



Coordenação de Armindo Rodrigues

## Dos Dados à Ação: Estudos de Longo Prazo e Estratégias de Conservação para a Biodiversidade dos Artrópodes dos Açores

**Autores:**Guilherme Oyarzabal  
Paulo A. V. Borges

Os artrópodes (animais invertebrados como os insectos, aracnídeos e centopeias) desempenham papéis vitais em diversos ecossistemas, contribuindo para processos como a polinização, decomposição, predação e herbivoria. As características funcionais dos artrópodes fornecem uma estrutura para compreender como espécies e comunidades respondem a perturbações ambientais. Por exemplo, espécies com baixa capacidade de dispersão são mais vulneráveis a mudanças no habitat, pois têm menor capacidade de escapar de áreas degradadas. Por outro lado, o tamanho corporal, outra importante característica funcional, está associado ao risco de extinção. Espécies maiores, relativamente ao tamanho geral dos artrópodes, requerem mais recursos e existem em densidades populacionais mais baixas, tornando-as mais sensíveis à perda e fragmentação de habitat. Essas características funcionais tornam os artrópodes indicadores ideais da saúde dos ecossistemas. Projetos de longo prazo nos Açores, como as iniciativas BALA (*Biodiversity of Arthropods the Laurissilva of Azores*) (2000-2020) e SLAM (*Long Term Ecological Study of the Impacts of Climate Change in the natural forest of Azores*) (2012-2024), têm fornecido conjuntos de dados inestimáveis para examinar as tendências populacionais e o risco de extinção dos artrópodes. Estes projetos, abrangendo mais de 25 anos de monitorização, permitiram avaliar os padrões temporais e de funcionalidade das espécies, destacando os efeitos, positivos e negativos, das mudanças no uso do solo, variação climática e a invasão de espécies exóticas. Por exemplo, dados desses projetos revelam que artrópodes endémicos (espécies exclusivas dos Açores, não encontrados em nenhuma outra parte do mundo) que habitam o solo são desproporcionalmente mais afetados pela perda de habitat e a invasão de espécies de plantas e outros artrópodes exóticos, já que ambos efeitos degradam a estrutura do solo e reduzem a disponibilidade de plantas nativas. Já espécies endémicas que habitam a copa das árvores, embora pequenas e aparentemente mais resilientes, enfrentam risco de extinção devido às mudanças climáticas e à redução do tamanho dos fragmentos de floresta nativa. Essas descobertas ressaltam a complexidade das respostas dos artrópodes às alterações ambientais e destacam a necessidade de medidas de conservação adaptadas a habitats e características específicas dos Açores.

A integração de análises baseadas em características funcionais e em projetos de longo prazo, oferece uma ferramenta poderosa na gestão ambiental e na priorização de esforços na conservação dos ecossistemas açorianos. Identificando características que se correlacionam com vulnerabilidade, podemos focar na proteção das espécies e ecossistemas que estão em risco. Nos Açores, essa abordagem destaca a necessidade urgente de preservar remanescentes de florestas nativas, que servem como refúgios para muitas espécies endémicas. Para além disso, a criação de corredores ecológicos pode mitigar os efeitos da fragmentação, permitindo que as espécies se movimentem entre os habitats enquanto se adaptam às mudanças ambientais. Por fim, devido ao seu evidente impacto, a gestão de plantas exóticas invasoras deve ser um componente central das estratégias de conservação. Assim, com base numa perspectiva sociopolítica, as nossas descobertas ressaltam a importância de programas de monitorização e gestão adaptativa. Deste modo, o nosso trabalho oferece uma base sólida para que os gestores das áreas protegidas e outras partes interessadas possam, juntos, projetar políticas públicas eficazes que equilibrem a conservação da natureza com o desenvolvimento humano. Como exemplo, a correcta gestão do uso do solo nos Açores poderia, então, priorizar a proteção de áreas de alta biodiversidade e a restauração de habitats já degradados. Considerando as alterações ambientais sem precedentes no nosso planeta, compreender as ligações entre características funcionais das espécies, tendências populacionais e prioridades de conservação é de extrema importância. A monitorização de longo prazo nos Açores demonstra o valor da integração da ciência baseada em evidência para a gestão e conservação. Preservando habitats, gerindo espécies exóticas invasoras e apoiando-se em dados científicos robustos, podemos mitigar os impactos negativos das actividades humanas e salvaguardar a integridade ecológica dos ecossistemas insulares. Esses esforços são essenciais não apenas para a sobrevivência dos artrópodes, mas também para manter a saúde e a resiliência mais amplas do mundo natural. Informadas pela ciência e apoiadas por políticas públicas, as iniciativas de conservação podem enfrentar os desafios do Antropoceno, garantindo um futuro sustentável para a nossa e todas as outras espécies.

Coordenação de Armindo Rodrigues



Representação da dominância dos habitats açorianos por grandes espécies exóticas terrestres e a restrição de pequenas espécies endémicas à copa das árvores dos pequenos fragmentos de floresta nativa. Autor: Jagoba Malumbres-Olarte (Projecto FCT- MACRISK, FCT - PTDC/BIA-CBI/0625/2021).



## Projeto inovador financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia

O projecto *FCT MACRISK-Trait-based prediction of extinction risk and invasiveness for Northern Macaronesian arthropods* (FCT - PTDC/BIA-CBI/0625/2021) fornecerá

o primeiro *framework* para prever os riscos de extinção e invasão de artrópodes com base nas características das espécies em sistemas insulares.