

Pingo de Lava

PROJETO CAMÕES, A PRIMEIRA MISSÃO
ESPACIAL ANÁLOGA EM PORTUGAL

GRUTAS NOS CÉUS / CAVES IN THE SKIES

A PRIMEIRA ATUAÇÃO MUSICAL
NUMA GRUTA VULCÂNICA EM PORTUGAL

O CHAFARIZ MONUMENTAL DA MATA DA SERRETA

RELÓGIOS DE SOL NA ILHA TERCEIRA

QUATRO NASCENTES DE ÁGUAS
MINERALIZADAS NA ILHA TERCEIRA

PSEUDO-ESCORPIÃO-CAVERNÍCOLA

ESCUTISMO NOS AÇORES

CLUBE DO AMBIENTE FOC,
DA ESCOLA FRANCISCO ORNELAS DA CÂMARA

OITO ANOS DE CAMPANHA
PEDAÇOS DE MAR & AMBIENTE

A FAUNA DE ARTRÓPODES DAS FLORESTAS
NATIVAS DOS AÇORES

RESTAURO DE TURFEIRAS NOS AÇORES

EXPLORAR A BIODIVERSIDADE NUM EVENTO
DE FOTOGRAFIA NA MATELA

SELOS POSTAIS DOS AÇORES MONARQUIA
(1853 - 1910)

ENCONTROS ARTE & PATRIMÓNIO ACROARTE®

GRUPO CORAL DAS LAJES DO PICO
40 ANOS DE MÚSICA

RELAÇÃO ENTRE AS ASSOCIAÇÕES DE AMBIENTE
E O GOVERNO REGIONAL

LIMPEZA DE INCENSOS NA GRUTA DAS TORRES





EDITORIAL

Faz agora um ano que a Associação Os Montanheiros esteve envolvida num dos projetos mais mediáticos dos últimos tempos: a Missão Camões. Há algum tempo que não trazíamos aos Açores um grupo de especialistas em investigação científica para *viverem* as nossas grutas, desta feita de uma forma muito especial. A reportagem que abre esta revista apresenta de forma desenvolvida os contornos dessa missão.

Continuamos a dar a conhecer elementos culturais da nossa história, como é o caso de estruturas como o Chafariz Monumental da Mata da Serreta ou os Relógios de Sol da ilha Terceira, mas também curiosos apontamentos que não podemos deixar fugir, pois merecem ser perpetuados, como o ouvir-se música pela primeira vez no interior de uma gruta nos Açores.

Este ano voltaram os Montanheiros a serem chamados para uma missão de utilidade pública, idêntica a outras que já havíamos protagonizado no passado, a fim de libertar a Gruta das Torres na ilha do Pico da pesada carga de incensos que proliferam em redor da sua entrada principal.

A sede social dos Montanheiros para além de albergar a exposição permanente, que é o seu museu vulcanoespeleológico, possui também um espaço para exposições temporárias. Mais uma vez adaptámos os cartazes que constituíram uma das exposições que estiveram patentes numa apresentação em formato de artigo, que nos leva a imaginar como será feita a espeleologia em grutas extraterrestres num futuro próximo.

A educação e celebração do Ambiente que nos rodeia faz parte da matriz desta associação e felizmente de muitas outras. Deixamos aqui espaço a que se conheça um pouco melhor aquilo que algumas dessas Organizações Não Governamentais de Ambiente têm feito junto da nossa comunidade. Mas, não esqueçamos a cultura quando há tantas coletividades regionais que esforçadamente dedicam o seu tempo a entreter e educar uma população que se pretende saudável e artisticamente instruída, algo que o Grupo Coral das Lajes do Pico faz há mais de 40 anos. Noutra vertente ficamos a conhecer uma iniciativa da Acroarte que se tem repetido, intitulada “Encontros Arte & Património”, onde esta entidade devolve o seu *Saber* à comunidade local, juntando momentos de música clássica... de classe.

Os recursos naturais destas ilhas são hoje muito apreciados por quem turisticamente nos visita. Noutros tempos alguns desses recursos eram utilizados pela população em seu benefício, como é o caso das águas medicinais aproveitadas por mitigarem problemas de saúde.

Porque não iniciar-se uma sequência de artigos onde se dê a conhecer uma espécie de *Filatelia insular*? Foi isso que se intentou, com sucesso, e embora por vezes não seja uma filatelia específica dos Açores, não deixa de apresentar características exclusivas que a ligam à região.

A Investigação em conservação da natureza tem sido uma área representada nos sucessivos números desta revista. Neste Pingo de Lava temos agora oportunidade para conhecer mais sobre as turfeiras, os artrópodes, e sobre o uso da fotografia como hobby na vivência dessa natureza biodiversa.

Enfim. Tudo bons motivos para folhear esta nova edição do Pingo de Lava e demorar-se um pouco mais na leitura daquilo que mais o motivar.

E porque nunca é demais agradecer a amabilidade dos nossos colaboradores, por tornarem esta revista possível, o nosso OBRIGADO!

Paulo J. M. Barcelos
Diretor executivo



ÍNDICE

- 2 PROJETO CAMÕES, A PRIMEIRA MISSÃO ESPACIAL ANÁLOGA EM PORTUGAL
Paulo J. M. Barcelos & Ana Pires
- 22 GRUTAS NOS CÉUS / CAVES IN THE SKIES
M. Maris, E. Bisesi, L. Silva, P. Barcelos & W. Geppert
- 60 A PRIMEIRA ATUAÇÃO MUSICAL NUMA GRUTA VULCÂNICA EM PORTUGAL
Paulo J. M. Barcelos
- 62 O CHAFARIZ MONUMENTAL DA MATA DA SERRETA
Paulo J. M. Barcelos
- 69 RELÓGIOS DE SOL NA ILHA TERCEIRA
Paulo J. M. Barcelos
- 74 QUATRO NASCENTES DE ÁGUAS MINERALIZADAS NA ILHA TERCEIRA
Paulo J. M. Barcelos
- 89 CLUBE DO AMBIENTE FOC, DA ESCOLA FRANCISCO ORNELAS DA CÂMARA
Álvaro Areias
- 92 ESCUTISMO NOS AÇORES: UMA JORNADA DE SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Hélder Nunes
- 95 OITO ANOS DE CAMPANHA PEDAÇOS DE MAR & AMBIENTE
Luís Barcelos, Annabella Borges & Susana Ázera
- 100 PSEUDO-ESCORPIÃO-CAVERNÍCOLA PSEUDBLOTHRUS OROMII MAHNERT, 1990
Isabel R. Amorim, Fernando Pereira & Paulo A.V. Borges
- 102 A FAUNA DE ARTRÓPODES DAS FLORESTAS NATIVAS DOS AÇORES: 1. TERRA-BRAVA (TERCEIRA — AÇORES)
Paulo A. V. Borges
- 105 RESTAURO DE TURFEIRAS NOS AÇORES – ESTRATÉGIA PARA ENFRENTAR AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
Cândida Mendes & Eduardo Dias
- 114 OURO PARA AS SENTINELAS! EXPLORAR A BIODIVERSIDADE NUM EVENTO DE FOTOGRAFIA AMBIENTAL
RAVE GBA — TERCEIRA 2024 MATELA
**Enésima Pereira, Silvia Martin Castellano, Maria Jimena Rodriguez Meneguzzi,
Mariana Aguiar Sousa, Paulo A. V. Borges & Rosalina Gabriel**
- 119 SELOS POSTAIS DOS AÇORES MONARQUIA (1853 – 1910)
João Moniz
- 124 ENCONTROS ARTE & PATRIMÓNIO ACROARTE@
David Miguel Melo da Silva, Maria Odília Silveira Teixeira & Mónica Duarte Gonçalves
- 131 GRUPO CORAL DAS LAJES DO PICO – 40 ANOS DE MÚSICA
Manuel Paulino Costa
- 136 BREVES NOTAS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS ASSOCIAÇÕES DE AMBIENTE E O GOVERNO REGIONAL
Paulo J. M. Barcelos
- 138 LIMPEZA DE INCENSOS NA GRUTA DAS TORRES
Paulo J. M. Barcelos



A FAUNA DE ARTRÓPODES DAS FLORESTAS NATIVAS DOS AÇORES: 1. TERRA-BRAVA (TERCEIRA — AÇORES)

PAULO A. V. BORGES*

* UNIVERSIDADE DOS AÇORES, CE3C- CENTRO DE ECOLOGIA, EVOLUÇÃO E ALTERAÇÕES AMBIENTAIS/GRUPO DA BIODIVERSIDADE DOS AÇORES, CHANGE — INSTITUTO PARA AS ALTERAÇÕES GLOBAIS E SUSTENTABILIDADE, FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DO AMBIENTE. RUA CAPITÃO JOÃO D'ÁVILA, PICO DA URZE, 9700-042 ANGRA DO HEROÍSMO, AÇORES, PORTUGAL

INTRODUÇÃO

Iniciamos neste volume do *Pingo de Lava de 2024* uma série de artigos sobre a fauna de artrópodes das Florestas Nativas dos Açores.

As Florestas Nativas dos Açores constituem actualmente uma relíquia das florestas originais dos Açores que cobriam praticamente todas as ilhas. Actualmente cobrem menos de 5% da área original (Gaspar *et al.*, 2008) e estão reduzidas a pequenos fragmentos acima dos 500 m de altitude. Estas florestas podem ser divididas em vários tipos segundo Elias *et al.* (2016): Matos costeiros de *Erica azorica*-*Morella faya*; Matos costeiros de *Picconia azorica*-*Morella faya*; Florestas sub-montanhas de *Laurus azorica*; Florestas de Montanha de *Juniperus brevifolia*-*Ilex azorica*; Matos de Montanha de *Juniperus brevifolia*; Matos arbustivos de alta montanha de *Calluna vulgaris*-*Juniperus brevifolia*; Matos arbustivos subalpinos de *Calluna vulgaris*-*Erica azorica* e finalmente matos arbustivos alpinos de *Calluna vulgaris*.



1 Localização do Fragmento de Floresta Nativa da Terra-Brava na ilha Terceira: 1A Principais áreas naturais na ilha Terceira com indicação da localização da Terra-Brava; 1B Detalhe do fragmento de floresta nativa da Terra-Brava.



2

O fragmento de floresta nativa da Terra-Brava possui cerca de 400 hectares, localiza-se no centro da ilha Terceira entre os 500 e os 650 m de altitude (Figura 1). Caracteriza-se pela sua floresta húmida e enquadra-se na classificação de Elias *et al.* (2016) na “Florestas sub-montanas de *Laurus azorica*” (Figura 2). Segundo Elias *et al.* (2016) estas florestas caracterizam-se por uma altura da vegetação que varia entre os 6 a 8 m e um domínio do Louro *Laurus azorica*, com uma boa representação de Cedro-do Mato *Juniperus brevifolia* e o Azevinho *Ilex azorica*. No estrato arbustivo domina a Uva-da-Serra *Vaccinium cylindraceum* e o solo é densamente coberto por fetos nativos e endémicos, especialmente *Dryopteris azorica*. Os musgos e hepáticas cobrem todos os extractos da floresta (Gabriel & Bates, 2005).



3

© Enésima Mendonça (Azorean Biodiversity Group, CITA-A)

Aparentemente este seria o tipo de floresta mais comum nas ilhas dos Açores cobrindo áreas entre os 300 e os 700 m de elevação na maior parte das ilhas, uma vez que até 42% da superfície do arquipélago possui condições apropriadas para florestas de Louro (Elias *et al.* 2016).

Deste modo, nada como iniciar esta série de artigos com a descrição das comunidades de artrópodes das florestas de Laurissilva da Terra-Brava!

Os artrópodes constituem o grupo de animais mais diversos do planeta e são fundamentais para o funcionamento dos ecossistemas terrestres. Nos Açores conhecemos actualmente cerca de 2420 espécies e subespécies pertencentes a 14 classes, 53 ordens, 440 famílias, 1556 géneros, 2400 espécies e 149 subespécies individuais (Borges *et al.*, 2022). Destes 2420 taxa, cerca de 276 são endémicos dos Açores.

Mas então, quantas espécies de artrópodes existem na ilha Terceira e quantas existem na Terra-Brava? **Com base na última listagem de Borges *et al.* (2022) temos cerca de 1343 espécies e subespécies de artrópodes conhecidas na Ilha Terceira, sendo que 134 são endémicas.**

Com base nos estudos de largo prazo de inventário e Monitorização dos Artrópodes dos Açores, incluindo o projecto BALA (Biodiversidade dos Artrópodes dos Laurissilva dos Açores) (1999-2020) (Borges *et al.*, 2005), tem sido possível aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade de artrópode nas florestas nativas dos Açores. Outro projecto de monitorização dos artrópodes dos Açores, SLAM (2012-2024) (Lhoumeau *et al.*, 2022) também tem contribuído para o conhecimento dos artrópodes da Terra-Brava.



4

ENÉSIMA MENDONÇA

2 Florestas sub-montanas de *Laurus azorica* (Foto: Paulo A. V. Borges)

3 Aranha endémica *Walckenaeria grandis* (Wunderlich, 1992) (Foto: Enésima Pereira, Grupo da Biodiversidade dos Açores)

4 Escaravelho endémico *Cedrorum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993 (Foto: Enésima Pereira, Grupo da Biodiversidade dos Açores).

Durante os últimos 24 anos de amostragem de artrópodes nos projectos BALA, SLAM e outros pequenos projectos, foi possível in-

ventariar cerca de 245 espécies de artrópodes na Terra-Brava (Quadro 1), sendo 54 delas endémicas, ou seja 40% das espécies endémicas conhecidas da ilha Terceira (Borges et al., 2022). Entre essas espécies endémicas será de realçar espécies particularmente raras como a aranha *Walckenaeria grandis* (Wunderlich, 1992) (Figura 3), os escaravelhos *Calathus carvalhoi* Serrano & Borges, 1986, *Cedrorum azoricus azoricus* Borges & Serrano, 1993 (Figura 4), *Crotchiella brachyptera* Israelson, 1985 (Figura 5) e *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004 (Figura 5).

Além das espécies endémicas é de realçar as espécies nativas não endémicas, com um total de 69 espécies, totalizando-se assim cerca de 123 espécies indígenas. Infelizmente também temos muitas espécies exóticas, sendo de realçar algumas com potencial invasor como a aranha *Dysdera crocata* C. L. Koch, 1838 (Figura 6) ou o milípede *Ommatoiulus moreleti* (Lucas, 1860) (Figura 7).

O estado de conservação das florestas da Terra-Brava é neste momento aceitável, sendo a contribuição do Projecto LIFE-BEETLES (<https://www.lifebeetlesazores.com/en/>) importante para a remoção de plantas invasoras.

BIBLIOGRAFIA:

Borges, P.A.V., Aguiar, C., Amaral, J., Amorim, I.R., André, G., Arraiol, A., Baz A., Dinis, F., Enghoff, H., Gaspar, C., Ilharco, F., Mahnert, V., Melo, C., Pereira, F., Quartau, J.A., Ribeiro, S., Ribes, J., Serrano, A.R.M., Sousa, A.B., Strassen, R.Z., Vieira, L., Vieira, V., Vitorino, A. & Wunderlich, J. (2005). Ranking protected areas in the Azores using standardized sampling of soil epigeal arthropods. *Biodiversity and Conservation*, 14, 2029-2060.

Borges, P.A.V., Lamelas-Lopez, L., Andrade, R., Lhoumeau, S., Vieira, V., Soares, A.O., Borges, I., Boieiro, M., Cardoso, P., Crespo, L.C.F., Karsholt, O., Schülke, M., Serrano, A.R.M., Quartau, J.A. & Assing, V. (2022). An updated checklist of Azorean arthropods (Arthropoda). *Biodiversity Data Journal*, 10, e97682

Elias, R.B., Gil, A., Silva, L., Fernández-Palacios, J.M., Azevedo, E.B. & Reis, F. (2016). Natural zonal vegetation of the Azores Islands: characterization and potential distribution. *Phytocoenologia*, 46(2), 107-123.

Gabriel, R. & Bates, J. W. (2005). Bryophyte community composition and habitat specificity in the natural forests of Terceira, Azores. *Plant Ecology*, 177, 125-144.

Lhoumeau, S., Cardoso, P., Boieiro, M., Ros-Prieto, A., Costa, R., Lamelas-Lopez, L., Leite, A., Amorim, I.R., Gabriel, R., Malumbres-Olarte, J., Rigal, F., Santos, A.M.C., Tsafack, N., Ferreira, M.T. & Borges, P.A.V. (2022). SLAM Project - Long Term Ecological Study of the Impacts of Climate Change in the natural forest of Azores: V - New records of terrestrial arthropods after ten years of SLAM sampling. *Biodiversity Data Journal*, 10, e97952.



5



6



7

5 Escaravelho endémico *Trechus terrabravensis* Borges, Serrano & Amorim, 2004 (Foto: Javier Torrent, Grupo da Biodiversidade dos Açores, Projecto LIFE BEETLES)

6 Aranha invasora *Dysdera crocata* C. L. Koch, 1838 (Foto: Paulo A.V. Borges)

7 Milípede invasor *Ommatoiulus moreleti* (Lucas, 1860) (Foto: Pedro Cardoso, Grupo da Biodiversidade dos Açores).