitas.
- Focinho, orelhas e membranas alar e caudal negras-acastanhadas.
- A coloração geral é castanho uniforme com o ventre mais claro que o dorso. Pêlo bicolor de cor castanho a castanho-escuro na base e de extremidades avermelhadas no dorso e cor de mel no ventre.
- Orelhas pequenas (cerca de 14 mm), triangulares e arredondadas

na ponta com 4–5 pregas transversais na extremidade externa como em *Pipistrellus* mas mais largas que neste. Prega de pele que liga a orelha com a boca bem visível e grande.

- Tragus curto e em forma de cogumelo.
- Fórmula dentária: I 2/3, C 1/1, P 2/2, M 3/3 num total de 34 dentes.
- Ecolocação: Adaptados a caçar em espaços mais amplos e sobre a copa das árvores, os morcegos desta espécie emitem pulsos com frequência principal que varia entre os 20,3 e os 36,6 kHz e duração entre os 2,9 e os 13,6 ms. Esta plasticidade acústica deve-se sobretudo aos diferentes tipos de sinais de ecolocação que emitem quando voam e se orientam próximo (sinais FM/QCF) ou longe dos objectos (sinais QCF) (Figura 11).

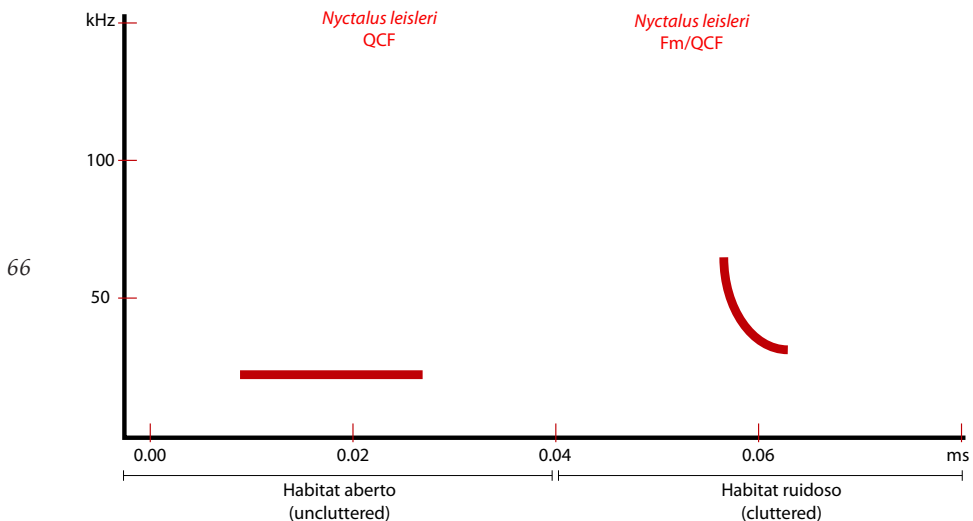


Figura 11. Espectrogramas dos tipos de pulsos QCF e FM/QCF obtidos para *Nyctalus leisleri* com detector de ultra-sons.

Estatuto de conservação:

CR – Criticamente em Perigo (subespécie da Madeira).

Em 1996, o IUCN considerou-a a espécie como LR/nt. Em 2008 considera o estatuto LC.

No continente é actualmente considerada como Informação Insuficiente (DD).

De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, na Madeira a subespécie é considerada como Criticamente em Perigo (CR) por possuir uma reduzida área de ocupação e uma pequena extensão de ocorrência. Observa-se também uma degradação crescente do habitat.

Segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, o efectivo populacional é baixo, provavelmente inferior a 1000 indivíduos maduros.

É desconhecida a tendência populacional, no sentido de haver falta de estudos científicos que permitam estimar essas tendências. No entanto, observações ao longo de vários anos, nomeadamente na última década, parecem indicar um decréscimo contínuo da subespécie.

A subespécie foi considerada como indeterminada em versões anteriores do Livro vermelho (de 1990 1991 e 1993), o que se justifica pelo facto de até 2001 não existirem trabalhos de inventariação desta espécie no arquipélago da Madeira.

A subespécie consta do Anexo II da Convenção de Berna, Anexo II* Convenção de Bona e Directiva Aves/Habitats B-IV.

Ameaças:

- Perseguição devido a alegadas lendas, fruto da ignorância popular.

- Destruição de florestas, de árvores grandes e antigas com cavidades (importantes abrigos). O facto de se abrigarem frequentemente em árvores em zonas florestais, torna-os particularmente susceptíveis quando ocorrem incêndios florestais.
- Destruição de abrigos, principalmente os de criação afectam de forma grave a estabilidade da população e das gerações subsequentes. Muitos dos abrigos encontram-se em zonas urbanas e semi-urbanas, e por isso estão sujeitos a elevada pressão humana, principalmente no decurso de obras de demolição e reconstrução de edifícios. Destruição de árvores de grande porte.
- Ingestão de insectos contaminados com pesticidas, devido a um uso frequente e abusivo dos agroquímicos.
- Perturbação dos indivíduos durante o torpor ou hibernação (no Inverno).
- O escasso conhecimento da sua biologia, da sua posição taxonómica e dos seus requisitos ecológicos, impedem aferir o estatuto das populações e estabelecer medidas adequadas de conservação.
- Como voa alto, os aerogeradores podem constituir ameaças importantes.

Instrumentos de Protecção Legal e medidas de conservação:

Protegida a nível nacional (Decretos-Lei nº 31/95 de 18 de Agosto e nº 140/99 de 24 de Abril), comunitário (nº 79/409/CEE e nº 92/43/CEE), europeu (Convenção de Berna – anexo II e anexo III) e internacional (Convenção de Bona – anexo II). Não abrangida pelo Acordo para a Conservação dos Morcegos da Europa (EU-1998).

Protegida no Arquipélago das Canárias pelo decreto nº 151/2001. Sem protecção legal específica regional no Arquipélago da Madeira.

A exemplo de *Pipistrellus maderensis*, a definição de medidas de conservação depende do conhecimento da espécie, através da realização de estudos de distribuição, demografia, genéticos, entre outros.

Preservação das florestas e das grandes árvores.

Colocação de “Bat-Boxes” (caixas de abrigo ou caixas de morcegos) em zonas florestais relativamente novas (ex: recém ardidas).

Evitar o uso excessivo de pesticidas. Optar pela monda mecânica dos terrenos em vez da monda química.

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:

- Voo alto, rápido e relativamente linear.
- Efectua frequentemente mergulhos repentinos, i.e., voos picados

Notas:

Saem pouco depois do pôr-do-sol. São normalmente os primeiros a sair dos abrigos. Por vezes, principalmente no Outono, voam ao fim da tarde, por vezes juntamente com os andorinhões e andorinhas.



Foto 11. *Nyctalus leisleri* (Foto de Luca Cistrone).

70

Foto 12. *Nyctalus leisleri* (Foto de Luca Cistrone).



Nome científico:

Plecotus austriacus (Fischer, 1829)

Nomes vulgares:

Morcego orelhudo cinzento; Morcego orelhudo meridional

Sinonímias:

Vespertilio auritus austriacus Fischer, 1829; *Plecotus cristiei* (Gray, 1838); *Plecotus kirschbaumii* Koch, 1860; *Plecotus auritus brevipes* Koch, 1863; *Plecotus ariel* Thomas, 1911; *Plecotus wardi* Thomas, 1911; *Plecotus mordax* Thomas, 1926; *Plecotus auritus meridionalis*, Martino, 1940; *Plecotus auritus hispanicus* Bauer, 1957; *Plecotus auritus macrobullaris* Kuzyakin, 1965.

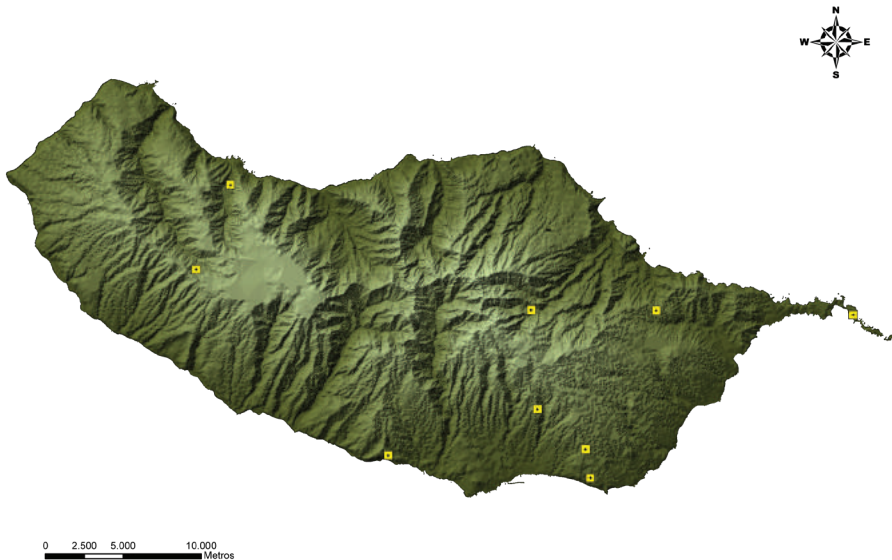
Posição taxonómica:

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Classe: Mammalia
Ordem: Chiroptera
Família: Vespertilionidae
Género: *Plecotus*

Distribuição:

Europa central (incluindo o sul de Inglaterra) e Mediterrâneo, Península Ibérica, Noroeste de África, Arquipélago de Cabo Verde e Ilha da Madeira. Deste a Europa até à Mongólia, China Ocidental e Himalaias.

De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, a espécie terá sido observada nas Ilhas Desertas. No entanto, as prospecções e observações dos Vigilantes da Natureza do Parque Natural da Madeira parecem indicar a eventualidade de apenas se poder encontrar *Pipistrellus maderensis*, carecendo de maior e mais exaustiva amostragem. A observação de *P. austriacus* deverá ser considerada com muitas cautelas dado o tipo de habitat das ilhas Desertas.



72

Figura 12. Pontos de escutas com detector de ultra-sons em que houve registo de actividade de *Plecotus austriacus*.

Note-se que esta espécie é observada essencialmente em áreas rurais florestadas.

Assim, nos Arquipélagos da Madeira e das Selvagens, apenas aparece (foi registada) na Ilha da Madeira.

Aspectos da Ecologia:

- Na Europa, esta espécie encontra-se principalmente em zonas de altitude inferior a 400 metros. Na Madeira é observado até aos 1000 metros. Está presente em algumas áreas urbano-rurais, mas principalmente em áreas rurais/agrícolas. Caça frequentemente entre a folhagem das árvores próximo de campos de cultivo e por vezes perto de postes de iluminação pública.
- Dieta: traças (Trichoptera), moscas (Díptera) borboletas (Lepidoptera) e escaravelhos (Coleoptera), bem como lagartas que se encontrem sobre a folhagem que constituem pragas de pomares e florestas. Muito eficazes no combate a pragas silvícolas e agrícolas.
- Abrigam-se durante os períodos mais adversos com chuva e vento forte. No entanto nos dias de temperaturas baixas, vento e chuva fraca saem para caçar, mantendo a sua actividade no inverno.
- Os abrigos são essencialmente palheiros com cerca de 4m de altura com vigas de madeira (barrotes). Por vezes em grutas e buracos em árvores de grande porte.
- Há um desconhecimento quase total desta espécie, sendo-nos impossível estimar a tendência ou efectivo populacional. O que se pode adiantar é que é muito menos observada do que os dois *taxa* anteriores.

Características Gerais:

- Morcegos de médias dimensões, com uma envergadura entre 25 a 30 cm.
- Asas compridas e largas.

- Focinho, lábio superior e tragus escuros. As membranas alar e caudal são cinzento-acastanhadas.
- A coloração geral do pêlo é cinzento acastanhado; o ventre é geralmente branco a creme e o dorso cinza.
- Na face tem uma máscara escura na zona dos olhos.
- Orelhas enormes com 31 a 41 mm (o que lhe conferiu o nome vulgar de morcego orelhudo), arredondadas na extremidade com 22 – 44 pregas transversais no bordo exterior.
- Tragus comprido e em forma de lança.
- Fórmula dentária é a mesma de todos os morcegos do género *Plecotus*: I 2/3, C 1/1, P 2/3, M 3/3, num total de 36 dentes.
- Ecolocação: Adaptados a caçar em espaços exíguos e entre os ramos das árvores, os morcegos orelhudos cinzentos emitem pulsos com frequência principal que varia entre os 23,7 e os 38,8 kHz e duração entre os 1,7 e os 6,5 ms. Contudo, a ecolocação dos morcegos orelhudos em geral, caracteriza-se pela maior energia que empregam por vezes no harmónico da frequência fundamental, que lhes permite ampliar a sua capacidade de detecção e melhorar a navegação em zonas repletas de obstáculos ao voo. A plasticidade acústica adaptada aos habitats onde caçam, leva a que esta espécie use exclusivamente sinais do tipo FM simples (em áreas abertas) e FM multiharmónicos (em áreas densas) (Figura 13).

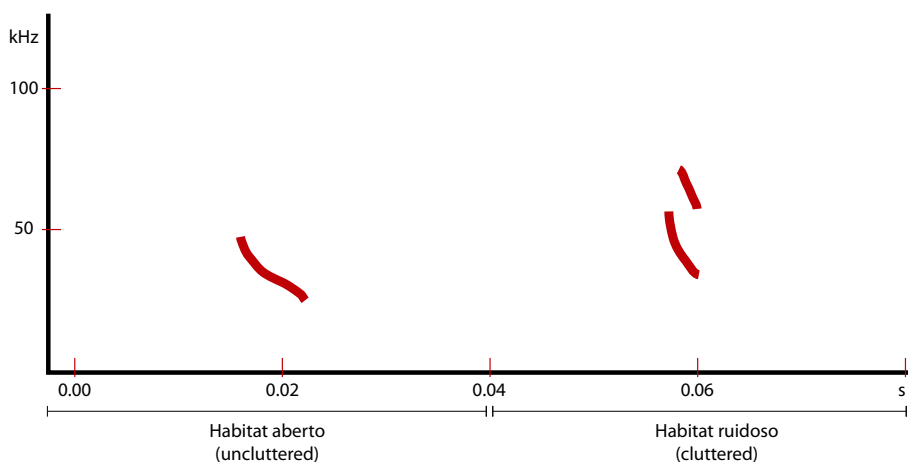


Figura 13. Espectrogramas dos tipos de pulsos FM obtidos para o *Plecotus austriacus*.

Estatuto de conservação:

CR- Criticamente em Perigo (População da Madeira).

Em 1996 o IUCN atribuiu o estatuto de LR: lc. O estatuto de LC é também considerado em 2008.

Continente: LC no último livro vermelho

Madeira: CR (Criticamente em perigo)(no último livro vermelho). Embora haja desconhecimento da ecologia desta espécie na Madeira, nomeadamente do número de indivíduos e das tendências populacionais, este estatuto justifica-se pela reduzida área de ocupação, baixa frequência de ocorrência, fragmentação e deterioração da qualidade do habitat.

Livros vermelhos anteriores (1990, 1991, 1993) dão a espécie como indeterminada, o que se justifica porque até 2001 não existiam trabalhos de inventariações desta espécie no arquipélago da Madeira.

Esta espécie consta do Anexo II Convenção de Berna, Anexo II* Convenção de Bona e está abrangida pelas Directiva Aves/Habitats B-IV.

Ameaças:

- Perseguição devido a alegadas lendas, fruto da ignorância popular.
- Destruição de abrigos, principalmente os de criação, afecta de forma grave a estabilidade da população e das gerações subsequentes.
- O uso de fitofármacos/pesticidas na agricultura convencional.
- O facto de se alimentarem em zonas de floresta, torna-os particularmente susceptíveis quando ocorrem incêndios florestais.
- A extrema dificuldade em estudar esta espécie devido às vocalizações quase inaudíveis mesmo com recurso à mais alta tecnologia de detecção de ultra-sons, resulta numa dificuldade acrescida na determinação da sua área de distribuição, efectivos populacionais e demais parâmetros ecológicos e biológicos. A inventariação e registo dos abrigos usados por esta espécie é a melhor forma de estabelecer medidas adequadas de conservação.
- O isolamento geográfico e a reduzida área geográfica da população da Madeira, torna-a mais vulnerável a acontecimentos estocásticos como por exemplo a acção de tempestades. O desconhecimento da sua identidade genética e da diferença genética em relação às populações continentais, são problemas que devem ser solucionados urgentemente.
- Como é uma espécie de voo baixo, pode estar sujeita a atropelamentos frequentes.

Instrumentos de Protecção Legal e medidas de conservação:

Protegida a nível nacional (Decretos-Lei nº 31/95 de 18 de Agosto e nº 140/99 de 24 de Abril), comunitário (nº 79/409/CEE e nº 92/43/CEE), europeu (Convenção de Berna – anexo II e anexo III) e internacional (Convenção de Bona – anexo II). Sem protecção legal específica regional no Arquipélago da Madeira.

A exemplo dos dois *taxa* anteriores, a definição de medidas de conservação depende do conhecimento da espécie, através da realização de estudos que abordem vários aspectos da sua biologia, nomeadamente estudos de distribuição, de demografia e de genética. É urgente a elaboração de estudos desta índole nesta espécie pouco ou nada conhecida no Arquipélago da Madeira.

Preservação de áreas de floresta indígena.

Evitar o uso excessivo de pesticidas, privilegiando sempre medidas alternativas. Por exemplo optar pela monda mecânica dos terrenos em vez da monda química.

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:

- Morcego de tamanho médio.
- Facilmente reconhecível pelas orelhas enormes com mais de $\frac{3}{4}$ do comprimento total do corpo.
- Tem um voo relativamente lento e baixo mas muito ágil.
- Tem a capacidade de pairar de forma semelhante a um Beija-flor ou Colibri.

Notas:

Saem cerca de 30 minutos após o pôr-do-sol. Das espécies registadas no arquipélago da Madeira, são normalmente os últimos a sair dos abrigos. Observados frequentemente a caçar durante o Inverno. Têm um voo extremamente elegante e estável e são considerados das espécies que melhor voam.



Foto 13. *Plecotus austriacus* (Foto de José Jesus).



Foto 14. *Plecotus austriacus* (Foto de Luca Cistrone).



Foto 15. *Plecotus austriacus* (Foto de Luca Cistrone).

Nome científico:

Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)

Nomes vulgares:

Pipistrelo de Savi; Morcego de Savi

Sinonímias

Pipistrellus savii Bonaparte, 1837; *Vespertilio savii* Bonaparte, 1837; *Vespertilio aristippe* Bonaparte, 1837; *Vespertilio bonapartei* Savi, 1838; *Vespertilio nigrans* Crespon, 1844; *Vesperugo maurus* Blasius, 1853; *Scotophilus darwini* Tomes, 1859; *Pipistrellus austenianus* Dobson, 1871; *Vespertilio agilis* Fatio, 1872; *Vespertilio ochromixtus* Cabrera, 1904.

Posição taxonômica:

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Classe: Mammalia
Ordem: Chiroptera
Família: Vespertilionidae
Gênero: *Hypsugo*

Distribuição:

Europa mediterrânea, Ilha da Madeira, Arquipélagos das Canárias e de Cabo Verde, Norte de África, Sudeste asiático, Mongólia, Japão, subcontinente Indiano.

Embora haja referência à sua presença na Madeira, actualmente a sua existência carece de confirmação.

Aspectos da Ecologia:

- Habitats preferenciais: áreas montanhosas e escarpas. Caça nas orlas de florestas, rochedos e áreas rurais. Voa geralmente alto, sobre a copa das árvores
- Dieta: principalmente mosquitos e melgas (Diptera), traças (Trichoptera) e borboletas (Lepidoptera). Eficazes no combate a pragas agrícolas e silvícolas nas zonas de maior altitude bem como a vectores de doenças como os mosquitos e melgas. Pode também caçar em torno da iluminação pública
- Dada a falta de registos no Arquipélago da Madeira, não é possível determinar o tipo de actividade desta espécie no Inverno. De qualquer forma, dado que as restantes espécies que existem no Arquipélago da Madeira mantêm actividade nos dias mais amenos de Inverno, os Morcegos-de-Savi deverão possuir o mesmo tipo de comportamento.
- Os abrigos correspondem geralmente a fendas em escarpas rochosas, edifícios, buracos e espaços sob as cascas das árvores.

82

Características Gerais:

- Morcegos de pequenas dimensões, com uma envergadura entre 22 a 25 cm.
- Pêlo relativamente comprido.
- Focinho e orelhas negras e as membranas alar e caudal são de cor castanho-escuro.
- Coloração da base dos pêlos é castanho-escuro e as extremidades amarelo douradas no dorso e branco a creme no ventre.
- Juvenis são mais escuros do que os adultos.

- Orelhas pequenas (cerca de 10 mm), triangulares e arredondadas na ponta com 4 –5 pregas transversais na extremidade externa como em *Pipistrellus* mas mais largas que neste.
- Tragus com forma de clava, aproximadamente tão alto quanto largo.
- Fórmula dentária: I 2/3, C 1/1, P 2/2, M 3/3, num total de 34 dentes. O primeiro incisivo superior é bicúspide. O primeiro prémolar superior (P²) não é visível do exterior.
- Ecolocação: Os morcegos desta espécie emitem pulsos com frequência principal que varia entre os 30,8 e os 37,9 kHz e duração entre os 3,8 e os 15,3 ms. Esta plasticidade acústica deve-se sobretudo aos diferentes tipos de sinais de ecolocação que emitem quando voam e se orientam próximo (sinais FM/QCF) ou longe dos objectos (sinais QCF).

Estatuto de conservação:

LR: lc (IUCN, 1996). Isto foi válido para o continente. Em 2008, o IUCN continua a considerar o estatuto de LC.

Actualmente no continente é considerada como Informação deficitária (DD) de acordo com o último Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

Não há referência à Madeira. No entanto como há registos históricos podemos tomar a liberdade de dizer que para a Madeira, esta espécie deverá ser considerada como NE (Não avaliado), ou DD (informação deficitária), porque não há dados que permitam ter uma ideia (mesmo que muito geral sobre a redução ou não do tamanho da população) da dimensão, da ocorrência e área de ocupação.

Em termos da Europa continental e onde existe, a espécie consta do Anexo II da Convenção de Berna e da Directiva Aves/Habitats

B-IV.

Ameaças:

- O reduzido número de estudos realizados não permitem aferir se esta espécie está presente e qual o seu estatuto.
- As ameaças deverão ser semelhantes a aquelas registadas para os outros morcegos. Assim, a destruição de abrigos, perseguição, uso de pesticidas e outros químicos, deverão constituir as principais ameaças.
- A destruição de edifícios antigos, quer pela sua demolição ou reconstrução e a desflorestação (corte de árvores e incêndios florestais) poderão ser importantes ameaças.
- Na europa, abrigam-se principalmente em edifícios, à semelhança das espécies do género *Pipistrellus*, estando muito sujeitos a pressões antropogénicas

Instrumentos de Protecção Legal e medidas de conservação:

Protegida a nível nacional (Decretos-Lei nº 31/95 de 18 de Agosto e nº 140/99 de 24 de Abril), comunitário (nº 79/409/CEE e nº 92/43/CEE), europeu (Convenção de Berna – anexo II e anexo III) e internacional (Convenção de Bona – anexo II). Protegida no Arquipélago das Canárias pelo decreto nº 151/2001.

84

Para poderem ser estabelecidas medidas de conservação adequadas é urgente saber em primeiro lugar se de facto existe alguma população na região Autónoma da Madeira. Se existir deverá ser muito pequena e localizada, porque desde o início dos inventários em 2001 ainda não foram registados indivíduos desta espécie apesar da amostragem exaustiva em certas áreas do Arquipélago da Madeira.

Se forem encontrados indivíduos desta espécie, será sem dúvida prioritária a estimativa do efectivo e tendência populacional.

Protecção de falésias e zonas montanhosas poderão ser medidas a tomar caso se detectem animais desta espécie.

Redução do uso de pesticidas.

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:

- Morcego pequeno.
- É parecido ao *P. madarensis* mas ligeiramente maior.
- O ventre é branco e facilmente visível em voo.
- As orelhas são mais arredondadas que o *P. maderensis*.
- Voo semelhante ao *P. maderensis*.

Notas:

Na Europa, os pipistrelhos de Savi deixam os abrigos logo após o pôr-do-sol.

De notar que desde meados do século XX não são registados morcegos desta espécie, no Arquipélago da Madeira. Os inventários recentes, sendo o mais recente da nossa autoria, só revelaram a presença de *P. madeirensis*, *N. l. verrucosus* e *Plecotus austriacus*.



Foto 16. *Hypsugo savii* (Foto de Christian Dietz).



Foto 17. *Hypsugo savii* (Foto de Luca Cistrone).



Foto 18. *Hypsugo savii* (Foto de Luca Cistrone).

Nome científico:

Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)

Nomes vernaculares:

Morcego-rabudo, Morcego-rabudo-Europeu

Sinonímias:

Cephalotes teniotis Rafinesque, 1814; *Tadarida taeniotis* (Rafinesque, 1814); *Dinops cestoni* Savi, 1825; *Dysopes rüPELLI* Temminck, 1826; *Molossus ruppelii* Lesson, 1827; *Dysopes savii* Schinz, 1840; *Dysopes cestonii* Wagner, 1840; *Dynops cestonii* Savi, 1840; *Dysopes midas* Sundevall, 1842; *Nyctinomus (Dysopes) ventralis* Heuglin, 1861; *Nyctinomus insignis* Blyth, 1863; *Dynops cestonii nigrogriseus* Schneider, 1871; *Nyctinomus cestonii*, Dobson, 1877; *Nyctinomus taeniotis*, Thomas, 1891; *Nyctinomus taeniotis* Cabrera, 1914.

Posição taxonómica

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordem:	Chiroptera
Família:	Molossidae
Género	<i>Tadarida</i>

89

Distribuição:

Europa mediterrânica, Noroeste de África, Arquipélago das Canárias e Ilha da Madeira, Médio Oriente, Sul da Ásia Paleárctica até ao Japão, Sul da China e Taiwan.

Muitos dos aspectos e características gerais referem-se às formas

continentais. A raridade (ou ausência) da espécie impede o seu melhor conhecimento na Região Autónoma da Madeira. Apenas um registo que data do século XIX (ano de 1872).

Aspectos da Ecologia:

- Encontra-se principalmente em zonas de altitude (escarpas e montanhas) e algumas áreas urbano-rurais, florestais e agrícolas.
- Caça frequentemente a grande altura, normalmente entre 150 a 300 metros do solo, mas por vezes perto de postes de iluminação pública. No continente, deambula/desloca-se em áreas alargadas (30 Km ou mais do abrigo) para caçar. A actividade desta espécie no continente parece concentrar-se ao longo dos vales.
- A alimentação parece ser pouco conhecida. Na Europa parece consumir muitos insectos da Família Chrysopidae (Ordem Neuroptera), e muitas mariposas ou borboletas nocturnas. Muitos destes insectos são fitófagos, podendo provocar problemas nas plantas com interesse directo para o homem (ex: pomares).
- Hibernação: Não se sabe se existe e em que condições ocorre.
- Abrigam-se principalmente em fendas de rochas em escarpas e em grutas. Podem ainda encontrar-se em edifícios e escarpas junto ao mar.

Características Gerais:

- Morcegos de grandes dimensões, com uma envergadura entre 40 a 45 cm.
- Asas compridas e muito estreitas.

- Focinho longo com as narinas viradas para a frente e o lábio superior possui cerca de 5 pregas.
- Orelhas grandes e largas, tocando na base e projectando-se para a frente sobre a face. Margem posterior da orelha é mais larga e termina com um antitragus conspícuo à altura dos olhos.
- Olhos grandes.
- Asas, membranas alar e caudal são negras-acinzentadas.
- Pêlo curto e macio, de cor cinzento-escuro a cinzento-escuro acastanhado no dorso e mais claro ventralmente.
- Cauda estende-se pelo menos um terço para fora do uropatágio.
- Possuem apenas um par de incisivos superiores. Fórmula dentária: I 1/3, C 1/1, P 2/2, M 3/3, num total de 32 dentes.
- Ecolocação: Adaptados a caçar em espaços abertos e livres de obstáculos, normalmente a grande altitudes, os morcegos rabudos emitem pulsos com frequência principal que varia entre os 8 e os 13 kHz e duração entre os 2,1 e os 9,5 ms. É uma espécie cuja ecolocação é audível à espécie humana.

Estatuto de conservação:

Em 1996 foi considerada pelo IUCN como LR: lc. Em 2008, o IUCN continua a considerar o estatuto LC.

De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, actualmente, no Continente é considerada como DD (Informação Insuficiente). Não se sabe quantos existem e as tendências populacionais.

Segundo o último livro vermelho, na Madeira está como Não avaliado (NE). É necessário efectuar uma prospecção exaustiva (temporal e espacial) para verificar a sua existência.

Esta espécie consta do Anexo II Convenção de Berna, Anexo II* Convenção de Bona e Directiva Aves/Habitats B-IV.

Ameaças:

É das espécies menos estudadas e cuja biologia é menos conhecida na Europa. Na Madeira o desconhecimento é total. De facto o último registo na Madeira data de 1878, não sendo possível aferir se esta espécie ocorre como migratória, acidental ou se desapareceu da fauna de quirópteros da ilha da Madeira.

No entanto, caso existam, as principais ameaças deverão ser aquelas sentidas pelas espécies existentes, como perturbação das colónias, a destruição de habitat (incluindo abrigos) e uso de pesticidas.

Como voa alto, os aerogeradores podem constituir ameaças importantes.

Instrumentos de Protecção Legal e medidas de conservação:

Protegida a nível nacional (Decretos-Lei nº 31/95 de 18 de Agosto e nº 140/99 de 24 de Abril), comunitário (nº 79/409/CEE e nº 92/43/CEE), europeu (Convenção de Berna – anexo II e anexo III) e internacional (Convenção de Bona – anexo II).

92

Para poderem ser estabelecidas medidas de conservação adequadas, é urgente saber em primeiro lugar se de facto existe alguma população no Arquipélago da Madeira. Se forem encontrados indivíduos desta espécie, há que os estudar de forma a termos ideia do efectivo e tendência populacional.

Tal como os outros morcegos, a redução do uso e pesticidas e a manutenção de edifícios com colónias são importantes medidas de conservação.

Algumas características a ter em conta para a identificação da espécie no campo:

- Morcego de grandes dimensões.
- A membrana caudal é curta estando mais de metade da cauda liberta da membrana.
- Orelhas largas e projectadas para a frente por cima dos olhos.
- Voa muito alto em relação ao solo e em linha recta.



93

Notas:

Foto 19. *Tadarida taeniotis* (Foto de Christian Dietz).



Foto 20. *Tadarida taeniotis* (Foto de Luca Cistrone).

Outras espécies:

94

Outros taxa poderão ocorrer nos Arquipélagos da Madeira e Selvagens como *Nyctalus noctula*, *Plecotus teneriffae* e *Pipistrellus kuhlii*. No entanto se ocorrerem será em densidades muito baixas, ou poderão ocorrer ocasionalmente, fruto de migrações esporádicas e não periódicas.

Bibliografia

- Abreu, C. & Teixeira, D. (2008). Os moluscos (Mollusca) dos arquipélagos da Madeira e Selvagens. *In*: Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Jardim, R.; Melo, I.; Oliveira, P.; Sérgio, C.; Serrano, A.R.M. & Vieira, P. (eds.). *Listagem dos fungos, flora e fauna terrestres dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens*. pp. 226-236. Direcção Regional do Ambiente da Madeira e Universidade dos Açores. Funchal e Angra do Heroísmo.
- Ahlén, I. (1990). *Identification of bats in flight*. Swedish Society for Conservation of Nature and The Swedish Association for Environmental Studies and Conservation.
- Anderson, S. C. (1999). *The Lizards of Iran*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. New York.
- Andrada, J. (1985). *Guia de Campo de los Anfíbios y Reptiles de la Península Ibérica*. Ediciones Omega, S. A.. Barcelona.
- Arnold, E. N. (1973). Relationships of the Palaearctic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides* and *Psammotromus* (Reptilia: Lacertidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) (Zool.)*, **29**: 289-366.
- Arnold, E. (1989). Towards a phylogeny and biogeography of the Lacertidae: relationships within an Old-World family of lizards derived from morphology. *Bulletin of the British Museum (Natural History) (Zool)* **55**: 209-257.
- Arnold, E. (1993). Phylogeny and the Lacertidae. *In*: Valakos, E; Böhme, W.; Pérez-Mellado, V. & Maragou, P. (1993). *Lacertids of Mediterranean Region*. Hellenic Zoological Society. Pp. 1-16.
- Arnold, E. N. (2003). *Reptiles and amphibians of Europe*. Princeton University Press., Princeton and Oxford.
- Arnold, E.N.; Arribas, O. & Carranza, S. (2007) Systematics of the Palaearctic and Oriental lizard tribe Lacertini (Squamata: Lacertidae: Lacertinae), with descriptions of eight new genera. *Zootaxa*, **1430**: 1 -86.
- Arnold, E. N.; Burton, J. A. & Ovenden, D. W. (1978). *A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe*. Collins, London.
- Báez, M. (1987). Les reptiles des îles Canaries. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, **112**: 153-164.
- Báez, M. (1990). Observaciones sobre colorido y diseño de *Podarcis dugesii* en la isla de Madeira. *Vieraea*, **18**: 197-203.
- Báez, M. (1993). Origins and affinities of the fauna of Madeira. *Boletim do Museu*

Municipal do Funchal, Suppl. 2: 9-40.

- Báez, M. & Biscoito, M. (1993). First record of *Tarentola mauritanica mauritanica* from the island of Madeira (NE Atlantic). *First Symposium of Fauna and Flora of the Atlantic Islands*. October, 1993, Funchal, Madeira. Abstracts p.7.
- Báez, M. & Brown, R. (1997). Testing multivariate patterns within-island differentiation in *Podarcis dugesii* from Madeira. *Journal of Evolutionary Biology*, **10**: 575-587.
- Báez, M. & Sanchez-Pinto (1983). *Islas de fuego y agua*. Edirca S.L.. Las Palmas.
- Barbadillo, L. (1987). *La guía de INCAFO de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. INCAFO. Madrid.
- Barbadillo, L.J.; García-París, M. & Sanchíz, B. (1997). Orígenes y relaciones evolutivas de la Herpetofauna Ibérica. In: Pleguezuellos, J. (ed.). *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal*.. Monografías de Herpetología. Vol. 3. Universidad de Granada: Asociación Herpetológica Española. Pp. 47-100.
- Bauer, A.M. (1992). Echsen. In: Cogger, H. & Zweifel, R. (eds). *Reptilien & Amphibien*. Jahr Verlag, Hamburg.
- Beyhl, F. (1990). Observations on the Flower-visiting lizards of the island of Madeira, Portugal (Reptilia : Sauria : Lacertidae). *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, **129**: 153-158.
- Behyl, F.; Mies, B. & Ohm, P. (1995). Macaronesia – A biogeographic puzzle. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Sup. nº4: 107-113.
- Bertin, L. (1946). Le peuplement des îles Atlantides en vertébrés hétérothermes. In : Lechavalier, P. (ed.). *Contribution a l'étude du peuplement des îles Atlantides*. Société de Biogéographie. Mémoires, nº 8. Pp 87-107. Paris.
- Bischoff, W. (1997). *Gallotia galloti* (OUDART, 1839) – Kanaren-Eidechse. In: Bischoff, W. (ed.). *Handbuch der reptilien und amphibian Europas*. Vol. 6 – *Die reptilien der kanarischen inseln, der Selvagens-inseln und des Madeira-archipels*. AULA-Verlag. Wiesbaden.
- Bischoff, W. (1998). Die Reptilien der Kanarischen Inseln, der Selvagens-Inseln und des Madeira-Archipels. In: Böhme, W. (1998). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. AULA-Verlag. Wiesbaden.
- Bischoff, W.; Osenegg, K. & Mayer, W. (1989). Untersuchungen zur subspezifischen Gliederung der Madeira-Mauereidechse, *Podarcis dugesii* (Milne-Edwards, 1829). *Salamandra*, **25**: 237-259.
- Bogdanowicz, W. (1999). *Plecotus austriacus* (J.B. Fischer, 1829). In: Mitchell-Jones, A. J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Krystufek, B.; Reijnders, P. J. H.; Spitzenberger, F.; Stubbe, M.; Thissen, J. B. M.; Vohralik, V. & Zima, J. (eds.). *The Atlas of European*

- Mammals. Academic Press. London. Pp. 150-151.
- Böhme, W. & Corti, C. (1993). Zoogeography of the lacertid lizards of the western Mediterranean basin. *In: Valakos, E; Böhme, W.; Pérez-Mellado, V. & Maragou, P. (1993). Lacertids of Mediterranean Region. Hellenic Zoological Society. pp 17-33.*
- Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Fontinha, S.; Jardim, R.; Melo I.; Oliveira, P.; Sequeira, M.M.; Sérgio, C.; Serrano, A.R.M.; Sim-Sim, M. & Vieira, P. (2008). A biodiversidade terrestre e dulceaquícola dos arquipélagos da Madeira e das Selvagens. *In: Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Jardim, R.; Melo, I.; Oliveira, P.; Sérgio, C.; Serrano, A.R.M. & Vieira, P.; (eds.). Listagem dos fungos, flora e fauna terrestres dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens. pp.13-25, Direção Regional do Ambiente da Madeira e Universidade dos Açores. Funchal e Angra do Heroísmo.*
- Borges, P.; Franquinho Aguiar, A.; Boieiro, M.; Carlestolrá, M. & Serrano, A. (2008). Os artrópodes (Arthropoda) dos Arquipélagos da Madeira e das Selvagens. *In: Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Jardim, R.; Melo, I.; Oliveira, P.; Sérgio, C.; Serrano, A.R.M. & Vieira, P.; (eds.). Listagem dos fungos, flora e fauna terrestres dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens. pp. 245-270. Direção Regional do Ambiente da Madeira e Universidade dos Açores. Funchal e Angra do Heroísmo.*
- Brehm, A.; Khadem, M.; Jesus, J.; Andrade, P. & Vicente, L. (2001). Lack of congruence between morphometric evolution and genetic differentiation suggests a recent dispersal and local habitate adaptation of the madeiran lizard *Lacerta dugesii*. *Genetics Selection and Evolution*, **33**: 671-685.
- Brehm, A.; Harris, D. J.; Alves, C.; Jesus, J.; Thomarat, F. & Vicente, L. (2002). Structure and evolution of the mitochondrial DNA complete control region in the lizard *Lacerta dugesii* (Lacertidae, Sauria). *Journal of Molecular Evolution*, **55**: 1-8. 97
- Brehm, A.; Jesus, J.; Spínola, H.; Alves, C.; Vicente, L. & Harris, D. J. (2003). Phylogeography of the madeiran endemic lizard *Lacerta dugesii* inferred from mtDNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **26**: 222-230.
- Cabral, M.J; Almeida, J.; Almeida, P.R.; Dellinger, T.; Ferrand de Almeida, N.; Oliveira M.E.; Palmeirim, J. M.; Queiroz, A. L.; Rogado L. & Santos-Reis, M. (eds.). (2006). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza (ICN). Lisboa.
- Capriglione, T. (1995). Satellite DNA and phylogeny of lacertid lizards. *In: Llorente, G.; Montori, A.; Santos, X. & Carretero, M. (eds) (1995). Scientia Herpetologica. Asociación Herpetológica Española. Pp. 68-70.*

- Carranza, S.; Arnold, D.; Mateo, J. & Lopéz-Jurado, L. (2000). Long distance colonization and radiation in gekkonid lizards, *Tarentola* (Reptilia: Gekkonidae), revealed by mtDNA sequences. *Proceedings of the Royal Society of London B.*, **267**: 637-649.
- Carranza, S.; Arnold, D.; Mateo, J. & Geniez, P. (2002). Relationships and evolution of the North African Geckos *Geckonia* and *Tarentola*, based on mitochondrial and nuclear DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **23**: 244-256.
- Cook, L. (1979). Variation in the Madeiran Lizard *Lacerta dugesii*. *Journal of Zoology, London*, **187**: 327-340.
- Cook, L. (1983). Density of Lizards in Madeira. *Bocagiana*, nº 66: 1-3.
- Corbet, G. & Harris, S. (1991). *Handbook of British Mammals*. Oxford- Blackwell.
- Corbet, G. & Ovenden, D. (1982). *Manual de los mamíferos de España y de Europa*. Ediciones Ómega, S. A., Barcelona.
- Crisp, M.; Cook, L. & Hereward, F. (1979). Color and heat balance in the lizard *Lacerta dugesii*. *Copeia*, **2**: 250-258.
- Dellinger, T. (1997). *Podarcis dugesii* (Milne-Edwards, 1829). In: Pleguezuelus, J. M. (ed.). *Distribución y Biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Universidad de Granada. Asociación Herpetologica Española. Granada. Pp. 415-417.
- Dietz, C. & von Helversen, O. (2004). *Illustrated identification key to the bats of Europe*, Electronic Publication. Version 1.0.. Released 15.12.2004. Tuebingen & Erlangen (Germany)
- Fajardo, S. & benzal, J. (1999). *Pipistrellus maderensis* (Dobson, 1878). In: Mitchell-Jones, A. J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Krystufek, B.; Reijnders, P. J. H.; Spitzenberger, F.; Stubbe, M.; Thissen, J. B. M.; Vohralik, V. & Zima, J. (eds.). *The Atlas of European Mammals*. Academic Press. London. Pp. 122-123
- 98 Ferrand de Almeida, N.; Ferrand de Almeida, P.; Gonçalves, H.; Sequeira, F.; Teixeira, J. & Ferrand de Almeida, F. (2001). *Anfibios e Répteis de Portugal*. Guias FAPAS. FAPAS (Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens). Porto.
- García-Talavera, F. (1998). La Macaronesia. Consideraciones geológicas, biogeográficas y paleoecológicas. In: Fernández-Palacios, J.; Bacallado, J. & Belmonte, J. (1998). *Ecología y Cultura en Canarias* Organismo Autónomo: Complejo Insular de Museos y Centros. Pp 39-63.
- Geniez, P. (1997). *Tarentola (Makariogecko) bischoffi* Joger, 1984 perinquén de las islas Salvages, Osga-das-Selvagens. In : Pleguezuellos, J. (ed.). *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal..* Monografías de Herpetología. Vol. 3. Universidad de Granada: Asociación Herpetológica Española. Pp. 393-394.
- Glaw, F. & Vences, M. (1994). *A Fieldguide to the Amphibians and Reptiles of Madagascar*.

- M. Vences & F. Glaw Verlags GbR. 2ª ed..
- Guerrero, J. ; Real, R. & Vargas, J. (1997). Corología de los reptiles de la Macaronesia. *In* : Pleguezuellos, J. (ed.). *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal*.. Monografías de Herpetología. Vol. 3. Universidad de Granada: Asociación Herpetológica Española. Pp. 421-429.
- Hanák, V. (1977). *A colour guide to familiar mammals*. Octopus Books Limited. London.
- Harris, D. J. (1999). Molecular systematics and evolution of Lacertid lizards. *Natura Croatica*, **8**: 161-180.
- Harris, D. J. & Arnold, E. (1999). Relationships of wall lizards, *Podarcis* (Reptilia: Lacertidae) Based on mitochondrial DNA sequences. *Copeia*, 1999 (3): 749-754.
- Harris, D. J. & Carretero, M. (2003). Comments on the taxonomic value of (sub)genera within the family Lacertidae (Reptilia). *Amphibia-Reptilia*, **24**: 119-122.
- Harris, D. J.; Arnold, E. & Thomas, R. (1998). Relationships of lacertid lizards (reptilia: Lacertidae) estimated from mitochondrial DNA sequences and morphology. *Proceedings of the Royal Society of London B.*, **265**: 1939-1948.
- Harris, D. J.; Batista, V.; Lymberakis, P. & Carretero, M. (2004). Complex estimates of evolutionary relationships in *Tarentola mauritanica* (Reptilia: Gekkonidae) derived from mitochondrial DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **30**: 855-859.
- Harris, D. J.; Batista, V.; Carretero, M. & Ferrand, N. (2004). Genetic variation in *Tarentola mauritanica* (reptilian: Gekkonidae) across the strait of Gibraltar derived from mitochondrial and nuclear DNA sequences. *Amphibia-Reptilia*, **25**: 451-459.
- Henkel, F. & Schmidt, W. (2000). *Amphibians and Reptiles of Madagascar and Mascarene, Seychelles and Comoro Islands*. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
- Hutson, A. M. (1999). *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814). *In*: Mitchell-Jones, A. J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Krystufek, B.; Reijnders, P. J. H.; Spitzenberger, F.; Stubbe, M.; Thissen, J. B. M.; Vohralik, V. & Zima, J. (eds.). *The Atlas of European Mammals*. Academic Press. London. Pp. 156-157
- I.C.N. (2002). *Os Morcegos dos Arquipélagos dos Açores e da Madeira: Um contributo para a sua conservação*. Instituto para a Conservação da Natureza. Lisboa.
- IUCN (2001). *IUCN Red list categories*. Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN (2008). *IUCN Red List of Threatened Species*. Downloaded on 31 October 2008.
- Jardim, R. & Sequeira, M. (2008). As plantas vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta) dos Arquipélagos da Madeira e das Selvagens. *In*: Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Jardim, R.; Melo, I.; Oliveira, P.; Sérgio, C.; Serrano,

- A.R.M. & Vieira, P. (eds.). *Listagem dos fungos, flora e fauna terrestres dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens*. pp.157-178. Direcção Regional do Ambiente da Madeira and Universidade dos Açores, Funchal and Angra do Heroísmo.
- Jesus, J. (1997). Lagartixa-da-Madeira. A vizinha desconhecida. *Diário de Notícias, Suplemento Ambiente*, pag. VII, 13 de Março de 1997.
- Jesus, J. (2001). A Lagartixa da Madeira. *Tribuna da Madeira. Especial Ambiente*, pág. 26, 03 de Agosto de 2001.
- Jesus, J. (2007). Vertebrados das Florestas da Madeira. In: J. Sande Silva (ed.). *Árvores e Florestas de Portugal*. Vol. 6. Açores e Madeira. A Floresta das ilhas. Público, Comunicação Social, SA. Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento. Pp. 128-130.
- Jesus, J. (2008). Reptilia. In: Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Jardim, R.; Melo, I.; Oliveira, P.; Sérgio, C.; Serrano, A.R.M. & Vieira, P. (eds.). *A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos*. pp. 368-370, Direcção Regional do Ambiente da Madeira and Universidade dos Açores, Funchal and Angra do Heroísmo.
- Jesus, J. & Teixeira, S. (2007). Morcegos do Arquipélago da Madeira. *Jornal Quercus/ Ambiente*. Maio/Junho 2007. nº23. pp. 16-17.
- Jesus, J.; Brehm, A. & Vicente, L. (1998). Variability in *Lacerta dugesii* MILNE-EDWARDS, 1829 populations. *The Third International Symposium on the Lacertids of the Mediterranean Basin*. 25-29 May. Cres (Croatia). Book of abstracts, pp. 10.
- Jesus, J. & Sampaio, L. (1994). Data on systematics and ecology of the madeiran lizard (*Lacerta dugesii* MILNE-EDWARDS, 1829). *III Congreso Luso – Español, VII Congreso Español de Herpetologia*. 19-23 of September. Badajoz. Book of abstracts. pp 63.
- 100 Jesus, J.; Sampaio, L. & Brehm, A. (1994). Biometric data and morphological variability of *Lacerta dugesii* MILNE-EDWARDS, 1829 on the Madeira Archipelago (Portugal). *III Congreso Luso – Español, VII Congreso Español de Herpetologia*. 19-23 of September. Badajoz. Book of abstracts. pp 64.
- Jesus, J.; Sampaio, L. & Silva, L. (2001). Incidence of *Lacerta dugesii* MILNE-EDWARDS, 1829, on the diet of *Falco tinnunculus canariensis* KOENIG, 1889, of Ponta de São lourenço (Madeira-Portugal). *I symposium "Island ecosystems- A conservation and molecular approach"*. 05-09 March. Funchal. Book of abstracts, pp. 68.
- Jesus, J.; Brehm, A. & Harris, D. J. (2005). Is *c-mos* phylogenetically informative at lower taxonomic levels in reptiles ? An assessment of variation within *Lacerta (Teira) dugesii* MILNE-EDWARDS, 1829 (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa*, **18**: 55-59.

- Jesus, J.; Sampaio, L. & Silva, L. (2005). Incidence of *Lacerta dugesii* MILne-Edwards, 1829 (Sauria, Lacertidae) in the diet of kestrels (*Falco tinnunculus canarinsis* Koenig, 1889; Aves, Falconidae) in a semiarid zone of Madeira. *Herpetological Bulletin*, 93: 14-16.
- Jesus, J.; Sampaio, L., & Crespo, E. (2006). High frequency of lack of occipital scale in madeiran lizard *Lacerta dugesii* Milne-Edwards, 1829 (Sauria, Lacertidae), on a very small island, Selvagem Pequena (Selvagens, Portugal). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 17: 88-93
- Joger, U. (1984a). Taxonomische Revision der Gattung *Tarentola* (Reptilia: Gekkonidae). *Bonner Zoologische Beiträge*, 35: 129-174.
- Joger, U. (1984b). Die radiation der gattung *Tarentola* in Makaronesien (Reptilia: Sauria: Gekkonidae). *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, 71: 91-111.
- Joger, U. (1985). Biochemical and immunological data on systematic position of the endemic gecko of Selvages Islands. *Bonner Zoologische Beiträge*, 36: 307-314.
- Joger, U. & Bischoff, W. (1983). Zwei neue Taxa der Gattung *Tarentola* (Reptilia: Sauria: Gekkonidae) von den Kanarischen Inseln. *Bonner Zoologische Beiträge*, 34: 459-468.
- Jones, G. & Van Parijs, S. M. (1993). Bimodal Echolocation in Pipistrelle Bats: Are Cryptic Species Present?. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 251: 119-125.
- Juste, J.; Ibañez, C.; Muñoz, J.; Trujillo, D.; Benda, P.; Karatas, K. & Ruedi, M. (2004). Mitochondrial phylogeography of the long-eared bats (*Plecotus*) in the Mediterranean Palearctic and Atlantic Islands. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 31: 1114-1126.
- Karatas, A. (2003). On the Distribution, Taxonomy and Karyology of the Genus *Plecotus* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 27: 293-300
- Khadem, M.; Jesus, J. & Brehm, A. (1997). Peptidase-3 polymorphism in populations of the madeiran lizard *Lacerta dugesii*, from Porto Santo Island. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 49: 99-105.
- Kiefer, A. & Veith, M. (2001). A new species of long-eared bat from Europe (Chiroptera: Vespertilionidae). *Myotis*, 39: 5-16.
- Kluge, A. (2001). Gekkotan lizard taxonomy. *Hamadryad* 26: 1-209.
- Lee, J. C. (2000). *A field guide to the amphibian and reptiles of the Maya world: the lowlands of Mexico, Northern Guatemala and Belize*. Cornell University Press.
- Linzey, D. (2001). *Vertebrate Biology*. McGraw-Hill Book Co. Singapore.
- Lutz, D. & Mayer, W. (1985). Albumin evolution and its phylogenetic and taxonomic implications in several lacertid lizards. *Amphibia-Reptilia*, 6: 53-61.

- Macdonald, D. & Barret, P. (1999). *Mamíferos de Portugal e Europa*. INOVA. Porto.
- MalKmus, R. (1985). Zur verbreitung von *Rana perezi* und *Lacerta dugesii* auf den Azoren. *Nachrichten naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg*, **92**: 37-69.
- MalKmus, R. (1995). Habitatwahl von *Podarcis dugesii* (Milne-Edwards, 1829) in Ost-Madeira (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa*, **8**: 85-88.
- MalKmus, R. (1996). Die "Feet-up"-Stellung bei *Teira dugesii* (Milne-Edwards, 1829) während des Sonnenbadens. *Die Eidechse*, **7**: 22-24.
- MalKmus, R. (2004). *Amphibians and reptiles of Portugal, Madeira and the Azores-archipelago*. A.R.G. Gantner Verlag K.G., Ruggell, Germany.
- Marques, J. T.; Rainho, A.; Carapuço, M.; Oliveira, P. & Palmeirim, J.M. (2004). Foraging behaviour and habitat use by the European free-tailed bat *Tadarida teniotis*. *Acta Chiropterologica*, **6** : 99-110.
- Masson, D. (1999). *Pipistrellus savii* (Bonaparte, 1837). In: Mitchell-Jones, A. J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Krystufek, B.; Reijnders, P. J. H.; Spitzenberger, F.; Stubbe, M.; Thissen, J. B. M.; Vohralik, V. & Zima, J. (eds.). *The Atlas of European Mammals*. Academic Press. London. Pp. 128-129
- Mateo, J. (1997). Las especies introducidas en la Península Ibérica, Baleares, Canárias, Madeira y Azores. In: Pleguezuelus, JM. (ed.). *Distribución y Biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Universidad de Granada. Asociación Herpetologica Española. Granada. Pp 465-475.
- Mathias, M. L. (1988). An annotated list of the mammals recorded from the Madeira Islands. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, **40**: 111-187.
- Mathias, M. L.; Santos-Reis, M.; Palmeirim, J. & Ramalhinho, M. G. (1999) - *Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira*. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.
- Mayer, F. & Helversen, O. (2001). Cryptic diversity in european bats. *Proceedings of the Royal Society of London* , **268**: 1825-1832.
- Mayer, F. & Helversen, O. (2001). Sympatric distribution of two cryptic bat species across Europe. *Biological Journal of Linnean Society*, **74**: 365-374.
- Mayer, W. & Benyr, G. (1994). Albumin-evolution und phylogenese in der familie Lacertidae. *Annual Naturhistorishes Museum Wien*, **96B**: 621-648.
- Mayer, W. & Bischoff, W. (1996) Beiträge zur taxonomischen Revision der Gattung *Lacerta* (Reptilia: Lacertidae). Teil 1: *Zootoca*, *Omanosaura*, *Timon* und *Teira* als eigenständige Gattungen. *Salamandra*, **32**: 163-170.
- Mayer, W. & Lutz, D. (1989). Chemosystematische untersuchungen zur Phylogenese des Sammelgattung *Lacerta* (Reptilian: Sauria: Lacertidae). *Zeitschrift für Zoologische*

- Systematik und Evolutionsforschung*, **27**: 338-349.
- Mertens, R. (1934). Die Insel-Reptilien, Ihre Ausbreitung, Variation und Artbildung. *Zoologica*, H84: 1-209.
- Mertens, R. (1938). Eine melanistische Rasse der Madeira-Eidechse. *Senckenbergiana*, **30**: 287-290.
- Mucceda, M.; Kiefer, A.; Pidinchedda, E. & Veith, M. (2002). A new species of long-eared bat (Chiroptera, Vespertilionidae) from Sardinia (Italy). *Acta Chiropterologica*, **4**: 121-135.
- Nogales, M.; López, M.; Jiménez-Asensio, J.; Larruga, J.; Hernández, M. & González, P. (1998). Evolution and biogeography of the genus *Tarentola* (Sauria: Gekkonidae) in the Canary Islands, inferred from mitochondrial DNA sequences. *Journal of Evolutionary Biology*, **11**: 481-494.
- Oakeley, S. F. & Jones, G. (1998). Habitat around maternity roosts of the 55kHz phonic type of pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus*). *Journal of Zoology, London*, **245**: 222-228.
- Odierna, G.; Capriglione, T.; Caputo, V. & Olmo, E. (1993). Chromosome G-banding comparison among some mediterranean lacertid lizards. In: Valakos, E; Böhme, W.; Pérez-Mellado, V. & Maragou, P. (1993). *Lacertids of Mediterranean Region*. Hellenic Zoological Society. pp 51-59.
- Odierna, G.; Olmo, E. & Cobror, O. (1987). Taxonomic implications of NOR-Localization in Lacertid Lizards. *Amphibia-Reptilia*, **8**: 373-382.
- Oliverio, M.; Bologna, M. & Mariottini, P. (2000). Molecular biogeography of the Mediterranean lizards *Podarcis* Wagler, 1830 and *Teira* Gray, 1838 (Reptilia, Lacertidae). *Journal of Biogeography*, **27**: 1403-1420.
- Olmo, E.; Capriglione, T.; Odierna, G.; Caputo, V. & Canapa, A. (1995). Results and perspectives in the study of scinciform karyology. *Scientia Herpetologica*. P. 53-67. In: Llorente, G.; Montori, A.; Santos, X. & Carretero, M. (eds) (1995). *Scientia Herpetologica*. Asociación Herpetológica Española. p. 53-67.
- Olmo, E.; Odierna, G.; Capriglione, T. & Caputo, V. (1991). A karyological approach to the systematics of lacertidae (Reptilia, Sauria). *Revista Española de Herpetología*, **6**: 81-90.
- Olmo, E.; Odierna, G. & Capriglione, T. (1993). The karyology of the Mediterranean lacertid lizards. In: Valakos, E; Böhme, W.; Pérez-Mellado, V. & Maragou, P. (1993). *Lacertids of Mediterranean Region*. Hellenic Zoological Society. Pp 61-84.
- Palmeirim, J. M. (1990). Bats of Portugal; Zoogeography and Systematics. *Miscellaneous Publications*, **82**: 1-53.

- Palmeirim, J. M. (1991). A morphometric assessment of the systematic position of the *Nyctalus* from Azores and Madeira. *Mammalia*, **55**: 381-388.
- Palmeirim, J.; Rodrigues, L.; Rainho, A. & Ramos M.J (1999). *Chiroptera*. In: Mathias, M. L.; Santos-Reis, M.; Palmeirim, J. & Ramalhinho, M. G.. *Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira*. Instituto de Conservação da Natureza e Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa. Lisboa. Pp. 41-95.
- Pargana, J. M.; Paulo, O. S. & Crespo, E. G. (1996). *Anfíbios e répteis do Parque Natural da Serra de S. Mamede*. Parque Natural da Serra de São Mamede. Instituto da Conservação da Natureza.
- Parque Natural da MAdeira (eds) (2004). *As ilhas Selvagens*. Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais-Serviço do Parque Natural da Madeira. Funchal.
- Parsons, S. & Jones, G. (2000). Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. *The Journal of Experimental Biology*, **203**: 2641-2656.
- Pereira, E.C.N. (1989). *Ilhas de Zargo*. 4ª Ed. Câmara Municipal do Funchal
- Pestano, J; Brown, R. P.; Suaréz, N.; Benzal, J. & Fajardo, S. (2003a). Intraspecific evolution of Canary Island Plecotine bats, based on mtDNA sequences. *Heredity*, **90**: 302-307.
- Pestano, J; Brown, R. P.; Suaréz, N. & Fajardo, S. (2003b). Phylogeography of pipistrelle-like bats within the Canary Islands, based on mtDNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **26**: 56-63.
- Pleguezuelos, J.M.; Márquez, R. & Lizana, M. (eds) (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Anfíbios y Reptiles de España*. Dirección General de la Conservación de la naturaleza-Asociación Herpetológica Española., Madrid.
- Quartau, J. (1982). Reflexões sobre a zoogeografia dos Arquipélagos da Madeira e das Selvagens. *Boletim do Museu Municipal Funchal*, **34**: 124-141.
- Rainho, A. & Palmeirim, J. (2002). Arquipélago da Madeira. Pp 30-49. In: *Os morcegos dos arquipélagos dos Açores e Madeira. Um contributo para a sua conservação*. Relatório Final. Estudo integrado no Projecto do Instituto da Conservação da Natureza "Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal – Revisão"/ Programa Operacional do Ambiente Centro de Biologia Ambiental e Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.
- Rainho, A.; Marques, J. T. & Palmeirim, J. (2002). Arquipélago dos Açores. Pp 8-28. In: *Os morcegos dos arquipélagos dos Açores e Madeira. Um contributo para a sua conservação*.

- Relatório Final. Estudo integrado no Projecto do Instituto da Conservação da Natureza “Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal – Revisão”/ Programa Operacional do Ambiente Centro de Biologia Ambiental e Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.
- Rainho, A.; Rodrigues, L.; Bicho, S.; Franco, C. & Palmeirim, J.M.; 1998. *Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas (I)*. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.
- Richter, K. (1979). *Lacerta dugesii* Milne-Edwards, 1829 und *Lacerta perspicillata* Dumeril et Bibron, 1839 gehören zur Gattung *Podarcis* Wagler, Subgenus *Teira* Gray, 1838 (Reptilia, Lacertidae). *Zoologische Abhandlungen / Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden*, **36**: 1-9.
- Richter, K. (1986). *Podarcis dugesii* (Milne-Edwards, 1829) – Madeira Mauereidechse. In: Böhme, W. (ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Band 2. Echsen (Sauria) III: *Podarcis*. Wiesbaden Aula Verlag. Pp. 388-398..
- Rosa, H. & Crespo, E. (1997). La conservación de los anfibios y reptiles en Portugal. In : Pleguezuellos, J. (ed.). *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal*. Monografías de Herpetología. Vol. 3. Universidad de Granada: Asociación Herpetológica Española. Pp. 517-529.
- Russ, J. M.; Racey, P. A. & Jones, G., 1998. Intraspecific responses to distress calls of the pipistrelle bat *Pipistrellus pipistrellus*. *Animal Behaviour*, **55**: 705-713.
- Russ, J. (1999). *The BATS of Great Britain*. Alana Ecology Ltd., Alana Books.
- Russ, J. M.; Briffa, M. & Montgomery, W. I. (2003). Seasonal patterns in activity and habitat use by bats (*Pipistrellus* spp. and *Nyctalus leisleri*) in Northern Ireland, determined using a driven transect. *Journal of Zoology, Lond.* **259**: 289-299.
- Russo, D. & Jones, G. (1999). The social calls of Kuhl’s pipistrelles *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819): structure and variation (Chiroptera: Vespertilionidae). *Journal of Zoology, Lond.* **249**: 476-481. 105
- Russo, D. & Jones, G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology, Lond.* **258**: 91-103.
- Russo, D. & Jones, G. (2003). Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determined by acoustic surveys: conservation implications. *Ecography*. **26**: 197-209.
- Sá-Sousa, P. (1995). The introduced Madeiran lizard, *Lacerta (Teira) dugesii*. *Amphibia-Reptilia*, **16**: 211-214.
- Sadek, R. (1981). The diet of the lizard *Lacerta dugesii*. *Biological Journal of Linnean Society*, **73**: 313-341.

- Salvador, A. (1985). *Guia de campo de los anfibios y reptiles de la Península Iberica, Islas Baleares y canárias*. Santiago Garcia, León.
- Sampaio, L. & Jesus, J. (1994). Colour and pattern of Madeiran lizard (*Lacerta dugesii* MILNE-EDWARDS, 1829): An attempt towards the variability uniformization. *III Congreso Luso – Español, VII Congreso Español de Herpetología*. 19-23 of September. Badajoz. Book of abstracts. pp 95.
- Sampaio, L.; Jesus, J. & Crespo, E. (1998). Morphological variation of the occipital region in *Lacerta dugesii*. *The Third International Symposium on the Lacertids of the Mediterranean Basin*. 25-29 May. Cres, Croatia. Book of abstracts, pp. 18.
- Santos-Reis, M. & Mathias, M. L. (1996). The historical and recent distribution and status of mammals in Portugal. *Hystrix*, **8**: 75-89.
- Sarmiento, A. A. (1936). *Mamíferos do Arquipélago da Madeira*. Diário de Notícias. Funchal
- Sarmiento, A. A. (1948). *Vertebrados da Madeira*. Junta Geral do Distrito Autónomo do Funchal. 2ª ed.
- Schleich, H. H.; Kastle, W. & Kabisch, K. (1996). *Amphibians and Reptiles of North Africa*. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, Germany.
- Schofield, H., 2002. A guide to the identification of pipistrelle bats. http://www.vwt.org.uk/publications/pip_identification.pdf. (Acedido em 10 de Outubro de 2008)
- Sendor, T. (2002). Revision of morphological identification of pipistrelle bat phonic types (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis*, **40**: 15-22
- Sevcik, M. (2003). Does wing morphology reflect different foraging strategies in sibling bat species *Plecotus auritus* and *P. austriacus*?. *Folia Zoologica*, **52**: 121-126.
- Shiel, C. B. & Fairley, J. S. (1998). Activity of Leisler's bat *Nyctalus leisleri* (Kuhl) in the field in south-east county Wexford, as revealed by a bat detector. *Proceedings of the Royal Irish Academy*, **98B**: 105-112.
- Silva, F. A. & Menezes, C. A. (1945). *Elucidário Madeirense*. Volume II. Junta Geral do Distrito Autónomo do Funchal, Funchal.
- Skiba, R. (1996). Nachweis einer Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774), auf der Azorinsel Flores (Portugal). *Myotis*, **34**: 81-84.
- SNPRCN (1990). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios. Vol. 1. Lisboa: Secretaria de Estado do Ambiente e Defesa do Consumidor.
- Stafford, P. J. & Meyer, J. R. (2000). *A Guide to The Reptiles of Belize*. The Natural History Museum, London, Academic Press.
- Storer, T.; Usinger, R.; Stebbins, R. & Nybakken, J. (1982). *Zoología general*. 6ª ed..

- Ediciones Omega. S.A.. Barcelona.
- Teixeira, S. (2008). Chiroptera. *In*: Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Jardim, R.; Melo, I.; Oliveira, P.; Sérgio, C.; Serrano, A.R.M. & Vieira, P. (eds.). *Listagem dos fungos, flora e fauna terrestres dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens*. pp. 366-368, Direcção Regional do Ambiente da Madeira e Universidade dos Açores. Funchal e Angra do Heroísmo.
- Teixeira, S. (2005). *Os morcegos (Mammalia: Chiroptera) do Arquipélago da Madeira: Inventariação, identificação morfológica e acústica. Um contributo para a sua conservação*. Relatório de Estágio. Departamento de Biologia. Universidade da Madeira. Funchal.
- Trujillo, D. (1991). *Murciélagos de las Islas Canarias*. Colección técnica. ICONA. Madrid.
- Vaughan, N.; Jones, G. & Harris, S. (1997). Habitat use by bats (Chiroptera) assessed by means of broad-band acoustic method. *Journal of applied Ecology*, **34**: 716-730.
- Wagner, P. (2002a). Die Echsen der Ilhas Selvagens – einer vergessenen kleinen makaronesischen Inselgruppe. *Elaphe*, **10**: 61-67.
- Wagner, P. (2002b). Relatório ao Parque Natural da Madeira com propostas para a protecção da herpetofauna da Selvagem Grande com vista à erradicação projectada dos murganhos e coelhos. Zoological Research Institute e Museum Alexander Koenig. Bonn, Germany.
- Waters, D.; Jones, G. & Furlong, M. (1999). Foraging ecology of Leiler's bat (*Nyctalus leisleri*) at two sites in southern Britain. *Journal of Zoology, Lond.* **249**: 173-180.
- Webb, J. E.; Wallwork, J. & Elgood, J. H. (1979). Guide to living mammals. The MacMillan Press Ltd..
- Zug, G. R. (1993). Herpetology: An introductory biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press. 107

Websites:

The TIGR Reptile database: <http://www.reptile-database.org/>

European Environment Agency: <http://eunis.eea.europa.eu/>

The IUCN Red List of Threatened Species <http://www.iucnredlist.org/>

Anexos

Resumo das Categorias ou critérios da IUCN (2001)

A	Redução do tamanho da população baseada em qualquer uma das seguintes avaliações	Criticamente em Perigo	Em Perigo (EN)	Vulnerável
A1	<p>Redução observada, estimada, inferida ou suspeitada do tamanho da população maior ou igual a x% durante os últimos 10 anos ou 3 gerações, consoante o mais longo, quando as causas da redução sejam claramente reversíveis e compreendidas e tenham cessado baseada em qualquer uma das seguintes avaliações (especificar):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) observação directa b) índice de abundância apropriado para o taxon c) declínio na área de ocupação, extensão de ocorrência e/ou qualidade do habitat d) níveis de exploração actuais ou potenciais e) efeitos de taxa introduzidos, hibridação, agentes patogénicos, poluentes, competidores ou parasitas 	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%
A2	<p>Redução observada, estimada, inferida ou suspeitada do tamanho da população maior ou igual a x% durante os últimos 10 anos ou 3 gerações, consoante o mais longo, quando a redução ou as suas causas possam não ter cessado ou não ser compreendidas ou não ser reversíveis baseada em qualquer uma das seguintes avaliações (especificar):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) observação directa b) índice de abundância apropriado para o taxon c) declínio na área de ocupação, extensão de ocorrência e/ou qualidade do habitat d) níveis de exploração actuais ou potenciais e) efeitos de taxa introduzidos, hibridação, agentes patogénicos, poluentes, competidores ou parasitas 	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%
A3	<p>Redução projectada ou suspeitada do tamanho da população maior ou igual a x% durante os próximos 10 anos ou 3 gerações, consoante o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro), baseada em qualquer uma das seguintes avaliações (especificar):</p> <ul style="list-style-type: none"> b) índice de abundância apropriado para o taxon c) declínio na área de ocupação, extensão de ocorrência e/ou qualidade do habitat d) níveis de exploração actuais ou potenciais e) efeitos de taxa introduzidos, hibridação, agentes patogénicos, poluentes, competidores ou parasitas 	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%

A4	<p>Redução observada, estimada, inferida, projectada ou suspeitada do tamanho da população maior ou igual a x% durante qualquer período de 10 anos ou 3 gerações, consoante o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro) em que o período de tempo tem de incluir tanto o passado como o futuro e quando a redução ou as suas causas possam não ter cessado ou não ser compreendidas ou não ser reversíveis baseada em qualquer uma das seguintes avaliações (especificar):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) observação directa b) índice de abundância apropriado para o taxon c) declínio na área de ocupação, extensão de ocorrência e/ou qualidade do habitat d) níveis de exploração actuais ou potenciais e) efeitos de taxa introduzidos, hibridação, agentes patogénicos, poluentes, competidores ou parasitas 	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%
B	Distribuição geográfica sob a forma B1 (extensão da ocorrência) ou B2 (área de ocupação) ou ambas:			
B1	Extensão da ocorrência estimada em menos de x Km ² e estimativas indicando pelo menos duas das situações de a) a c) (especificar):	< 100 Km ²	< 5000 Km ²	< 20000 Km ²
	a) fragmentação elevada ou conhecida em x localizações	Apenas 1 localização	≤ 5 localizações	≤ 10 localizações
	b) declínio continuado observado, inferido ou projectado, em qualquer uma das seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> i) extensão da ocorrência ii) área de ocupação iii) área, extensão e/ou qualidade de habitat iv) número de localizações ou de subpopulações v) número de indivíduos maduros 			
	c) flutuações acentuadas em qualquer uma das seguintes situações <ul style="list-style-type: none"> i) extensão da ocorrência ii) área de ocupação ii) número de localizações ou de subpopulações iv) número de indivíduos maduros 			

	Área de ocupação estimada em menos de $x \text{ Km}^2$ e estimativas indicando pelo menos duas das situações de a) a c) (especificar):	$< 10 \text{ Km}^2$	$< 500 \text{ Km}^2$	$< 2000 \text{ Km}^2$
B2	a) fragmentação elevada ou conhecida em x localizações	Apenas 1 localização	≤ 5 localizações	≤ 10 localizações
	b) declínio continuado observado, inferido ou projectado, em qualquer uma das seguintes situações: i) extensão da ocorrência ii) área de ocupação iii) área, extensão e/ou qualidade de habitat iv) número de localizações ou de subpopulações v) número de indivíduos maduros			
	c) flutuações acentuadas em qualquer uma das seguintes situações i) extensão da ocorrência ii) área de ocupação ii) número de localizações ou de subpopulações iv) número de indivíduos maduros			
C	Tamanho estimado da população menor do que x indivíduos maduros e ainda qualquer uma das situações C1 ou C2	< 250	< 2500	< 10000
C1	Declínio continuado estimado em pelo menos $x\%$ durante x anos ou x gerações consoante o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro) ou	$\geq 25\%$ 3 anos ou 1 geração	$\geq 20\%$ 5 anos ou 2 gerações	$\geq 10\%$ 10 anos ou 3 geração
C2	Declínio continuado observado, projectado ou inferido, em número de indivíduos maduros e pelo menos uma das situações de a) a b) (especificar): a) estrutura da população sob uma das seguintes formas: i) não existem estimativas de sub-populações com mais de x indivíduos maduros ii) pelo menos $x\%$ indivíduos maduros está na sub-população b) flutuações acentuadas do número de indivíduos maduros	≤ 50 $\geq 90\%$	≤ 250 $\geq 95\%$	≤ 1000 100 %
	D	População muito pequena ou restrita sob a forma de uma das seguintes situações:		
D1	Tamanho estimado da população menor do que x indivíduos	≤ 50	≤ 250	≤ 1000
D2	População com área de ocupação ou número de localizações muito restritos, de tal forma que está vulnerável aos efeitos das actividades humanas ou a acontecimentos estocásticos a curto prazo num futuro incerto, e é portanto capaz de passar a criticamente em perigo ou mesmo extinta a curto prazo	(não se aplica)	(não se aplica)	Geralmente $< 20 \text{ Km}^2$ ou geralmente ≤ 5 localizações
E	Análise quantitativa que demonstra que a probabilidade de extinção na natureza é pelo menos de $x\%$ durante x anos ou x gerações, consoante o mais longo (até um máximo de 100 anos).	$\geq 50\%$ 10 anos ou 3 gerações	$\geq 20\%$ 20 anos ou 5 gerações	$\geq 10\%$ 100 anos

Legislação

Decreto nº 458/71 de 29 de Outubro – cria a Reserva das Ilhas Selvagens

Decreto Regional nº 15/78/M de 10 de Março – classifica as Ilhas Selvagens de Reserva Natural

Decreto Regional nº 14/82/M de 10 de Novembro – cria o Parque Natural da Madeira

Legislação comunitária e Internacional.

Convenção de Berna

A Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa foi assinada em Berna, a 19 de Setembro de 1979. Em Portugal, o texto da Convenção foi publicado pelo Decreto-Lei nº 95/81, de 23 de Julho. A sua regulamentação decorre da aplicação do Decreto-Lei nº 316/89, de 22 de Setembro.

Tem um âmbito europeu e estende a sua influência ao Norte de África, devido essencialmente às espécies migradoras.

112

Os principais objectivos são conservar a flora e a fauna selvagens e os seus habitats naturais, em particular as espécies e os habitats cuja conservação exija a cooperação de diversos estados e promover essa cooperação. É dada particular importância às espécies vulneráveis ou em perigo.

Fazem parte da Convenção os anexos I, II, III e IV:

- anexo I: espécies da flora estritamente protegidas;
- anexo II: espécies da fauna estritamente protegidas;
- anexo III: espécies da fauna protegidas;
- anexo IV: meios e métodos de captura interditos.

Convenção de Bona

Criada em 1972 aquando da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano. Entrou em vigor em 1983. Actualmente, mais de 60 estados de cinco regiões geográficas seguem esta convenção. Portugal aprovou e ratificou a Convenção através do Decreto-Lei nº 103/80, de 11 de Outubro.

Surgiu da necessidade de cooperação internacional com vista à conservação/protecção das espécies animais que efectuam migrações, atravessando mais do que um país ou áreas de jurisdição nacional

Tem como objectivo a conservação das espécies migradoras em toda a sua área de distribuição e a conservação dos seus habitats. Para tal as partes envolvidas poderão:

1. adoptar medidas restritivas de protecção das espécies migradoras consideradas em perigo de extinção (espécies no Anexo I);
2. elaborar acordos para a conservação e gestão de espécies migradoras com um estatuto de conservação desfavorável ou que beneficiariam consideravelmente com o estabelecimento de protocolos de cooperação internacional (espécies no Anexo II); e
3. desenvolver projectos conjuntos de investigação e monitorização.

113

Directiva Aves (Directiva Comunitária 79/409/CEE)

Tem como principais objectivos que cada um dos Estados Membros tome as medidas necessárias para garantir a protecção e conservação das populações selvagens de aves no seu território da União Europeia.

Impõe a necessidade de proteger áreas suficientemente vastas que incluam os diferentes habitats utilizados pelas várias espécies. A Directiva estende a sua acção sobre a restrição e regulamentação do

comércio de aves selvagens. É ainda efectiva na limitação da actividade da caça a um certo conjunto de espécies, e na proibição de certos métodos de captura e abate.

A Directiva inclui uma lista de espécies de aves que requerem medidas rigorosas de conservação do seu habitat.

De acordo com a Directiva, cada Estado Membro da UE deverá classificar como Zonas de Protecção Especial (ZPE) as áreas e os habitats do seu território que se revelem de maior importância para essas espécies. Em Portugal, incluindo os Arquipélagos da Madeira e dos Açores foram consideradas 47 ZPE. Após a sua criação, passam a integrar automaticamente a Rede Natura 2000.

O Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, transpõe para o direito português alguns princípios gerais contidos nesta Directiva. O Decreto-Lei nº 384-B/99, de 23 de Setembro cria diversas ZPE e revê a transposição da directiva “aves” e “habitats” para a legislação nacional.

Directiva Habitats (Directiva Comunitária 92/43/CEE)

114 O principal objectivo é contribuir para garantir a Biodiversidade através da conservação dos habitats naturais (anexo I) e de espécies da flora e da fauna selvagens (anexo II) considerados ameaçados no território da UE. Cada Estado Membro deverá elaborar uma Lista Nacional de Sítios a ser apresentada à Comissão com base em determinados critérios específicos (anexo III). Posteriormente, a análise das várias listas nacionais determinará a criação de Sítios de Importância Comunitária (SIC), por Região Biogeográfica. Após seis anos, cada Estado Membro deverá designar estes locais como Zonas Especiais de Conservação (ZEC) que serão integrados na Rede Natura 2000. De acordo com a Directiva são os estados membros os

responsáveis pela elaboração dos regulamentos planos e estratégias de gestão destas áreas.

O Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, transpõe a directiva para o nosso país. A Resolução do Conselho de Ministros nº 198/97, de 28 de Agosto, publicou a 1ª fase da Lista com 31 Sítios. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000 aprovou a 2ª fase, que contém 29 Sítios (DR n.º 153, série I-B de 5/7/00).

Directiva Aves e Directiva Habitats

Dec.-Lei nº 140/99, de 24 de Abril com a redacção dada pelo Dec.-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro. Revê e transpõe a Directiva Aves e a Directiva Habitats para o direito interno (Anexos A-I, A-II, A-III, B-II, B-IV, B-V e D).

Rede Natura 2000

A rede Natura 2000 é uma rede de áreas protegidas que visa a conservação da diversidade biológica e ecológica nos Estados Membros da Comunidade Europeia.

Esta rede é constituída pelo conjunto de todas as ZPE's e SIC/ZEC's criadas com a implementação em Portugal da Directiva Aves e da Directiva Habitats respectivamente.

Assim em Portugal a rede Natura engloba um total de 47 Zonas de Protecção Especial e 65 Zonas Especiais de Conservação.

No Arquipélago da Madeira estão demarcadas três ZPE's, as Ilhas Selvagens, as Ilhas Desertas e a Laurisilva da Madeira e onze ZEC's, as Ilhas Selvagens, as Ilhas Desertas, a Laurisilva da Madeira, o Maciço Montanhoso Central, a Ponta de S. Lorenzo, o Ilhéu da Viúva, as Achadas da Cruz, os Moledos – Madalena do Mar, o Pináculo, os Ilhéus do Porto Santo e o Pico Branco – Porto Santo.

CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

Também conhecida por Convenção de Washington. É um acordo entre vários países, assinado a 3 de Março de 1973 em Washington.

Tem como objectivo controlar, regulamentar, prevenir ou impedir o comércio de animais e plantas selvagens, e de produtos deles derivados, de modo a salvaguardar a sobrevivência as espécies.

Esta convenção surgiu do facto de muitas espécies ameaçadas estarem a ser alvo de comércio internacional pondo em sério risco a existência de populações selvagens e a sobrevivência das espécies. O acordo CITES foi redigido em consequência de uma resolução de 1963 da União Mundial para a Conservação da Natureza (World Conservation Union, ou IUCN). O acordo prevê vários níveis de protecção e abrange cerca de 30 000 espécies da fauna e flora selvagens.

Para Portugal está transposta e regulamentada pela seguinte legislação: Convenção CITES - Dec.-Lei nº 114/90 de 5 de Abril (Anexos I, II e III), Regulamento (CE) nº 338/97 do Conselho, de 9 de Dezembro de 1996, complementado pelo Regulamento (CE) nº 1332/2005 da Comissão de 9 de Agosto (Anexos A, B, C e D), relativos à protecção de espécies da fauna e da flora selvagens através do controlo do seu comércio.

ÍNDICE DOS TAXA

REPTILIA

Teira dugesii40

Tarentola boettgeri bischoffi48

MAMMALIA

Pipistrellus maderensis54

Nyctalus leisleri verrucosus63

Plecotus austriacus71

Hypsugo savii81

Tadarida taeniotis89

ÍNDICE

Agradecimentos	4
Ficha Técnica	8
Prefácio	3
Introdução	7
Répteis	8
Mamíferos	15
Répteis terrestres das ilhas dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens	19
Mamíferos terrestres das ilhas dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens	21
Breve caracterização dos Arquipélago da Madeira e Selvagens	22
Localização	22
Aspectos geológicos	24
Orografia	26
Clima	28
Biodiversidade	29
Legenda das Fichas	33
Estatuto de Conservação: Categorias da IUCN (2001)	35
Fichas das espécies	41
Bibliografia	95
Índice dos <i>taxa</i>	117

