

Paulo A. V. Borges*

UM MUNDO ÚNICO

E AMEAÇADO


– REDUTOS DE

DIVERSIDADE DE

ARTRÓPODES RAROS

NOS AÇORES

*CE3C – Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes/Azorean Biodiversity Group and Universidade dos Açores, 9700-042 Angra do Heroísmo, Açores, Portugal.
IUCN-SSC Mid Atlantic Islands Invertebrate Specialist Group.




1. Mancha de floresta nativa da
Rocha do Chambre e Serra de
Santa Bárbara (Terceira)
Paulo A. V. Borges

Paulo Alexandre Vieira Borges tem doutoramento em Ecologia de Insetos pela Universidade de Londres (1997). É atualmente investigador do Grupo da Biodiversidade dos Açores, Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (GBA-cE3c) e docente da Universidade dos Açores (FCAA), É Diretor do GBA-cE3c, e Investigador Responsável da Infraestrutura de Biodiversidade Online mais antiga de Portugal (2006-), o AZORESBIOPORTAL (<http://azoresbiportal.uac.pt/>). Tem desenvolvido a sua atividade de investigação na área da Macroecologia e Conservação de artrópodes em sistemas insulares, com um foco particular nos mecanismos ecológicos que potenciam a conservação da biodiversidade em ilhas. Orientou várias teses de Mestrado (26) e Doutoramento (13). Possui um total de 540 publicações, sendo de realçar 197 internacionais. De realçar ainda a publicação de vários livros nacionais como autor (4) ou editor (11). Na secção das atividades de extensão universitária realizou várias atividades, sendo de destacar a obtenção de 21 projetos de prestações de serviços de investigação científica e desenvolvimento tecnológico.

Os Açores fornecem um dos melhores exemplos de isolamento em ilhas oceânicas que se podem encontrar no nosso planeta. Outros exemplos bem conhecidos são os arquipélagos do Havai e das Galápagos. Apesar da sua relativa jovem idade, entre os 300.000 anos (ilha do Pico) e os seis milhões de anos (ilha de Santa Maria), os Açores apresentam uma história suficientemente longa para que uma enorme variedade de novas espécies se tenham formado pelo processo de especiação.

Na altura da sua descoberta pelos navegadores portugueses no século XV, estas ilhas estavam cobertas por densas florestas. Infelizmente, nos nossos dias já pouco resta desse habitat. A necessidade de sustentar uma população crescente viu a vegetação nativa ser substituída por diversas culturas agrícolas e pastagens, sendo estas últimas as grandes dominantes da atualidade. Igualmente, as plantações de exóticas como a criptoméria (*Cryptomeria japonica*) ou os matos de espécies invasoras como o incenso (*Pittosporum undulatum*) contribuíram para a perda de uma fração assinalável dos habitats nativos.

Foi em terrenos mais acidentados, inacessíveis ou inférteis, onde o eventual aproveitamento humano não compensa o esforço, que subsistiram fragmentos da floresta original. Estes fragmentos de floresta são dominados por árvores e arbustos endémicos, exclusivos dos Açores, como o cedro-do-mato (*Juniperus brevifolia*), o louro (*Laurus azorica*), o azevinho (*Ilex perado* subsp. *azorica*), a uva-da-serra (*Vaccinium cylindraceum*) e a urze (*Erica azorica*), entre outras. Os tipos de floresta ainda presentes foram recentemente caracterizados por Elias *et al.* (2016), sendo as manchas mais importantes denominadas por “*Juniperus-Ilex* Montane Forests” e “*Juniperus* Montane Woodlands”, localizadas acima dos 500 m de altitude. Estas florestas estão recobertas por extensos mantos de musgos em todos os seus substratos, simulando as florestas tropicais luxuriantes (Gabriel & Bates, 2005).



2. Mancha de Floresta do Mistério da Prainha (Pico)
Paulo A. V. Borges

Estas florestas são hoje o reduto de uma diversidade enorme. No total podem ocorrer nestas florestas cerca de 200 espécies de plantas endémicas ou nativas que albergam possivelmente entre 2000 e 3000 espécies nativas de pequenos organismos que incluem espécies de fungos, líquenes, briófitos, moluscos e artrópodes.

Estas florestas podem ter um tamanho considerável, sendo as maiores e mais bem conservadas as existentes na Serra de Santa Bárbara e Terra-Brava (Terceira) (Figura 1), Mistério da Prainha, Lagoa do Caiado e Caveiro (Pico) (Figura 2) e Morro Alto e Pico da Sé (Flores) (Figura 3). A maioria destes

fragmentos estão hoje classificados como áreas protegidas sob as mais variadas formas legais, no entanto as florestas nativas mais bem preservadas correspondem a somente 5% da área terrestre dos Açores. Em algumas das ilhas, como é o caso do Corvo e Graciosa, já não existe floresta nativa e em outras esta está limitada a áreas muito pequenas e invadidas por espécies exóticas, como é o caso de um fragmento de 9 hectares no Pico Alto (Santa Maria). Se pensarmos que uma porção tão pequena da área do arquipélago contém a maioria das espécies endémicas e nativas, compreendemos imediatamente a importância de conservar e mesmo tentar expandir o pouco que resta.

3. Mancha de Floresta do Morro Alto e Pico da Sé (Flores)
Paulo A. V. Borges




Lugares inóspitos para os Humanos, os matos e florestas nativas dos Açores albergam espécies muito raras e ameaçadas. Numa avaliação recente para a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) verificou-se que 93% dos escaravelhos endémicos dos Açores estão ameaçados, sendo que cerca de oito espécies estão já extintas (Borges *et al.*, 2017b). Entre as espécies ameaçadas muitas estão hoje restritas a lugares também eles muito pequenos ou ameaçados. Por exemplo, o escaravelho-cascudo-da-mata *Tarphius relictus* Borges & Serrano, 2017 (Insecta, Coleoptera, Zopheridae) (Figura 4) existe na ilha Terceira num pequeno fragmento de mata dominada por árvores de acácia no mistério das Fontinhas (Borges *et al.*, 2017a). Esta espécie de escaravelho pode ser observada sob a casca de troncos mortos de árvores exóticas como *Acacia* sp. ou ao nível do solo, associados a manchas de fungos que é sua fonte de alimento. O facto desta mata estar rodeada por pastagens, de muitas das árvores estarem a cair devido a tempestades pode colocar em perigo a conservação a longo prazo desta espécie relíquia.

Outras espécies de escaravelhos-cascudos-da-mata do género *Tarphius*, também estão muito ameaçadas. Quatro delas ocorrem numa mancha de matos de urze (*Erica azorica*) e pau-branco (*Picconia azorica*) no Pico Alto em Santa Maria. Esta mancha de 9 hectares está muito ameaçada pelo avanço de duas plantas invasoras, a conteira *Hedychium gardnerianum* e o incenso *Pittosporum undulatum*.



4. O escaravelho-cascudo-da-mata
Tarphius relictus Borges & Serrano, 2017
Javier Torrent



Outros redutos de biodiversidade única nos Açores são as cavidades vulcânicas, onde poderemos encontrar cerca de 18 espécies de artrópodes endémicos dos Açores. Estas espécies designam-se por troglóbias por possuírem adaptações únicas para viver no ambiente escuro e húmidos das cavidades vulcânicas. No Algar do Carvão na Terceira ocorre uma das espécies mais raras dos Açores, a aranha-cavernícola-do-Algar-do-Carvão *Turinyphia cavernicola* Wunderlich, 2008 (Figura 5) (Borges *et al.*, 2016). Esta aranha vive em zonas de penumbra (perto da entrada) ou mesmo em zonas de escuridão total e constrói as suas teias nas paredes laterais da gruta em pequenos orifícios capturando pequenas moscas.

Lugares inóspitos, as montanhas dos Açores com as suas crateras e grandes fendas albergam assim uma enorme biodiversidade composta em muitos casos por espécies que estão restritas a pequenas manchas de floresta e cavidades vulcânicas. Proteger estes lugares é uma missão complexa devido à expansão das espécies de plantas invasoras, mas sem dúvida um desígnio fundamental para a conservação da nossa biodiversidade. ▲

5. A aranha-cavernícola-do-Algar-do-Carvão
Turinyphia cavernicola Wunderlich, 2008
Paulo A. V. Borges

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Borges, P.A.V., Amorim, I.R., Terzopoulou, S., Rigal, F., Emerson, B. & Serrano, A.R.M. (2017a), *Cryptic diversity in Azorean beetle genus Tarphius Erichson, 1845 (Coleoptera: Zopheridae): An integrative taxonomic approach with description of four new species*. *Zootaxa*, **4236**: 401-449.

Borges, P.A.V., Crespo, L., Cardoso, P. (2016). "Species conservation profile of the cave spider *Turinyphia cavernicola* (Araneae, Linyphiidae) from Terceira Island, Azores, Portugal". *Biodiversity Data Journal* **4**: e10274.

Borges, P.A.V., Lamelas-López, L., Amorim, I.R., Danielczak, A., Nunes, R., Serrano, A.R.M., Boieiro, M., Rego, C., Hochkirch, A. & Vieira, V. (2017b). "Conservation status of the forest beetles (Insecta, Coleoptera) from Azores, Portugal". *Biodiversity Data Journal*, **5**: e14557. DOI:10.3897/BDJ.5.e14557.

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**: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.



Algar do Carvão (Terceira)
Paulo A. V. Borges