

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 PSEUDOBLOTHRUS 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

Pseudo-escorpião-cavernícola

Pseudoblothrus oromii Mahnert, 1990

ISABEL R. AMORIM^{1,2}, FERNANDO PEREIRA^{1,2,3}, PAULO A.V. BORGES^{1,2,3}

ATUALMENTE são conhecidas cerca de 340 cavidades vulcânicas nos Açores, as quais representam um património natural único, quer pela sua riqueza geológica, quer pela grande diversidade de seres vivos que albergam. Com o intuito de dar a conhecer um pouco melhor os organismos dos habitats subterrâneos dos Açores, iniciou-se na edição de 2018 do Pingo de Lava uma coleção de fichas com informação sucinta sobre taxonomia, biologia, distribuição geográfica, espécies aparentadas, estado de conservação e algumas curiosidades de várias das espécies que ocorrem nestes locais.

Este ano, para dar continuidade a estas “fichas dos habitantes dos ecossistemas subterrâneos dos Açores”, escolhemos a espécie *Pseudoblothrus oromii* Mahnert, 1990 um pseudo-escorpião-cavernícola que só existe na ilha de São Jorge.

BIOLOGIA

O pseudo-escorpião-cavernícola é um pequeno aracnídeo com cerca de 5 milímetros de comprimento, com a parte anterior do corpo (cefalotórax) e pedipalpos (apêndices articulados do cefalotórax com pinças) vermelho acastanhado e abdómen amarelado, não se conhecendo muito sobre a sua biologia e ecologia. Esta espécie ocorre sobretudo nas zonas de escuridão permanente das grutas e possui adaptações morfológicas à vida subterrânea, como por exemplo a redução de pigmentos corporais e dos olhos, sendo uma espécie cavernícola obrigatória (troglóbionte).

Os apêndices articulados na parte anterior do corpo alongados que terminam em pinças, parecidos com os dos escorpiões, dão o nome comum a este grupo de aracnídeos, pseudo-escorpiões. Nesta espécie os pedipalpos alongados são cerca de 1,3 x o comprimento do resto do corpo (cefalotórax mais abdómen). À semelhança da função que as pinças desempenham noutras espécies de pseudo-escorpiões, incluindo espécies cavernícolas, pensa-se que sejam utilizadas por esta espécie na alimentação, para a predação de outros pequenos invertebrados, como por exemplo ácaros. Os espécimes de pseudo-escorpião-cavernícola da Gruta da Beira foram observados junto de manta morta e ma-



Pseudo-escorpião-cavernícola *Pseudoblothrus oromii* Mahnert, 1990. Foto: Paulo A.V. Borges

TAXONOMIA

Nome científico: *Pseudoblothrus oromii* Mahnert, 1990

Nome comum: Pseudo-escorpião-cavernícola

Os pseudo-escorpiões são animais que pertencem ao filo Arthropoda, classe Arachnida, ordem Pseudoscorpiones e família Syarinidae.

deira podre, pelo que é provável que para além de serem predadores também se alimentem de matéria orgânica em decomposição (saprófagos).

DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é conhecida apenas da ilha de São Jorge, tratando-se assim de uma espécie endémica dos Açores que ocorre unicamente numa ilha - *single island endemic*. Mais ainda, foi apenas detetada numa cavidade vulcânica, a Gruta na Beira nas Velas, um tubo lávico com cerca de 200 metros.

ESPÉCIES APARENTADAS

Existem cerca de 50 espécies de pseudo-escorpiões na família Syarinidae, e estão descritas cerca de uma dezena de espécies do género *Pseudoblothrus*, que ocorrem na Europa e Macaronésia. Nos Açores existem duas espécies destes pseudo-escorpiões que aparecem

1 UNIVERSIDADE DOS AÇORES, CE3C - CENTRO DE ECOLOGIA, EVOLUÇÃO E ALTERAÇÕES AMBIENTAIS & CHANGE - GLOBAL CHANGE AND SUSTAINABILITY INSTITUTE, GRUPO DA BIODIVERSIDADE DOS AÇORES, ANGRA DO HEROÍSMO, TERCEIRA, AÇORES, PORTUGAL.

2 ASSOCIAÇÃO OS MONTANHAIROS, RUA DA ROCHA, N.º 8, 9700-169 ANGRA DO HEROÍSMO, TERCEIRA, AÇORES, PORTUGAL.

3 GESPEA - GRUPO DE TRABALHO PARA O ESTUDO DO PATRIMÓNIO ESPELEOLÓGICO DOS AÇORES



Local onde foi observado o pseudo-escorpião-cavernícola, Gruta da Beira, São Jorge, Açores. Foto: Ricardo Silveira

estritamente em habitats subterrâneos, a espécie protagonista desta “Fichas dos habitantes dos ecossistemas subterrâneos dos Açores” *Pseudoblothrus oromii* Mahnert, 1990 e a espécie *Pseudoblothrus vulcanus* Mahnert, 1990 que é conhecido de três grutas na Terceira e de três grutas no Pico. A espécie de pseudo-escorpião-cavernícola que existe na Terceira e no Pico é ligeiramente maior do que a que ocorre em São Jorge e possui as “patas” com pinça (pedipalpos) mais delgadas e os olhos mais desenvolvidos. Dada a recente idade geológica dos Açores, e em particular das ilhas onde aparecem os pseudo-escorpiões-cavernícolas (≤ 1.85 milhões de anos), pensa-se que a diferenciação entre as duas espécies dos Açores a partir de uma espécie ancestral comum tenha ocorrido há relativamente pouco tempo (em termos de escala de tempo geológico!). A realização de estudos moleculares é fundamental para esclarecer quais serão os parentes mais próximos das espécies de pseudo-escorpiões-cavernícolas que existem nos Açores.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

De acordo com a avaliação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) de 2018, o pseudo-escorpião-cavernícola da ilha de São Jorge é uma espécie “Criticamente em Perigo” (CR), isto é, corre um risco muito elevado de extinção na natureza num futuro próximo. Por se tratar de uma espécie rara esta espécie é protegida por Lei (Decreto Legislativo Regional n.º 15/2012/A de 2 de Abril), tal como outras espécies cavernícolas de artrópodes dos Açores (ex. aranha-cavernícola-do-Algar-do-Carvão e pulgado-do-mar-cavernícola-da-Gruta-das-Agulhas, protagonistas das “Fichas dos Habitantes dos Ecossistemas Subterrâneos dos Açores de 2019 e 2022).

As principais ameaças à conservação desta espécie resultam de atividades humanas nas imediações e dentro da gruta de onde é conhecida a espécie: urbanização e atividades agrícolas, e visitação recreacional da cavidade vulcânica. As alterações climáticas (aquecimento) e futuros eventos geológicos (sismos e atividade vulcânica) podem também pôr em risco a sobrevivência desta espécie.

CURIOSIDADES

Esta espécie foi descoberta em 1987 numa das primeiras expedições bioespeleológicas realizada nos Açores patrocinada pela National Geographic Society e liderada por Philippe Ashmole (Universidade de Edimburgo, Reino Unido) e Pedro Oromí (Universidade de La Laguna, Canárias, Espanha).

O nome desta espécie de pseudoescorpião-cavernícola foi dedicado ao Professor Doutor Pedro Oromí que é uma das grandes referências

da bioespeleologia vulcânica na Macaronésia e um dos grandes impulsionadores da investigação da fauna cavernícola em particular nos Açores.

Na Gruta da Beira coexistem com o pseudoescorpião-cavernícola outras espécies de artrópodes cavernícolas, cinco espécies de colêmbolos e uma nova espécie de crustáceo que muito provavelmente representa um novo género para a ciência.

No Algarve foi recentemente descoberta uma outra espécie de pseudo-escorpião cavernícola, o pseudo-escorpião-gigante das grutas do Algarve, *Titanobochica magna* Zaragoza & Rebeloira, 2010, que se tornou num ícone da biodiversidade subterrânea em Portugal. Com cerca de 12 mm de comprimento e sem olhos, é um dos maiores, e com maior grau de adaptação ao ambiente subterrâneo, pseudo-escorpiões do mundo.

PARA SABER MAIS:

- Borges, P.A.V., Lamelas-Lopez, L., Amorim, I.R., Danielczak, A., Boeiro, M., Rego, C., Wallon, S., Nunes, R., Cardoso, P. & Hochkirch, A. (2019). Species conservation profiles of cave-dwelling arthropods from Azores, Portugal. *Biodiversity Data Journal* 7: e32530. <https://doi.org/10.3897/BDJ.7.e32530>
- Mahnert V. (1990). Deux nouvelles espèces du genre *Pseudoblothrus* Beier, 1931 (Pseudoscorpiones, Syarinidae) des Açores (Portugal). *Viearea* 18: 167-170.
- Nunes, R. & Borges, P.A.V. 2020. *Pseudoblothrus oromii*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2020*: e.T119450611A124930586. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T119450611A124930586.en>
- Oromí, P., Martin, J.L., Ashmole, N.P. & Ashmole, M.J. (1990). A preliminary report on the cavernicolous fauna of the Azores. *Mémoires de Biospéologie* 17: 97–105.
- Pereira, F., Nunes, J.C., Borges, P.A.V., Costa, M.P., Constância, J.P., Barcelos, P.J.M., Braga, T., Gabriel, R., Amorim, I.R., Lima, E.A., Garcia, P. & Medeiros, S. (2015). Catálogo das cavidades vulcânicas dos Açores (Algares vulcânicos e grutas lávicas, e de erosão marinha)/Catalogue of the Azorean volcanic caves (Volcanic pits, lava tube and sea-erosion caves). Os Montanheiros/GESPEA, Angra do Heroísmo. e-book <https://www.montanheiros.com/wp-content/uploads/2020/10/Catalogo-Grutas-Vulcanicas.pdf>
- Portal da Biodiversidade dos Açores - <https://azoresbiportal.uac.pt/pt/especies-dos-acoares/pseudoblothrus-oromii-10410/>
- RAA. (2012). Regime jurídico da conservação da natureza e da proteção da biodiversidade - Decreto Legislativo Regional n.º 15/2012/A de 2 de Abril. Região Autónoma dos Açores. Diário da República, 1.ª Série.

FINANCIAMENTO

Isabel R. Amorim é financiada por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito da Norma Transitória <https://doi.org/10.54499/DL57/2016/CP1375/CT0003>; Paulo A.V. Borges e Isabel R. Amorim foram suportados pelo Projecto Biodiversa+, Parceria Europeia para a Biodiversidade convocatória colaborativa de 2021-2022 para propostas de investigação do BiodivProtect, cofinanciada pela Comissão Europeia (GA Nº 101052342) e pelo Governo Regional dos Açores, através do Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia (FRCT), no âmbito do projeto “DarCo—A dimensão vertical da conservação: Um plano económico para incorporar ecossistemas subterrâneos nas agendas de biodiversidade e mudanças climáticas pós-2020”.



Gruta da Beira, São Jorge, Açores.
Foto: Ricardo Silveira