

Pingo de Lava

PARQUE NATURAL DA ILHA DE SÃO MIGUEL

FORMIGA-ARGENTINA UM PEQUENO INVASOR

70 ANOS DO NÚCLEO FILATÉLICO DE ANGRA DO HEROÍSMO

A ESTRANHA POPULAÇÃO DE AZORINA VIDAL

PAUIS DA PRAIA DA VITÓRIA, UM EXEMPLO DE CONSERVAÇÃO

BIOINDICADORES DO CENTRO HISTÓRICO DE ANGRA DO HEROÍSMO

CONHECER O GÉNERO *SPHAGNUM* SP

DIAS VERDES

O BIRDWATCHING NOS AÇORES?

PARA QUE SERVE O PATRIMÓNIO?

ACIDENTES DE AVIAÇÃO NA ILHA TERCEIRA

UMA DESCOBERTA INTERESSANTE DE FOLHAS FÓSSEIS

MEROS DO MUNDO, UMA BREVE ABORDAGEM

PERSPECTIVAS E VIVÊNCIAS DA NATUREZA NA ILHA TERCEIRA

PROJETO LIFE BEETLES

A PULGA-DO-MAR CAVERNÍCOLA

ESPELEO 2020



ÍNDICE

EDITORIAL

Novo *Pingo de Lava* depois de 2 anos sem edição devido a contingências da COVID19 que impediram o normal funcionamento de instituições e recolha de informação. Voltamos com novo ânimo, contando uma vez mais com o contributo de investigadores e amigos para quem todos os nossos agradecimentos serão poucos. São eles quem na realidade fazem esta revista. É uma publicação com diversidade de artigos, que pretende suscitar e dar resposta à curiosidade do cidadão comum, informando e educando com a qualidade que apenas uma investigação cuidada ou um trabalho científico aturado podem fornecer.

Damos a conhecer o Parque Natural de S. Miguel, rico e diversificado, com mais de duas dezenas de áreas protegidas e vários centros de visitantes. | A gestão ativa da natureza envolve a intervenção em populações vulneráveis, como no caso da estranha presença da *Azorina vidalii* no interior do Caldeirão do Cabeço Verde na ilha do Faial. | É também fundamental a recuperação de habitats, como no caso do paul da Praia da Vitória que renasceu de forma funcional depois de anos a definhar. | Pode também ser um habitats de espécies os recantos das nossas cidades onde crescem pequenos seres bioindicadores, que neste caso qualificam como muito positivo o espaço onde vivem os angrenses. | No ano em que comemora os 70 anos de existência damos a conhecer um pouco melhor o Núcleo Filatélico de Angra do Heroísmo, revigorado e ativo. | Vamos conhecer também melhor o musgão, mofedo ou esfagno, que contribuem de forma fundamental para o reabastecimento das nascentes, com todas as vantagens que daí advêm ao Homem. | Ultraperiferia, uma desvantagem? Nem sempre. Como se demonstra, o isolamento e posicionamento geográfico dos Açores são fundamentais para as rotas migratórias de aves, potenciando a atividade de *birdwatching* nesta região. | Estamos a ser frequentemente invadidos. De forma dissimulada chegam novas espécies que competem com outras já presentes, ganhando vantagem e paulatinamente roubando-lhes espaço ecológico. | Vamos conhecer um pouco melhor alguns dos chamados Dias Verdes, alvo de ações populares de cariz ambiental. | Fala-se também da importância da salvaguarda do património cultural, que pode ser arqueológico nos seus mais variados formatos. | Num artigo que lista alguns dos acidentes de aviação na ilha Terceira pretende-se mostrar também algumas implicações sociais nas populações. | Com surpresa (ou talvez não) vimos o espólio do museu dos Montanheiros ser valorizado uma vez mais. Um olhar mais atento revelou uma nova descoberta. | A arte e a investigação de mãos dadas num artigo que nos fala de meros, um dos peixes mais emblemáticos da região. | Auscultar o cidadão comum é uma importante ferramenta de planeamento. Sabermos o que associa quando lhe são apresentados determinados temas pode mostrar necessidades, expectativas ou mesmo equívocos. | A região tem a decorrer um projeto com fundos comunitários, cujo objetivo é salvaguardar insetos que desempenham importantes funções ecológicas. | Outro artigo dá-nos a conhecer uma raríssima pulga-do-mar, com presença mundial conhecida apenas numa gruta na ilha Terceira. | Por fim, o nosso habitual relatório fotográfico, da expedição espeleológica realizada às ilhas de S. Jorge e Pico dias antes de ocorrer o *shutdown* imposto pela pandemia Covid19.

Espero que apreciem.

Paulo J. M. Barcelos Diretor Executivo

- 2 PARQUE NATURAL DA ILHA DE SÃO MIGUEL
Nuno Bicudo da Ponte
- 10 A ESTRANHA POPULAÇÃO DE *AZORINA VIDALII*
DO CALDEIRÃO DO CABEÇO VERDE, ILHA DO FAIAL
Paulo J. M. Barcelos
- 16 PAUS DA PRAIA DA VITÓRIA, UM EXEMPLO DE CONSERVAÇÃO
António M. de Frias Martins
- 21 BIOINDICADORES DO CENTRO HISTÓRICO DE ANGRA DO HEROÍSMO
- LÍQUENES E BRIÓFITOS
Paulo Henrique Silva, Rosalina Gabriel, Félix Rodrigues
& Paulo J. M. Barcelos
- 29 NÚCLEO FILATÉLICO DE ANGRA DO HEROÍSMO
70 ANOS (1952-2022)
O COLECIONISMO COMO FONTE HISTÓRICA E CULTURAL
João Moniz
- 37 CONHECER O GÉNERO *SPHAGNUM* SPP., OS MUSGOS DAS TURFEIRAS
Cândida Mendes & Eduardo Dias
- 46 QUAL A IMPORTÂNCIA DO POSICIONAMENTO E ISOLAMENTO
DOS AÇORES PARA O *BIRDWATCHING*?
Rúben Coelho
- 49 FORMIGA-ARGENTINA UM PEQUENO INVASOR...
MAS COM GRANDE IMPACTO!
Mário Boieiro, Carla Rego e Paulo A. V. Borges
- 52 DIAS VERDES
Paulo J. M. Barcelos
- 61 PARA QUE SERVE O PATRIMÓNIO? SUBSÍDIOS PARA UMA ESTRATÉGIA
DE VALORIZAÇÃO E PROTEÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL
E NATURAL NO ARQUIPÉLAGO DOS AÇORES
Pedro Parreira
- 67 ACIDENTES DE AVIAÇÃO NA ILHA TERCEIRA
Paulo J. M. Barcelos
- 76 UMA DESCOBERTA INTERESSANTE DE FOLHAS FÓSSEIS
COM VESTÍGIOS DE INTERAÇÕES PLANTA - ANIMAL NAS COLEÇÕES
DO MUSEU VULCANOESPELEOLÓGICO "OS MONTANHEIROS"
Richard Pokorný, Paulo A. V. Borges
- 79 MEROS DO MUNDO, UMA BREVE ABORDAGEM
João Pedro Barreiros
- 81 PERSPECTIVAS E VIVÊNCIAS DA NATUREZA NA ILHA TERCEIRA:
UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
Rosalina Gabriel, Veronica Ramos-Lemoine,
Alejandro Orozco-Borgas e Ana Moura Arroz
- 87 PROJETO LIFE BEETLES - O PRIMEIRO PROJETO DE CONSERVAÇÃO
DA NATUREZA NOS AÇORES DEDICADO AOS INSETOS
Maria Teresa Ferreira, Sónia Manso, Telma Figueiredo
- 92 A PULGA-DO-MAR CAVERNÍCOLA DA GRUTA DAS AGULHAS
MACARORCHESTIA MARTINI
Isabel R. Amorim, Fernando Pereira, Paulo A.V. Borges
- 94 ESPELEO 2020
João Moniz, Fernando Pereira, Tiago Resendes
& Ricardo Silveira



FICHA TÉCNICA

PINGO DE LAVA

NÚMERO 44 | DEZEMBRO 2022

DIRETOR EXECUTIVO: PAULO J. M. BARCELOS

CONSELHO EDITORIAL: JOSÉ MARIA BOTELHO, JOSÉ GABRIEL FICHER,
FERNANDO PEREIRA, PAULO HENRIQUE MENDONÇA

EDIÇÃO E PROPRIEDADE: ASSOCIAÇÃO OS MONTANHEIROS
ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL DE AMBIENTE
REVISTA OFICIAL

REDAÇÃO: RUA DA ROCHA, 8
9700-169 ANGRA DO HERÓISMO
+351 295 212 992
MONTANHEIROS@MONTANHEIROS.COM

PERIODICIDADE: ANUAL
DISTRIBUIÇÃO: GRATUITA

DESIGN GRÁFICO: CECILIA-DESIGNS.COM
IMPRESSÃO: NOVA GRÁFICA, LDA

TIRAGEM: 1000 EXEMPLARES

DEPÓSITO LEGAL: 367176/13

COPYRIGHT 2019: ASSOCIAÇÃO OS MONTANHEIROS

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DE ARTIGOS, NO TODO OU EM PARTE,
POR QUALQUER MEIO, SEM A AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES.

OS ARTIGOS ASSINADOS SÃO DA EXCLUSIVA
RESPONSABILIDADE DOS SEUS AUTORES

ASSOCIAÇÃO OS MONTANHEIROS

CORPOS SOCIAIS

BIÊNIO 2021/2022

ASSEMBLEIA-GERAL

PRESIDENTE MARIA MARCELINA SILVA ALVES
VICE-PRESIDENTE LUÍS MIGUEL DUARTE BARCELOS
SECRETÁRIO JOSÉ ANTÓNIO NÓIA TRIGUEIRO

DIREÇÃO

PRESIDENTE PAULO JOSÉ MENDES BARCELOS
SECRETÁRIO JOSÉ MARIA FERREIRA BOTELHO
TESOUREIRO JOSÉ GABRIEL DA ROSA FICHER
1º VOGAL FERNANDO EMANUEL AMARANTE PACHECO PEREIRA
2º VOGAL PAULO HENRIQUE LOPES MENDONÇA

CONSELHO FISCAL

PRESIDENTE JOSÉ DANIEL DE SOUSA DA COSTA
VICE-PRESIDENTE GIL DA SILVA NAVALHO
SECRETÁRIO LUÍS ANTÓNIO NASCIMENTO PARREIRA

DIREÇÃO DE NÚCLEO — ILHA DO PICO

PRESIDENTE CARLA SUSANA GOULART MARTINS DA SILVA
SECRETÁRIA SÓNIA MARGARIDA FERNANDES MANSO
TESOUREIRO CÉSAR FERNANDO DAS NEVES GONÇALVES

DIREÇÃO DE NÚCLEO — ILHA DE SÃO JORGE

PRESIDENTE MARIA ODÍLIA SILVEIRA TEIXEIRA
SECRETÁRIA MÓNICA DUARTE GONÇALVES
TESOUREIRA MARIA ELISABETE AZEVEDO DE SOUSA

Todas as fotos são dos autores dos respetivos artigos, exceto quando devidamente identificadas em sentido contrário.

Foto da capa / Pedro Silva

Foto do verso da capa / Pedro Silva

Foto da contracapa / Pedro Silva

Foto do editorial / Pedro Silva

Foto da ficha técnica / Pedro Silva

Gruta do Caminho do Cabecinho - Ilha do Pico

Gruta do Caminho do Cabecinho - Ilha do Pico

Gruta do Tubarão - Ilha do Pico

Gruta do Cão - Ilha do Pico

Gruta do Tubarão - Ilha do Pico

A PULGA-DO-MAR CAVERNÍCOLA DA GRUTA DAS AGULHAS *MACARORCHESTIA MARTINI*

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

ATUALMENTE SÃO CONHECIDAS cerca de 270 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.

Para dar continuidade a estas “fichas dos habitantes dos ecossistemas subterrâneos dos Açores” escolhemos a espécie *Macarorchestia martini* Stock, 1989 uma pulga-do-mar cavernícola que só existe na Ilha Terceira.

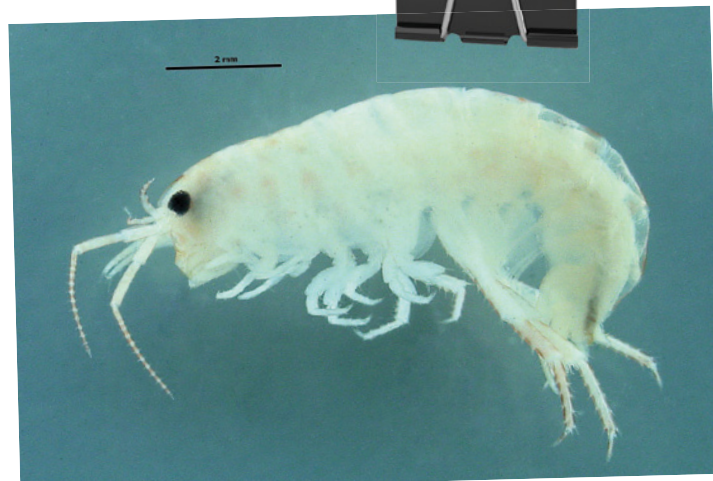
As pulgas-do-mar são animais que pertencem ao filo Arthropoda, classe Malacostraca, ordem Amphipoda e família Talitridae.

BIOLOGIA

Esta pulga-do-mar tem um corpo com cerca de 6 milímetros de comprimento, patas e antenas curtas, possui olhos pequenos e as fêmeas transportam os ovos, conhecendo-se muito pouco sobre a sua biologia e ecologia.

A espécie é apenas conhecida de uma gruta com uma entrada mesmo junto ao mar, em que por vezes durante a maré alta entra água do mar, onde foi coletada a cerca de 30 metros da entrada, numa zona húmida onde ainda chega a luz do dia. Apesar de apenas existirem registos da espécie em grutas, um vez que não exhibe marcas das adaptações morfológicas à vida subterrânea, como sejam a ausência de olhos e pigmentos, não é claro se se trata de uma espécie cavernícola obrigatória (troglóbionte) que recentemente invadiu e se adaptou ao meio subterrâneo ou de uma espécie que ocasionalmente visita habitats subterrâneos (troglóxeno).

À semelhança de outras pulgas-do-mar, crê-se que esta espécie se alimenta de detritos orgânicos, nomeadamente madeira em decom-



Pulga-do-mar cavernícola *Macarorchestia martini* Stock, 1989.
Foto: Enésima Pereira

TAXONOMIA

NOME CIENTÍFICO: *MACARORCHESTIA MARTINI* STOCK, 1989
NOME COMUM: PULGA-DO-MAR CAVERNÍCOLA

posição e microrganismos associados, algas ou mesmo outros pequenos organismos.

DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é conhecida apenas da Ilha Terceira, tratando-se assim de uma espécie endémica dos Açores que ocorre unicamente numa ilha. Mais ainda, só é conhecida da Gruta das Agulhas, um tubo de lava na zona da Salga no Porto Judeu com cerca de 250 metros de comprimento.

ESPÉCIES APARENTADAS

Em todo o mundo são conhecidas cinco espécies deste género de anfípodas (*Macarorchestia*): nos Açores a pulga-do-mar cavernícola da Gruta das Agulhas (*M. martini* Stock, 1989); em França na costa Atlântica *M. microphthalmia* (Amanieu & Sal-

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

²GESPEA - GRUPO DE TRABALHO PARA O ESTUDO DO PATRIMÓNIO ESPELEOLÓGICO DOS AÇORES

* FINANCIADA POR FUNDOS NACIONAIS ATRAVÉS DA FCT – FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA, I.P., NO ÂMBITO DA NORMA TRANSITÓRIA - DL57/2016/CP1375/CT0003



Visita à Gruta das Agulhas nos anos 70 usando a estrutura de madeira construída para o efeito. Foto: Manuel Aguiar Silva

vat, 1963); nas costas do mar Adriático e Jônico *M. pavesiae* (Wildish, 2014); no Mediterrâneo nas costas das ilhas de Córsega e Sardenha e na costa de França, Grécia e Itália *M. remyi* (Schellenberg, 1950); e no estuário do rio Medway no Reino Unido *M. roffensis* (Wildish, 1969).

Com base em dados moleculares e morfológicos, os parentes mais próximos da pulga-do-mar cavernícola da Gruta das Agulhas são as espécies *M. remyi* e *M. roffensis*, sendo provável que os ancestrais da espécie que existe nos Açores tenha chegado em troncos de madeira à deriva no oceano vindos do mediterrâneo e/ou costa do Reino Unido.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

A pulga-do-mar cavernícola é uma espécie rara que só existe num tubo de lava junto ao mar, na Gruta das Agulhas. A espécie encontra-se protegida por Lei (Decreto Legislativo Regional n.º 15/2012/A de 2 de Abril), se bem que a gruta onde ocorre não tenha proteção legal. De acordo com a avaliação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) de 2020, pulga-do-mar cavernícola da Gruta das Agulhas é uma espécie criticamente em perigo (CR), isto é, corre um risco extremamente alto de extinção na natureza. As principais ameaças à conservação desta espécie resultam de atividades humanas nas imediações da gruta, nomeadamente atividades que provocam a compactação do solo diretamente por cima e/ou na proximidade da gruta (ex. agricultura e construção de estradas, edifícios e outras estruturas) e a visita excessiva (pressão turística); a poluição doméstica e provocada pelos adubos azotados pode também por em risco a sobrevivência desta espécie.

CURIOSIDADES

Esta espécie foi coletada pela primeira vez em 1987 na Gruta das Agulhas, 20 anos depois desta gruta ter sido explorada pelo grupo Os Montanheiros, durante uma expedição de bioespeleologia aos Açores liderada pelos doutores Pedro Oromí da Universidade de La Laguna (Tenerife, Espanha) e Philip Ashmole da Universidade de Edimburgo (Escócia, Reino Unido). Para além de ser uma espécie nova para a ciência, a descoberta desta espécie levou à descrição de um novo género de pulga-do-mar.

Existente uma outra espécie de pulga-do-mar endémica dos Açores, *Cryptorchestia chevreuxi* (de Guerne, 1887), que ocorre em todas as ilhas dos Açores exceto em São Jorge e que vive no solo e manta morta em áreas afastadas da costa.

A Gruta das Agulhas, única localização conhecida para a pulga-do-mar cavernícola, era um tubo de lava de fácil acesso graças ao trilho construído até à sua entrada junto ao mar na zona da Salga, primeiro em madeira e depois em cimento, recebendo bastante visitantes para admirarem sobretudo as formações minerais secundárias de opala que fazem lembrar agulhas e que dão o nome à gruta; recentemente o acesso foi destruído pela força das águas do mar e as visitas a esta gruta são mais difíceis.

PARA SABER MAIS:
Portal da Biodiversidade dos Açores - <https://azoresbioportal.uac.pt/pt/especies-dos-acores/macarorchestia-martini-8137/>

PARA SABER MAIS:

Nunes, R. & Borges, P.A.V. 2020. *Macarorchestia martini*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T124929897A124930911 <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T124929897A124930911.en>

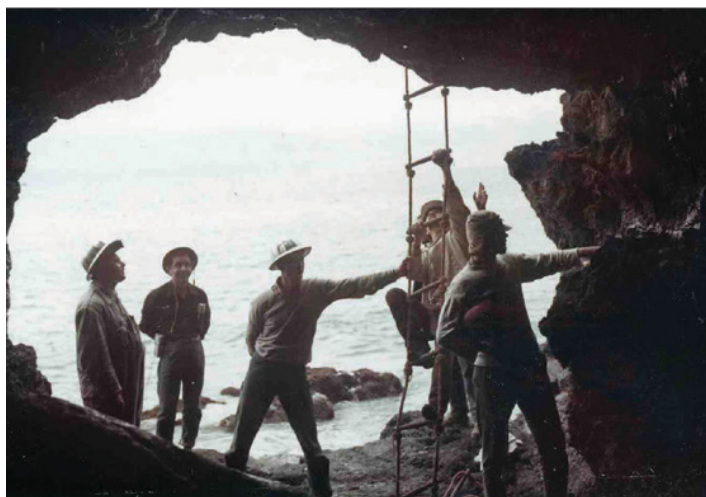
Pereira, F., Nunes, J.C., Borges, P.A.V., Costa, M.P., Constância, J.P., Barcelos, P.J.M., Braga, T., Gabriel, R., Amorim, I.R., Lima, E.A., Garcia, P. & Medeiros, S. (2015) Catálogo das cavidades vulcânicas dos Açores (Algares vulcânicos e grutas lávicas, e de erosão marinha)/ Catalogue of the Azorean volcanic caves (Volcanic pits, lava tube and sea-erosion caves). Os Montanheiros/GESPEA, Angra do Heroísmo. e-book <http://www.montanheiros.com/publicacoes/grutas/>

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.

Stock, J.H. (1989) A new genus and species of Talitridae (Amphipoda) from a cave in Terceira, Azores, *Journal of Natural History*, 23:5, 1109-1118, DOI: 10.1080/00222938900771001

Wildish, D. (2014). New genus and two new species of driftwood hoppers (Crustacea, Amphipoda, Talitridae) from northeast Atlantic and Mediterranean coastal regions. *Zoosystematics and Evolution*. 90(2): 133-146, <https://doi.org/10.3897/zse.90.8410>

Wildish, D.J.; Pavesi, L. & Ketmaier, V. (2012): Talitrid amphipods (Crustacea: Amphipoda: Talitridae) and the driftwood ecological niche: a morphological and molecular study, *Journal of Natural History*, 46:43-44, 2677-2700, <http://dx.doi.org/10.1080/00222933.2012.717971>



Entrada da Gruta das Agulhas vista do lado de dentro do tubo de lava. Fotos: Associação Os Montanheiros