

CONSERVAÇÃO DOS VERTEBRADOS TERRESTRES DE SÃO JORGE

MÓNICA LOPES & FÁTIMA MEDEIROS

*Departamento de Biologia, Universidade dos Açores, Rua da Mãe de Deus, 13-A
Apartado 1422, 9501-801 Ponta Delgada*

RESUMO

Na ilha de São Jorge é necessário reduzir a perturbação humana nos ecossistemas, com base nos instrumentos de conservação em vigor e implementar ações que permitam manter o valor natural desta ilha, de uma forma sustentável. No que diz respeito aos vertebrados terrestres selvagens residentes, São Jorge alberga os seguintes: uma espécie de anfíbio, uma espécie de réptil e, pelo menos, 23 e 7 espécies de aves e de mamíferos, respetivamente.

O principal objetivo deste trabalho foi identificar eventuais alterações quantitativas e qualitativas nas espécies de vertebrados, já registadas, em São Jorge.

Os resultados foram: 1) o número e tipo de anfíbios, répteis e mamíferos mantiveram-se iguais aos registados; 2) adicionaram-se 2 espécies de aves nidificantes, nos últimos 30 anos; 3) o morcego açoriano parece mostrar uma distribuição heterogénea; 4) para além do morcego açoriano foi confirmada a presença de outra espécie (género *Pipistrellus*), embora a mesma não tenha sido identificada.

PALAVRAS-CHAVE: Vertebrados terrestres residentes, Conservação, S. Jorge, Açores.

ABSTRACT

In São Jorge Island it is necessary to reduce the human disturbance in the ecosystems, based on the existing conservation tools and to carry out actions that will allow the maintenance of this Island natural value, in a sustainable way. In what concerns the terrestrial resident wild vertebrates, São Jorge holds the following: one amphibian species, one reptile species and at least 23 and 7 species of birds and mammals, respectively.

The main aim of this work was to identify eventual quantitative and qualitative changes in the previously recorded vertebrate species in São Jorge Island.

The results were: 1) the number and sort of amphibians, reptiles and mammals remain the same, as previously recorded; 2) two species of breeding birds were added, during the last 30 years; 3) the Azorean bat seems to show an heterogeneous distribution; 4) apart from the Azorean bat, the presence of another species of bat (*Pipistrellus* genus) was confirmed, although it was not identified.

KEYWORDS: Resident terrestrial vertebrates, Conservation, S. Jorge, Azores.

INTRODUÇÃO

A ilha de São Jorge situa-se no grupo central do Arquipélago dos Açores, em pleno Oceano Atlântico e tem uma área de 246 km². Possui uma cordilheira montanhosa, longa e estreita de origem vulcânica, que se estende de noroeste para sudeste e costas muito recortadas onde existem muitas fajãs, com microclimas próprios. O vulcanismo, o

isolamento, o relevo e o clima criam diversos ecossistemas raros, com grande diversidade de espécies muitas das quais endémicas, com valor mundial. A introdução de espécies animais e vegetais, pelo homem, levou ao desaparecimento de grande parte das florestas primitivas, tendo este facto contribuído para que esta ilha apresente uma fauna e flora muito particulares.

O Parque Natural da Ilha de São Jorge (PNSJO) - Decreto Legislativo Regional n.º 10/2011/A de março de 2011 - procedeu à reformulação do regime jurídico da classificação, gestão e administração das áreas protegidas já existentes, designadamente no que se refere à otimização do desenho dos limites respetivos. As áreas protegidas incluem áreas terrestres, águas interiores e marinhas em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou habitats apresentam, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social. O PNSJO engloba as IBAS (Important Bird Areas), que já tinham sido identificadas pela Bird Life International, em parceria com a Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (Costa *et al.*, 2003): PT063 (Ponta dos Rosais-Urzelina), PT064 (Ilhéu do Topo e Costa Adjacente) e PT065 (Fajã das Almas). Estas IBAS incluem áreas costeiras e rochosas importantes para a nidificação de aves marinhas, constituem sítios críticos para as aves em todo o mundo e devem ser geridas para a conservação e recuperação da biodiversidade.

Face aos instrumentos de conservação referidos para São Jorge há que mitigar a perturbação antrópica e implementar ações de planeamento e fiscalização, designadamente: a) gerir eventuais alterações paisagísticas de modo a manter a diversidade de habitats naturais atuais; b) minimizar os impactes ambientais, potencialmente perturbadores, que poderão resultar destas modificações; c) restringir as atividades humanas nas proximidades de colónias de vertebrados ameaçados; d) gerir o acesso do homem nas proximidades de áreas de descanso e nidificação de aves migratórias; e) evitar a pesca excessiva de cefalópodes, de peixes e de crustáceos - elementos principais da dieta de várias espécies de aves marinhas; f) contribuir para a diminuição do uso de pesticidas e fertilizantes por parte dos agricultores, de modo a manter a sustentabilidade dos ecossistemas terrestres e marinhos; g) incentivar a utilização de combustíveis menos poluentes nos transportes marítimos.

O Arquipélago dos Açores alberga, em estado selvagem, os vertebrados terrestres, residentes seguintes: duas espécies de anfíbios *Rana perezi*, rã-verde e *Triturus carnifex*, tritão-de-crista (FAPAS, 2001; Medeiros *et al.*, 2010); duas espécies de répteis *Lacerta dugesii*, lagartixa-da-madeira e *Tarentola mauritanica*, osga-comum (FAPAS, 2001; Medeiros *et al.* 2010); pelo menos 35 e 10 espécies de aves e de mamíferos, respetivamente (Mathias *et al.*, 1999; Medeiros *et al.*, 2010; Trujillo & González, 2011).

As 35 espécies de aves correspondem às que nidificam regularmente e cuja nidificação foi ou tem sido confirmada na época reprodutora, em vários anos diferentes. Aquele número não inclui espécies potencialmente nidificantes, com distribuição extremamente localizada, que poderão, ainda, não constituir populações selvagens autossuficientes (Medeiros *et al.*, 2010). Por outro lado, aquele número engloba *Anas crecca* (marrequinho) e mais 3 espécies que não constavam da primeira lista de aves dos Açores (Le Grand, 1983): *Oceanodroma monteirol*, uma nova espécie endémica de painho (Bolton *et al.*, 2008); *Anas rubripes* (Equipa Atlas, 2008; Medeiros *et al.*, 2008; Rodebrand, 2012); *Sterna fuscata* (Equipa Atlas, 2008; Rodebrand, 2012). Consequentemente os Açores albergam duas espécies endémicas de aves, uma terrestre *Phyrrula murina* (priolo) e uma marinha (já referida).

Das 11 espécies de mamíferos terrestres que terão sido detetadas nos Açores (Mathias *et al.*, 1999; Medeiros, *et al.*, 2010) uma é endémica *Nyctalus azoreum* (morcego do Açores), três são nativas *Myotis myotis* (morcego-rato-grande) Palmeirim, 1979, *Pipistrellus pipistrellus* (morcego-anão) Skiba, 1996, Rainho *et al.*, 2002; Medeiros *et al.*, 2008 e *Pipistrellus maderensis* (morcego-da-madeira) Trujillo & González, 2011 e as restantes foram introduzidas *Erinaceus europaeus* (ouriço cacheiro), *Oryctolagus cuniculus* (coelho bravo), *Rattus norvegicus* (ratazana), *Rattus rattus* (rato-de-quinta), *Mus musculus* (murganho),

Mustela nivalis (doninha), *Mustela furo* (furão) (†Frutuoso, 1591). Destas, *M. myotis* não parece ocorrer regularmente, nem estabelecer populações autônomas. Não há evidências das duas espécies de morcegos detetadas em Santa Maria e nas Flores (*P. pipistrellus* e *P. maderensis*) coexistirem (Rainho *et al.*, 2002; Trujillo & González, 2011), nem corresponderem apenas a uma espécie, pelo que foram registadas neste arquipélago, pelo menos, 10 espécies de mamíferos.

Os Açores são um reservatório natural por excelência para a observação de aves, pertencentes a centenas de espécies migratórias (Rodebrand, 2012), algumas das quais provenientes de áreas geográficas bastante longínquas, que numa primeira abordagem, não se esperariam encontrar neste arquipélago, uma vez que estão a milhares de quilómetros das áreas normais de distribuição. O presente trabalho incide, no entanto principalmente, sobre aves residentes, tendo em conta que se realiza no fim da época de nidificação da maioria das aves e numa única estação.

Em São Jorge, ocorrem em estado selvagem, os vertebrados terrestres residentes seguintes: a rã-verde, lagartixa-da-madeira (FAPAS, 2001), cerca de 23 espécies de aves (Equipa Atlas, 2008; Rodrigues *et al.*, 2010) e, pelo menos, 7 espécies de mamíferos (Mathias *et al.*, 1999).

A primeira lista de aves dos Açores, acima referida (Le Grand, 1983), menciona 21 espécies de aves a nidificar regularmente em São Jorge. Mais recentemente o Atlas das Aves de Portugal (Equipa Atlas, 2008) e Rodrigues *et al.* (2010) referem mais duas espécies: *Puffinus assimilis baroli* (frulho) e *Oceandroma castro* (angelito), no primeiro caso e *P. a. baroli* e *Charadrius alexandrinus* (borrelio-de-coleirainterrompida), no segundo caso.

Em São Jorge foram registadas pelo menos duas espécies de morcegos, o endêmico e outra espécie do género *Pipistrellus* (Rainho *et al.*, 2002; Cabral *et al.*, 2006; Hutson *et al.*, 2008; Juste *et al.*, 2008).

Dado que não se têm verificado alterações drásticas no meio natural de São Jorge, não se espera que os efetivos populacionais e/ou número de espécies de vertebrados residentes tenham sofrido grandes modificações. No entanto, como que se trata de uma ilha oceânica a probabilidade de extinção de espécies é potencialmente elevada. Deste modo, é necessário estar alerta para este aspeto e monitorizar, de modo contínuo, as espécies de aves e de outros vertebrados ameaçados (com especial incidência as raras). A monitorização deste tipo de espécies requer um elevado investimento em termos de tempo. Assim, os dados que foram recolhidos na presente expedição constituem um complemento de outros, do mesmo tipo, que já tinham sido compilados em anos anteriores, quer por elementos desta equipa quer por outras equipas.

No decurso da XV Expedição Científica a São Jorge, os trabalhos da equipa de vertebrados tiveram um objetivo principal: identificar eventuais alterações no número e/ou tipo de espécies vertebrados terrestres que terão ocorrido, nesta ilha, nos últimos anos. Assim, procedeu-se: 1 o registo da presença de espécies comuns; 2 à deteção de espécies vulneráveis ou raras; 3 à deteção da eventual ocorrência de espécies que, apesar de não terem sido ainda registadas nesta ilha, têm grande probabilidade de aqui ocorrer, dada a presença de habitats propícios à sua sobrevivência.

METODOLOGIA

De acordo com os objetivos estabelecidos para a presente Expedição, foram selecionadas, aleatoriamente, cinco unidades de amostragem, com uma área de 5 Km² cada, correspondentes a cerca de 10% da área da ilha e representativas dos habitats da mesma.

Realizaram-se saídas de campo diurnas e noturnas, de acordo com o período de

maior atividade das espécies a observar e de modo a englobar o maior número possível de habitats.

As visitas diurnas foram efetuadas com uma viatura, e fizeram-se paragens regularmente espaçadas (500 metros) ao longo de estradas e caminhos, de modo a atravessar cada unidade ao longo do seu comprimento, tanto quanto possível. Em cada paragem, aguardava-se 10 minutos, e anotavam-se os avistamentos e/ou vocalizações das aves. No caso das espécies raras ou menos comuns foram emitidos cantos e chamamentos em habitats propícios para a sua nidificação.

A ocorrência de rã-verde foi detetada com base nos sons emitidos pelos indivíduos, e/ou na sua observação e anotou-se a presença dos indivíduos da lagartixa-da-madeira com base na observação.

Os avistamentos de *N. azoreum* foram também registados nestes percursos durante o dia e confirmada a identificação da espécie com um detetor de ultrassons. Adicionalmente, foram feitas visitas noturnas, a pé, a outros locais, para a deteção do morcego açoriano, usando um detetor de ultrassons. Foram ainda efetuadas saídas diurnas ao longo da costa sul e este da ilha, em busca do borrelho-de-coleira-interrompida, que se mostraram infrutíferas, já que não foram detetados quaisquer exemplares. Os dados recolhidos acerca da presença de espécies de aves noutras visitas efetuadas em toda a ilha, durante a época de nidificação, nos anos de 1989, 1990, 1991, 1996, 1997, 1998, 1999 e 2000 foram reunidos no presente trabalho.

A presença de outros mamíferos para além dos morcegos foi registada, nesta expedição, paralelamente à aplicação dos métodos anteriores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registadas uma espécie de anfíbio, uma espécie de réptil, 23 espécies aves e 7 espécies de mamíferos residentes na ilha de São Jorge, que contam do Quadro 1.

Quadro 1: Vertebrados Terrestres Residentes na Ilha de S. Jorge - Açores

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| | Anfíbios |
| <i>Rana perezi</i> | |
| | Répteis |
| <i>Lacerta dugesii</i> | |
| | Aves |
| <i>Coturnix coturnix conturbans</i> | |
| <i>Oceanodroma castro</i> | |
| <i>Calonectris diomedea borealis</i> | |
| <i>Puffinus assimilis baroli</i> | |
| <i>Buteo buteo rothschildi</i> | |
| | |
| <i>Larus michahellis atlantis</i> | |
| <i>Gallinago gallinago</i> | |
| <i>Scolopax rusticola</i> | |
| <i>Sterna dougallii</i> | |
| <i>Sterna hirundo</i> | |
| <i>Columba livia</i> | |
| <i>Columba palumbus azorica</i> | |
| <i>Asio otus</i> | |
| <i>Carduelis carduelis parva</i> | |
| <i>Fringilla coelebs moreletti</i> | |
| <i>Serinus canaria</i> | |
| <i>Motacilla cinerea patriciae</i> | |
| <i>Passer domesticus</i> | |
| <i>Sturnus vulgaris granti</i> | |

| |
|------------------------------------|
| <i>Regulus regulus inermis</i> |
| <i>Sylvia atricapilla atlantis</i> |
| <i>Erithacus rubecula</i> |
| <i>Turdus merula azorensis</i> |
| Mamíferos |
| <i>Mustela furo</i> |
| <i>Nyctalus azoreum</i> |
| <i>Pipistrellus sp</i> |
| <i>Mus musculus</i> |
| <i>Rattus norvegicus</i> |
| <i>Rattus rattus</i> |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> |

No que se refere às aves, os trabalhos de campo efetuados nesta ilha, em anos anteriores, bem como os efetuados ao longo da presente Expedição Científica mostram que, nos últimos 30 anos, registaram-se mais duas espécies de aves nidificantes: *O. castro* (Equipa Atlas, 2008) e *P. a. baroli* (Equipa Atlas, 2008; Rodrigues *et al.*, 2010). Quanto a *C. alexandrinus*, não foram detetados sinais de nidificação, nem no decorrer desta Expedição, nem nas visitas que decorreram ao longo das últimas duas décadas, em São Jorge, pelo que esta espécie não foi incluída no quadro 1. Esta foi a única espécie de ave que consta de listas anteriores como residente em São Jorge (Rodrigues *et al.*, 2010) e cuja nidificação não foi confirmada nas duas últimas décadas, nesta ilha. De acordo com Hutson (2008) não está ameaçada a nível global, apesar das populações estarem a sofrer declínio moderado. No arquipélago dos Açores a sua nidificação tem sido registada, pelo menos, no Paul do Cabo da Praia da ilha Terceira (Barata, 2002), pontualmente no aeroporto da ilha Graciosa (Medeiros, *et al.*, 2005) e no aeroporto de Santa Maria, onde tem nidificado regularmente (Medeiros *et al.*, 1990; Equipa Atlas, 2008). Em São Jorge um local com habitat propício potencial para esta espécie nidificar seria o ilhéu do Topo. No entanto a elevada perturbação antrópica que inclui apascentar gado bovino, ovino e caprino e as consequências daí decorrentes tais como a destruição de ninhos, a poluição e a erosão parecem impedir que tal aconteça. A mesma perturbação limita o sucesso reprodutivo de espécies vulneráveis com distribuição mundial restrita como por exemplo *O. castro* e *Sterna dougallii*.

Apesar do uso de gado no ilhéu do Topo ser uma atividade culturalmente legítima e de estar prevista no PNSJO, há que ponderar a sua transferência para outro local com área e topografia similares, dado que a mesma implicaria ganhos no número de espécies de aves a nidificar, bem como na abundância de cada espécie. O fato de o ilhéu do Topo coincidir com uma IBA, ZPE e SIC reforça ainda mais a urgência de tal medida que, ao ser implementada, contribuiria simultaneamente para o enriquecimento do património natural dos Açores e para o património natural mundial.

No que diz respeito aos morcegos, os avistamentos de *N. azoreum* (morcego do Açores), ocorreram apenas na zona oeste da ilha e particularmente na costa sul, apesar das unidades de amostragem terem tido uma distribuição espacial aleatória. A deteção noturna também ocorreu apenas na costa sul. O morcego açoriano foi observado ao longo de todo o dia. Speakman & Webb (1993) referem a particularidade desta espécie ser ativa antes do por do sol. No entanto a mesma mostra também ser ativa a outras horas do dia, designadamente durante a manhã (Leonardo & Medeiros, 2011), fato que foi, uma vez mais, confirmado durante esta expedição.

Durante as visitas noturnas foi também detetada a presença de indivíduos pertencentes *Pipistrellus sp.*, dado que frequência aproximada das vocalizações emitidas pelos indivíduos foi de 45 kHz. Segundo Dietz & von Helversen (2004) este valor médio de frequência permite a identificação de indivíduos pertencentes a este género. O registo de indivíduos verificou-se apenas num local, em dias diferentes, sempre após o por do sol.

CONCLUSÃO

O número de espécies de vertebrados terrestres residentes em São Jorge não parece ter sofrido alterações consideráveis nos últimos anos. Esta ilha alberga uma espécie de anfíbio, uma espécie de réptil, 23 espécies de aves e 7 espécies de mamíferos. Para que esta riqueza natural seja preservada e, eventualmente, melhorada há que aplicar a legislação em vigor e gerir de modo sustentável os ecossistemas de São Jorge. Os benefícios resultantes abrangeriam a restante biodiversidade desta ilha, bem como a população humana aí residente.

Os dados obtidos para os morcegos em São Jorge apontam para a provável heterogeneidade de distribuição destes mamíferos na ilha o que realça a necessidade de preservar as áreas restritas que eles habitam. A deteção da presença de indivíduos pertencentes ao género *Pipistrellus* reforça a urgência de implementar estudos cerca da(s) espécie(s) em questão, nos Açores, cujo conhecimento é ainda é incipiente.

AGRADECIMENTOS

Queremos expressar a nossa gratidão aos principais impulsionadores desta expedição, o Doutor João Tavares, e o Engenheiro Duarte Furtado; às restantes equipas pela sua camaradagem e por terem tornado possível a realização das inúmeras saídas de campo. O condutor da viatura dos Serviços de Ambiente da ilha de São Jorge, Senhor Ramiro e o seu superior hierárquico foram incansáveis por terem permitido prestar serviços, todos os dias, à nossa equipe (desde a madrugada até à noite), quer durante a semana quer ao domingo, em detrimento de outras conveniências pessoais.

BIBLIOGRAFIA

- BARATA, F. (2002). A avifauna aquática nas zonas húmidas da costa leste da Ilha Terceira - um contributo para a sua conservação. Tese de Mestrado. *Universidade dos Açores*. Angra do Heroísmo. 71 pp.
- BOLTON, M., A.L. SMITH, E. GÓMEZ-DÍAZ, V.L. FRIESEN, R. MEDEIROS, J. BRIED, J.L. ROSCALES & R.W. FURNESS (2008). Monteiro's storm-petrel *Oceanodroma monteiroi*: A new species from the Azores. *Ibis*, 150:717727.
- BORGES, P.A.V., A. COSTA, R. CUNHA, R. GABRIEL, V. GONÇALVES, A.F. MARTINS, I. MELO, M. PARENTE, P. RAPOSEIRO, P. RODRIGUES, R.S. SANTOS, L. SILVA & V. VIEIRA (2010). Listagem dos organismos terrestres e marinhos dos Açores. *Principia*, Cascais.
- CABRAL, M.J., J. ALMEIDA, P.R. ALMEIDA, T. DELLINGER, N.F. DE ALMEIDA, M.E. OLIVEIRA, J.M. PALMEIRIM, A.I. QUEIROZ, L. ROGADO & M. SANTOS-REIS [eds.] (2006). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, 2ª ed. ICN (*Instituto da Conservação da Natureza*) / *Assírio & Alvim*, Lisboa.
- COSTA, L.T., NUNES, P. GERALDES & H. COSTA (2003). Zonas Importantes para as Aves em Portugal. *Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*, Lisboa.
- DECRETO LEGISLATIVO REGIONAL n.º 10/2011/A de março de 2011: http://www.azores.gov.pt/NR/rdonlyres/389DEE73-D270-43F8-8984FE2A8FA57C82/528930/DLR_10_2011_A.pdf
- DIETZ & VON HELVERSEN (2004). Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronic Publication, version 1.0. released 15-12-2004. *Tuebingen & Erlangen*. Germany
- EQUIPA ATLAS (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, *Assírio & Alvim*, Lisboa.
- FAPAS (2001). Guia FAPAS Anfíbios e Répteis de Portugal. *INOVA Artes Gráficas*, Porto.
- FRUTUOSO, G. (†1591). Saudades da Terra. VI (1998). Ponta Delgada, Açores. *Instituto Cultural de Ponta Delgada*.

- HUTSON, A.M., F. SPITZENBERGER, S. AULAGNIER, I. COROIU, A. KARATAŞ, J. JUSTE, M. PAUNOVIC, J. PALMEIRIM & P. BENDA (2008). *Myotis myotis*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org. Consulta a 27 fevereiro 2012.
- HUTSON, A.M., S. AULAGNIER, A. RAINHO & J. PALMEIRIM (2008). *Nyctalus azoreum*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org. Consulta a 27 fevereiro 2012.
- JUSTE, J., J. PALMEIRIM & J.T. ALCALDÉ (2008). *Pipistrellus maderensis*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org. Consulta a 27 fevereiro 2012.
- LE GRAND, G. (1983). Check List of the birds of the Azores. *Arquipélago* (Série Ciências da Natureza), 4: 49-58.
- LEONARDO, M. & F.M. MEDEIROS (2011). Preliminary data about the breeding cycle and diurnal activity of the azorean bat (*Nyctalus azoreum*). *Açoreana*, suplemento 7: 139-148.
- MATHIAS, M.L. (Coor.), M.G. RAMALHINHO, J. PALMEIRIM, L. RODRIGUES, A. RAINHO, M. J. RAMOS, M. SANTOS-REIS, F. PETRUCCI-FONSECA, M.M. OOM, M.J. CABRAL, J. F. BORGES, A. GUERREIRO, C. MAGALHÃES, & M. PEREIRA (1999). Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. *ICN (Instituto da Conservação da Natureza) /Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa*, Lisboa.
- MEDEIROS F.M., A. DEL NEVO, P. AKERS & L. BATTY (1990). Alguns aspectos da Avifauna da Ilha de Santa Maria. *Rel. Com. Dep. Biol.*, 19: 83-85.
- MEDEIROS F. M., A. PRANTO, C. MEDEIROS & B. TEIXEIRA (2005). Avifauna da ilha Graciosa. *Rel. Com. Dep. Biol.*, 32: 159-162.
- MEDEIROS, F., A. FONSECA, C. GOUVEIA, R. NUNES, J. VIEIRA, M. VEIGA, M. NÓIA & M. FRAGA (2008). Conservação dos Vertebrados Terrestres das Flores e do Corvo. *Rel. Com. Dep. Biol.*, 35: 49-58.
- MEDEIROS, F., P. MÂNTUA, N. PORTELA, M. FURTADO, B. MAGALHÃES, B. TEIXEIRA & A. FONSECA (2010). Conservação dos Vertebrados Terrestres na ilha de Santa Maria. XIV Expedição Científica do Departamento de Biologia. *Rel. Com. Dep. Biol.*, 36:49-58.
- MEDEIROS, F., P. RODRIGUES & R. CUNHA (2010). Amphibia, Reptilia, Mammalia. In: Borges, P.A.V., A. Costa, R. Cunha, R. Gabriel, V. Gonçalves, A.F. Martins, I. Melo, M. Parente, P. Raposeiro, R.S. Santos, L. Silva, P. Vieira & V. Vieira (eds.) A list of the terrestrial and marine fungi, flora and fauna from the Azores. pp. 252-254, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada.
- PALMEIRIM, J. (1979). First record of *Myotis myotis* on the Azores Islands (Chiroptera, Vespertilionidae). *Arquivos do Museu Bocage*, VII, Notas e Suplementos Mammalia, 46.
- RAINHO, A., J. T. MARQUES & J. M. PALMEIRIM (2002). Os Morcegos dos Arquipélagos dos Açores e da Madeira: Um contributo para a sua conservação. *ICN (Instituto da Conservação da Natureza) /Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa/Secretaria Regional do Ambiente (Arquipélago dos Açores)*, Lisboa.
- RODEBRAND, S. (2012). Checklist of the birds of the Azores including 2011.
- RODRIGUES, P., J. BRIED, S. RODEBRAND & R. CUNHA (2010). Aves. In: Borges, P.A.V., A. Costa, R. Cunha, R. Gabriel, V. Gonçalves, A. F. Martins, I. Melo, M. Parente, P. Raposeiro, R. S. Santos, L. Silva, P. Vieira & V. Vieira (eds.). A list of the terrestrial and marine fungi, flora and fauna from the Azores. pp. 255-258, *Universidade dos Açores*, Angra do Heroísmo e Ponta Delgada.
- SKIBA, R. (1996). Nachweis einer Zwergfleder - maus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774), auf der Azorinsel Flores (Portugal). *Myotis*, 34: 81-84.
- SPEAKMAN J.R. & P.I. WEBB (1993). Taxonomy, status and distribution of the Azorean bat (*Nyctalus noctula*). *Journal of Zoology*, London. 231: 27-38.
- TRUJILLO, D. & C. GONZÁLEZ (2011). *Pipistrellus maderensis* (Dobson, 1878), (Chiroptera: Vespertilionidae) a new addition to the Azorean fauna (Atlantic Ocean). *Vieraea*, 39: 215-218.