



FORMIGA-ARGENTINA UM PEQUENO INVASOR... MAS COM GRANDE IMPACTO!

MÁRIO BOIEIRO, CARLA REGO E PAULO A. V. BORGES*

Foto 1. Algumas formigas-Argentina recolhem melada de uma colónia de afídeos e protegem-nos dos seus predadores (Foto: Mário Boieiro).

* CENTRO DE ECOLOGIA,
EVOLUÇÃO E ALTERAÇÕES
AMBIENTAIS / GRUPO DA
BIODIVERSIDADE DOS AÇORES,
UNIVERSIDADE DOS AÇORES

A FORMIGA-ARGENTINA - *Linepithema humile* (Mayr, 1868) - é considerada uma das 100 piores espécies invasoras à escala Global por ser responsável por impactos severos na biodiversidade e nos processos ecológicos, tanto em áreas continentais como nas ilhas. Esta espécie é originária da América do Sul e foi introduzida no continente Europeu durante o século XIX, tendo o primeiro registo sido feito de Portugal. No espaço de algumas décadas sucederam-se os primeiros registos desta espécie noutros países europeus (respetivamente em Itália, França, Espanha, Bósnia, Mónaco, ...), estando atualmente bem distribuída neste continente.

O sucesso ecológico da formiga-Argentina enquanto espécie invasora deve-se à combinação de um conjunto de características desta espécie. Apesar de ser uma formiga de pequenas dimensões, onde as obreiras apresentam cerca de 2-3 mm de comprimento (Foto 2) e as rainhas aproximadamente 6 mm, esta formiga é agressiva e ocorre com elevada abundância, suplantando largamente em número as espécies nativas. Trata-se de uma espécie generalista, alimentando-se de uma grande variedade de itens (larvas, insetos, aranhas, detritos vegetais, néctar, melada), e oportunista, uma vez que não enjeita a oportunidade de recolher qualquer item que lhe possa servir de alimento. Ao contrário dos formigueiros de outras espécies, os da formiga-Argentina apresentam várias rainhas, contribuindo deci-

sivamente para colónias numerosas com milhares de obreiras – uma multidão! Para além disso foi descoberto que a formiga-Argentina é das poucas espécies capazes de formar supercolónias, ou seja, os formigueiros estão unidos entre si ao longo de uma vasta área e os indivíduos reconhecem-se e entreadujam-se como se pertencessem ao mesmo formigueiro. Isto é uma grande vantagem para o sucesso da invasão desta formiga! Na Península Ibérica foram identificadas duas supercolónias (a Principal e a Catalã) e considera-se que todos os formigueiros de Portugal Continental pertencem à supercolónia Principal.

Outro fator que explica o sucesso ecológico da formiga-Argentina é a sua capacidade de se associar com diversos insetos herbívoros (cochonnilhas e pulgões, vulgarmente chamados de pio-lhos das plantas), independentemente de estes serem nativos da região ou, tal como a formiga, resultarem de introduções acidentais. A formiga protege estes insetos dos seus predadores e em troca eles fornecem-lhe melada, um líquido nutritivo rico em açúcares (Foto 1). Esta associação é muito proveitosa para a formiga que consegue assim ter perto de si uma fonte de alimento rica e estável.

O pequeno tamanho destas formigas faz com que nos passem despercebidas, Porém, não nos deixemos enganar, os seus impactos na biodiversidade e nos ecossistemas podem ser muito graves e é por essa razão que é considerada uma

das piores espécies invasoras em todo o Mundo e está também referenciada na Lista Nacional de Espécies Invasoras (Decreto-Lei nº 92/2019). Já em meados do século XX esta espécie invasora foi considerada “a mais prejudicial das pragas de origem exótica que entre nós se conseguiram fixar” (Dias, 1955) e “o problema mais grave para a agricultura e talvez até para toda a economia da Madeira” (Schultze-Rhonhof, 1947). A par dos graves prejuízos causados na agricultura, através do fomento do crescimento das populações de diversas pragas agrícolas com as quais se associou, a formiga-Argentina foi também um grande transtorno nas zonas urbanas por invadir as habitações, causando incómodo às pessoas e aos animais domésticos. Estes registos em zonas urbanas e nas suas envolventes fizeram supor que as áreas naturais teriam também sido severamente afetadas, embora se desconhecesse a dimensão dessas consequências no nosso país.

O nosso conhecimento sobre os impactos da formiga-Argentina na biodiversidade e nos ecossistemas naturais aumentou significativamente durante os anos 90 e o início deste século. Vários estudos alertaram para perdas significativas na diversidade e abundância de invertebrados nas áreas invadidas, onde a formiga-Argentina passou a ser a espécie dominante, chegando mesmo a excluir todas as outras espécies de formiga. Foi este cenário que encontramos na Companhia das Lezírias, perto de Alcochete, e também em algumas áreas do arquipélago da Madeira, onde se pensa que esta invasora poderá ter levado à extinção de pelo menos um endemismo – a formiga Madeirense *Temnothorax wollastoni* (Donisthorpe, 1940). Foi também com grande surpresa que recentemente se registaram ataques da formiga-Argentina nos ninhos de algumas espécies de aves no arquipélago da Madeira, levando à mortalidade de várias crias (Figura 3). Estas perdas ocorreram em número muito reduzido, mas enquanto não se conhecerem os fatores que determinam estes ataques deveremos estar vigilantes quanto a este fenómeno.

Para além destes efeitos diretos na biodiversidade, a formiga-Argentina é responsável por efeitos indiretos muito graves. Com o decréscimo na abundância e diversidade de invertebrados nas áreas invadidas, também os organismos vertebrados, como as aves insetívoras, deixam de ter alimento aqui e têm de procurar outros locais para se alimentarem. Esta situação é particularmente grave para algumas espécies, entre elas o lagarto costeiro cornudo - *Phrynosoma coronatum* (Blainville, 1835), uma espécie americana, que desapareceu de diversas áreas invadidas pela formiga-Argentina, pois nesses locais as suas presas praticamente desapareceram. Também diversas espécies de plantas são afetadas negativamente pela formiga-Argentina, uma vez que estas formigas acorrem em elevado número às flores para se



Foto 2. Uma obreira da formiga-Argentina em imagem lateral (exemplar CASENT0006019) e com o detalhe da cabeça (exemplar CASENT0006020) (Fotos de April Nobile apresentadas em <https://www.antweb.org>).

alimentarem do néctar, impedindo que os polinizadores visitem as flores e realizem a polinização. Ao contrário desses polinizadores, a formiga-Argentina não desempenha eficazmente a tarefa da polinização dado o seu tamanho reduzido, morfologia e padrões de comportamento.

Além de afetar a polinização das plantas, a invasão pela formiga-Argentina está também a inviabilizar um processo natural muito importante, mas discreto – a mirmecocoria ou dispersão de sementes pelas formigas. Ao longo de milhares de anos algumas formigas e plantas nativas estabeleceram uma associação, em que as sementes dessas espécies de plantas têm um apêndice nutritivo (o elaiossoma) que atrai e serve de recompensa ao transporte da semente pela formiga (Foto 4). Uma vez transportada a semente para o formigueiro, essas formigas apenas retiram o apêndice para se alimentarem, deixando a semente intacta, protegida dos predadores e



Foto 3. Ataque de formigas-Argentina a uma cria de gaivota de patas amarelas no Ilhéu Chão, Ilhas Desertas (Foto: Mário Boieiro).

num ambiente com boas condições para germinar. Nas áreas invadidas, geralmente não existem formigas nativas para assegurar esta interação e as sementes acabam por ficar no solo à mercê dos predadores, como alguns escaravelhos e roedores, trazudindo-se em grandes perdas para as plantas.

Apesar de se conhecer a ocorrência da formiga-Argentina em quase todas as ilhas do arquipélago dos Açores, esta espécie parece estar sobretudo localizada em áreas costeiras, de menor altitude e em ambiente urbano ou periurbano. A ausência do registo de impactos severos da formiga-Argentina na biodiversidade nativa dos Açores contrasta com as observações realizadas noutros arquipélagos e poderá dever-se ao facto de ela estar limitada às áreas transformadas pelo Homem ou, por outro lado, resultar da ausência de estudos dirigidos ao melhor conhecimento desta espécie na Região. Será pois importante implementar a curto prazo estudos que visem elucidar-nos sobre a distribuição e impactos deste pequeno invasor nas ilhas dos Açores.



Foto 4. A dispersão de sementes pelas formigas é um fenómeno importante para a sobrevivência de várias espécies de plantas e manutenção do equilíbrio das comunidades naturais. Aqui, uma formiga *Crematogaster scutellaris* transporta uma semente, arrastando-a pelo apêndice (de cor amarela) (Foto: Carla Rego).

LEITURA RECOMENDADA

Boieiro, M, Catry, P, Jardim, CS, Menezes, D, Silva, I, Coelho, N, Oliveira, P, Gatt, MC, Pedro, P & Granadeiro, JP (2018) Invasive Argentine ants prey on Bulwer's petrels nestlings on the Desertas Islands (Madeira) but do not depress seabird breeding success. *Journal for Nature Conservation*, 43, 35–38.

Boieiro, M, Fagundes, AI, Gouveia, C, Ramos, JA & Menezes, D (2018) Small but fierce: invasive ants kill Barolo Shearwater (*Puffinus lherminieri baroli*) nestling in Cima islet (Porto Santo, Madeira archipelago). *Airo*, 25, 44-50.

Dias, JCS (1955) Biologia e ecologia da formiga argentina (*Iridomyrmex humilis* Mayr): notas para o seu estudo em Portugal. *Bol. Junta Nacional das Frutas*, 13.

Lowe, SJ, Browne, M & Boudjelas, S (2000) 100 of the world's worst invasive alien species. Auckland: IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG).

Queiroz, AI & Alves, D (2016) People, transports and the spread of the Argentine ant in Europe, from c. 1850 to present. *Cultura, Espaço e Memória*, 7, 37–61.

Silva, L, Ojeda Land, E & Rodríguez Luengo, JL (eds.) (2008) Flora e Fauna Terrestre Invasora na Macaronésia. TOP 100 nos Açores, Madeira e Canárias. ARENA, Ponta Delgada, 546 pp.

Wendt, CF, Nunes, A, Dias, SL, Verble, R, Branquinho, C & Boieiro, M (2022) Seed removal decrease by invasive Argentine ants in a high Nature Value farmland. *Journal for Nature Conservation*, 67, 126183.

Wetterer, JK, Espadaler, X, Wetterer, AL, Aguin-Pombo, D & Franquinho-Aguiar, AM (2006) Long-term impact of exotic ants on the native ants of Madeira. *Ecological Entomology*, 31, 358–368.

Wetterer, JK & Espadaler, X (2010) Invasive ants of Macaronesia. In: ARM Serrano, PAV Borges, M Boieiro & P Oromí (Eds.). *Terrestrial arthropods of Macaronesia. Biodiversity, ecology and evolution* (pp. 133–143). Lisbon: Sociedade Portuguesa de Entomologia.