

A cigarrinha-das-raízes-cavernícola da Ilha do Pico *Cixius azopicavus* Hoch, 1991

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

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 *Cixius azopicavus* Hoch, 1991 uma cigarrinha-das-raízes-cavernícola que só existe na ilha do Pico.

BIOLOGIA

A cigarrinha-das-raízes-cavernícola é um pequeno insecto com cerca de 5 milímetros de comprimento, asas transparentes e capacidade de dispersão baixa, não se conhecendo muito sobre a sua biologia e ecologia. A espécie ocorre apenas nas zonas de escuridão permanente das grutas e possui adaptações morfológicas à vida subterrânea, como sejam redução de pigmentos corporais e no tamanho das asas e dos olhos, tratando-se assim de uma espécie cavernícola obrigatória (troglóbionte).

Tal como o nome comum sugere, esta espécie alimenta-se das raízes de várias espécies de plantas, concretamente sugando a seiva nas raízes das plantas que penetram nas cavidades vulcânicas. A espécie é conhecida de grutas na superfície das quais existem árvores e arbustos: nas zonas mais elevadas da ilha a vegetação dominante é constituída por espécies nativas, como por exemplo urze e pau-branco, nas zonas mais baixas as espécies introduzidas e invasoras dominam (ex. incenso), e noutros casos ainda à superfície existem florestas mistas com incenso, urze e pinheiros.

DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é conhecida apenas da ilha do Pico, tratando-se assim de uma espécie endémica dos



Cigarrinha-das-raízes-cavernícola do Pico *Cixius azopicavus* Hoch, 1991. foto: Pedro Oromí.

TAXONOMIA

Nome científico: *Cixius azopicavus* Hoch, 1991

Nome comum: Cigarrinha-das-raízes-cavernícola

As cigarrinha-das-raízes são animais que pertencem ao filo Arthropoda, classe Insecta, ordem Hemiptera e família Cixiidae.

Açores que ocorre unicamente numa ilha - *single island endemic*. É conhecida de seis tubos de lava na ilha montanha: Furna dos Montanheiros, Gruta das Canárias, Gruta da Agostinha, Gruta do Mistério da Silveira I, Gruta do Soldão e Gruta das Torres, embora possa ocorrer noutras cavidades.

ESPÉCIES APARENTADAS

Existem cerca de 2 000 espécies de cigarrinhas da família Cixiidae, sendo que apenas aproximadamente 1 % destas espécies são cavernícolas e ocorrem em ilhas. Nos Açores existem 11 espécies e subespécies destes insectos do género *Cixius* e apenas duas delas ocorrem estritamente em habitats subterrâneos, a espécie protagonista desta “Fichas dos habitantes dos ecossistemas subterrâneos dos Açores” *Cixius azopicavus* Hoch, 1991, e a espécie *Cixius cavazoricus* Hoch, 1991 que existe em duas grutas na ilha do Faial. As restantes nove espécies e subespécies vivem na superfície e ocorrem em todas as ilhas, excepto na Graciosa, sendo que algumas espécies ocorrem em mais do que uma ilha (ex. *Cixius azofloresi* Remane & Asche, 1979 nas Flores e no



1 CE3c - 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.

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

* 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

Coleta de insectos em raízes de plantas, Gruta das Canárias, Pico, Açores.
Foto: Associação Os Montanheiros

Corvo) e outras existem apenas numa ilha (ex. *Cixius azomariae* Remane & Asche, 1979 em Santa Maria).

Pensa-se que as espécies mais aparentadas da cigarrinha-das-raízes-cavernícola do Pico sejam as espécies de superfície de cigarrinhas-das-árvores que também existem na ilha do Pico: *Cixius azopifajo azopifajo* Remane & Asche, 1979 e *Cixius azoricus azoropicoi* Remane & Asche, 1979. No entanto, a realização de estudos moleculares é fundamental para esclarecer a questão de parentesco entre as várias espécies e subespécies do género *Cixius* que existem nos Açores.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

De acordo com a avaliação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) de 2018, a cigarrinha-das-raízes-cavernícola da ilha do Pico é uma espécie “Em Perigo” (EN), isto é, corre um risco elevado de extinção na natureza num futuro próximo. Apesar de se tratar de uma espécie rara, e ao contrário de outras espécies cavernícolas de artrópodes dos Açores (ex. aranha-cavernícola-do-Algar-do-Carvão e pulga-do-mar-cavernícola-da-Gruta-das-Agulhas, protagonistas das “Fichas dos Habitantes dos Ecossistemas Subterrâneos dos Açores de 2019 e 2022), esta espécie não é protegida por Lei (Decreto Legislativo Regional n.º 15/2012/A de 2 de Abril). No entanto, algumas das grutas onde existe a espécie encontram-se em áreas protegidas que fazem parte do Parque Natural do Pico, nomeadamente a Furna dos Montanheiros e a Gruta das Torres.

As principais ameaças à conservação desta espécie resultam de actividades humanas nas imediações das grutas, como por exemplo, deflorestação e poluição por adubos azotados e pesticidas nas áreas por cima das grutas, as quais afectam negativamente a quantidade/qualidade de alimento (raízes) no interior das cavidades vulcânicas. As alterações climáticas (aquecimento) e a visitação excessiva das grutas (pressão turística) podem também pôr em risco a sobrevivência desta espécie.

CURIOSIDADES

Esta espécie foi colectada pela primeira vez em 1987 durante uma das primeiras expedições espeleológicas realizadas nos Açores organizada por Phillipe Ashmole (Universidade de Edimburgo, Reino Unido) e Pedro Oromí (Universidade de La Laguna, Espanha).

Uma vez que existem espécies aparentadas de cigarrinhas-das-raízes que vivem apenas na superfície na mesma ilha, crê-se que a evolução do *Cixius azopicavus* tenha ocorrido de acordo com o modelo de *Adaptive Shift*. De acordo com este modelo de evolução, quando fica disponível um novo habitat (tubo de lava recente) este é colonizado por espécies que possuem adapta-

ções prévias para as condições dominantes nesse novo habitat (ex. ausência de luz, humidade elevada). Este é também o modelo de evolução aceite para muitas espécies cavernícolas que ocorrem noutros arquipélagos vulcânicos, tais como nas Canárias e no Hawaii, onde na mesma ilha co-existem espécies aparentadas que só existem na superfície (epígeas) ou unicamente em habitats subterrâneos (troglóbiontes).

Muitas das espécies de cigarrinhas (família Cixiidae) são identificadas com base na morfologia externa dos exemplares e nas estruturas reprodutoras, mas algumas delas só se conseguem distinguir com base na comunicação acústica, em particular pelas vibrações transmitidas via substrato.

A cigarrinha-das-raízes-cavernícola do Pico ocorre no maior túnel lávico conhecido dos Açores, a Gruta das Torres. Trata-se de uma cavidade com cerca de 5 150 m de comprimento total e uma altura máxima de 15 m, parte da qual é explorada turisticamente e que é também casa para outras espécies únicas dos habitats subterrâneos dos Açores tais como o escaravelho *Trechus pi-coensis* Machado, 1988.



Plantas na superfície da Gruta do Mistério da Silveira I, Pico, Açores. foto: Fernando Pereira.

PARA SABER MAIS:

Portal da Biodiversidade dos Açores - <https://azoresbiportal.uac.pt/pt/especies-dos-acoeres/cixius-azopicavus-8421/>

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>

Hoch, H. (1991) Cave-dwelling Cixiidae (Homoptera, Fulgoroidea) from the Azores. *Bocagiana* 149: 1-9. URL: http://islandlab.uac.pt/fotos/publicacoes/publicacoes_HOCH91_Cave-dwellingCixiidaeAzores_A00385.pdf

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>

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.

Rego, C., Boeiro, M. & Borges, P.A.V. (2018). *Cixius azopicavus* (errata version published in 2018). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T97217920A135845658. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-1.RLTS.T97217920A99166774.en>.