

Escaravelho-Cavernícola *Thalassophilus azoricus* Oromí & Borges, 1991

ISABEL R. AMORIM¹, FERNANDO PEREIRA^{1,2,3}, PAULO A.V. BORGES^{1,3}

AS CERCA DE 350 cavidades vulcânicas conhecidas nos Açores configuram um património natural único, tanto pela sua relevância geológica como pela notável diversidade biológica 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 *Thalassophilus azoricus* Oromí & Borges, 1991 um escaravelho-cavernícola que é conhecido de uma só gruta na ilha de São Miguel.

BIOLOGIA

O escaravelho-cavernícola *T. azoricus* é um pequeno inseto com cerca de 3,5 milímetros de comprimento e é a espécie com maior grau de adaptação à vida subterrânea conhecida dos Açores, sendo cavernícola obrigatória (espécie troglobionte). Este escaravelho-cavernícola é bastante descolorado, apresenta uma cor amarela-acastanhada, não possui asas, possui patas e antenas alongadas e é a única espécie conhecida do meio subterrâneo do arquipélago que não possui olhos, um exemplo de adaptação evolutiva extrema à vida cavernícola. À semelhança de outros escaravelhos, esta espécie deve alimentar-se de outros pequenos animais que caça (predador) e/ou de matéria orgânica em decomposição (saprófago), mas não se conhece muito sobre a biologia e ecologia desta espécie.

DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é conhecida apenas da ilha de São Miguel, tratando-se assim de uma espécie endémica dos Açores que ocorre unicamente numa ilha - *single island endemic*. Mais ainda, é apenas conhecida de uma cavidade vulcânica, a Gruta de Água de Pau no concelho de Lagoa, um tubo lávico com cerca de 320 metros de comprimento situado na base de uma arriba com cerca de 80 metros de altura situada perto do mar.

ESPÉCIES APARENTADAS

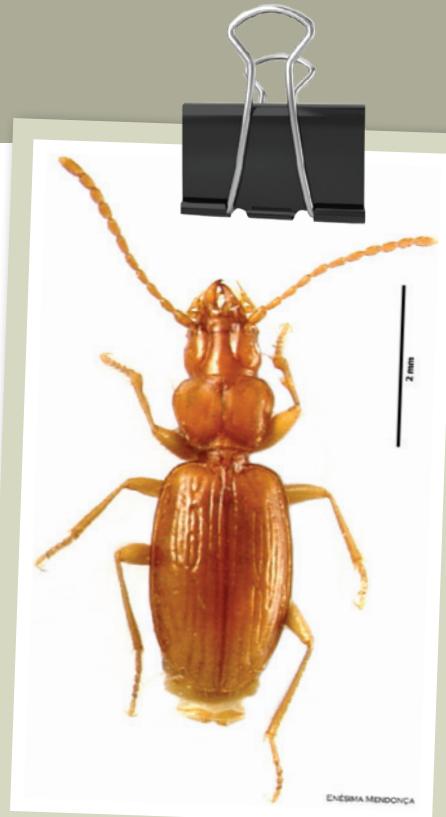
O escaravelho-cavernícola *T. azoricus* é único membro do género *Thalassophilus* conhecido dos Açores, existindo outras espécies de escaravelhos deste género nas ilhas Canárias (ex. *T.*

subterraneus, *T. whitei*) e na Madeira (ex. *T. coecus*, *T. pieperi*, *T. whitei*), quase todas troglobiontes, exibindo diferentes graus de adaptação ao habitat subterrâneo, como despigmentação, redução ou ausência de olhos e alongamento de apêndices (ex. patas, antenas). São também conhecidas outras espécies de escaravelhos do género *Thalassophilus* na Península Ibérica (ex. *T. breuili*) e Europa (ex. *T. longicornis*). Apesar de ser mais provável que as espécies mais aparentadas do escaravelho-cavernícola da Gruta de Água de Pau *T. azoricus* se encontrem nos outros arquipélagos da Macaronésia, devido à proximidade geográfica, só a realização de estudos moleculares poderá revelar quem sem os parentes mais próximos desta espécie icónica cavernícola dos Açores.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

De acordo com a avaliação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) de 2017, o escaravelho-cavernícola *T. azoricus* 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, pulga-do-mar-cavernícola-da-Gruta-das-Akulhas, e pseudo-escorpião-cavernícola, protagonistas respetivamente das “Fichas dos Habitantes dos Ecossistemas Subterrâneos dos Açores de 2019, 2022 e 2024). A zona onde se encontra a Gruta de Água de Pau integra a área protegida SIC (Sítio de Importância Comunitária) “Caloura, Ponta da Galera” da Rede Natura 2000 e faz parte do Parque Natural da Ilha de São Miguel.

Apesar da proteção legal, existem várias ameaças à conservação desta espécie, sendo que as principais resultam de atividades humanas nas imediações da gruta de onde é conhecida a espécie: desenvolvimento urbano e comer-



Escaravelho-cavernícola *Thalassophilus azoricus* Oromí & Borges, 1991, indivíduo adulto macho. Foto: Enésima Pereira

TAXONOMIA

Nome científico: *Thalassophilus azoricus* Oromí & Borges, 1991

Nome comum: Escaravelho-cavernícola

Os escaravelhos-cavernícolas são animais que pertencem ao filo Arthropoda, classe Insecta, ordem Coleoptera e família Carabidae.

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 MONTANHEIROS, 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

cial em áreas costeiras, atividades agropecuárias 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.

Ao contrário no sucedido nas primeiras expedições bioespeleológicas à Gruta de Água de Pau em 1989 e 1990, nas últimas expedições a esta gruta em 2000 e 2001 (Isabel R. Amorim e Fernando Pereira) não foram observados indivíduos vivos de escaravelhos *T. azoricus*, apenas foram encontrados restos mortais desta espécie já com incrustações cristalinas. Para se perceber se esta espécie continua a existir nesta gruta e avaliar a sua viabilidade populacional é urgente a realização de novas expedições a esta cavidade vulcânica.

CURIOSIDADES

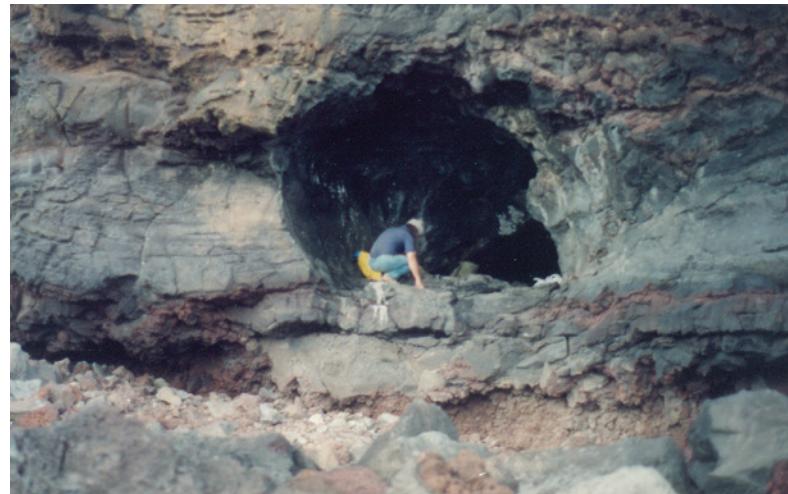
Esta espécie foi descoberta em 1989 durante as primeiras expedições bioespeleológicas realizadas nos Açores em que estiveram envolvidos entomólogos de várias instituições, nomeadamente Phillippe Ashmole (Universidade de Edimburgo, Reino Unido), Pedro Oromí (Universidade de La Laguna, Canárias, Espanha) e Paulo A.V. Borges (Universidade dos Açores, Portugal).

Ao contrário de outras espécies de insetos que ocorrem em grutas, nunca foram capturados exemplares do escaravelho-cavernícola *T. azoricus* em armadilhas de queda (*pitfall traps*), uma técnica muito utilizada para amostrar fauna subterrânea, e todos os espécimes conhecidos foram capturados recorrendo a busca direta, i.e., procurando por estes pequenos escaravelhos pacientemente no chão e nas paredes da gruta. Numa segunda expedição conduzida em abril de 1990 apenas por Paulo A.V. Borges, foi possível capturar 10 exemplares, seis deles debaixo de uma única pedra.

Na Gruta de Água de Pau existem também outras espécies de artrópodes endémicas dos Açores, como por exemplo, a espécie de ácaro *Hoplophthiracarus maritimus* e *Hermannella sp1.* (n sp.) Morell & Subias, a espécie de colêmbolo *Pseudosinella azorica* e a espécie de mosca *Megaselia miguelensis*. Nesta gruta foram também encontrados os restos fósseis de uma ave endémica dos Açores agora extinta, a espécie de mocho *Otus frutuosoi*, sendo esta a primeira espécie de ave extinta descrita dos Açores.

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”.



Entrada da Gruta de Água de Pau junto ao mar, Lagoa, São Miguel, Açores.
Foto: Aguiar da Silva, Os Montanheiros.

PARA SABER MAIS:

- Borges, P. A. V., Amorim, I. R., & Oromí, P. (in press). The Azores. In C. Juberthie & V. Decu (Eds.), *Encyclopaedia Biospeleologica*, International Society for Subterranean Biology.
- Borges, P. A., & Oromí, P. (1991). The cave-dwelling ground beetles on the Azores (Col.: Carabidae). *Mémoires de Biospéleologie*, 18: 185-191.
- Borges, P.A.V. & Amorim, I.R. 2017. *Thalassophilus azoricus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T97118594A99166559. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T97118594A99166559.en>
- Borges, P.A.V., Lamelas-Lopez, L., Amorim, I.R., Danielczak, A., Boieiro, 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>
- Morell, M. J., & Subías, L. S. (1991). Oribatid mites from the Azores islands (Acari, Oribatida). *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 43 (227): 73-105.
- Oromí, P., & Borges, P. A. (1991). New Trechodinae and Trechinae from the Azores (Col.: Carabidae). *Bocagiana*, 152: 1-10.
- Pereira, F., Nunes, J.C., Borges, P.A.V., Costa, M.P., Constâncio, 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://azoresbioportal.uac.pt/pt/especies-dos-acores/thalassophilus-azoricus-7340/>
- 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 n.º 66/2012, 1.ªSérie.
- RAA.(2019). Regime de proteção e classificação das cavidades vulcânicas dos Açores - Decreto Legislativo Regional n.º 10/2019/A, de 22 de maio. Região Autónoma dos Açores. Diário da República n.º 98/2019, Série I de 2019-05-22
- Rando, J. C., Alcover, J. A., Olson, S. L., & Pieper, H. (2013). A new species of extinct scops owl (Aves: Strigiformes: Strigidae: *Otus*) from São Miguel island (Azores archipelago, north Atlantic ocean). *Zootaxa*, 3647(2): 343-357.
- Serrano, J., Lencina, J. L., & Andújar, A. (2003). Distribution patterns of Iberian Carabidae (Insecta, Coleoptera). *Graellsia*, 59(2-3): 129-153.