

ÁREA TEMÁTICA: Taxonomia

SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados

NOVO REGISTRO DE *Parabopyrella richardsonae* (ISOPODA: BOPYRIDAE) PARASITANDO CAMARÕES-DE-ESTALO EM PLANÍCIE DE MANGUE EM SUAPE - PE

Emanuely Pauliny Modesto¹, Felipe Bezerra Ribeiro², Jesser Fidelis de Souza Filho³

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: emanuely.pauliny@ufpe.br

² Universidade de São Paulo (USP) Campus Ribeirão Preto. E-mail: feliperibeiro@ffclrp.usp.br

³ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: jesser.fidelis@ufpe.br

INTRODUÇÃO

Bopirídeos (Isopoda: Epicaridea: Bopyridae) são parasitos obrigatórios e exclusivos de decápodos (Williams e Boyko, 2012). Tais simbioses causam um grande gasto de energia, afetando o hábito de vida e certos aspectos biológicos, causando inchaço nas câmaras branquiais, crescimento lento e até esterilização de seus hospedeiros (Rhode, 2005; Williams e Boyko, 2016). Três das nove subfamílias dentro de Bopyridae são parasitas exclusivos dos camarões carídeos, especialmente da família Alpheidae Rafinesque, 1815: Argeiinae Markham, 1977, Bopyrinae Rafinesque, 1815 e Hemiarthrinae Markham, 1972 (Markham, 1985; An *et al.*, 2015).

Os camarões *Alpheus estuariensis* Christoffersen, 1984, e *Salmoneus carvachoi* Anker, 2007, pertencem a família Alpheidae e são largamente conhecidos como camarões-de-estalo ou camarões-pistola, devido à assimetria encontrada no primeiro par de pereiópodos, onde o quelípodo maior possui dedos modificados responsáveis pela produção de um som de estalo (Anker *et al.*, 2006). Esses camarões são bentônicos, geralmente são encontrados em tocas escavadas no sedimento lamoso em estuários e manguezais, onde vivem em contato direto com o substrato (Almeida *et al.*, 2012).

Os estudos taxonômicos sobre isópodes epicarídeos (Bopyroidea e Cryptoniscoidea) no Brasil são ainda escassos, sendo registradas 37 espécies no país, com 18 delas sendo endêmicas (Ribeiro e Horch, 2023). Diante disso, a investigação da ocorrência de infestações em Alpheidae se faz necessária, bem como a identificação de quais parasitas estão envolvidos. Adicionalmente, este estudo tem por objetivo verificar se os camarões *Alpheus estuariensis* e *Salmoneus carvachoi* que vivem na mesma galeria são parasitados pelo mesmo grupo de parasita ou se há especificidade nessa simbiose.

MATERIAL E MÉTODOS

O material foi coletado em duas etapas, a primeira, foi coletada em 2018 e a segunda entre os anos de 2020-2023. Primeira Etapa: As coletas foram realizadas em planícies de maré do Rio Massangana, nos limites dos municípios de Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca, região da Baía de Suape - PE. Ocorreram 16 amostragens no período de fevereiro a dezembro/2018, sendo realizadas quatro coletas a cada três meses, no período de baixa-mar. Foram amostradas 50 galerias de *A. estuariensis* por coleta, as galerias foram bombeadas com o uso de bombas de sucção e peneiras foram utilizadas para a triagem e separação dos espécimes coletados, sendo coletados 754 exemplares de *A. estuariensis* e 353 de *S. carvachoi*.

Segunda Etapa: Também ocorreu na Baía de Suape, com cinco réplicas. Houve uma coleta piloto para identificação da área em novembro de 2020, e as outras coletas foram realizadas nos meses de julho/2021, novembro/2021, maio/2022, novembro/2022, maio/2023. Totalizando 301 exemplares de *A. estuariensis*. Os camarões foram extraídos de suas tocas por escavação dos sedimentos lamacentos usando uma bomba de PVC (50 mm de diâmetro) seguindo o método de Costa-Souza *et al.* (2018).

Para a identificação dos parasitos foram dissecadas estruturas da cabeça, péron e pléon das fêmeas e em alguns exemplares foi utilizado negro de clorazol diluído em álcool 70% para melhor observar as estruturas dissecadas e a morfologia corporal. Foram montadas lâminas de gel de glicerina para fixar as estruturas dissecadas possibilitando a observação em maior aumento no microscópio óptico com câmara lúcida, LEICA DME. Essas mesmas lâminas foram utilizadas para produção de desenhos que foram preparados digitalmente com CorelDRAW 2018. O material está depositado na

coleção de Crustacea do Museu de Oceanografia Prof. Petrônio Alves Coelho da Universidade Federal de Pernambuco (MOUFPE), Brasil e na Coleção de Crustáceos do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (CCDB) da Universidade de São Paulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Taxonomia:

Família Bopyridae Rafinesque, 1815

Subfamília Bopyrinae Rafinesque, 1815

Gênero *Parabopyrella* Markham, 1985

Parabopyrella richardsonae (Nierstrasz & Brender à Brandis, 1929)

Material examinado: 11 fêmeas e 6 machos, coletados na lama do mangue de Suape - Pernambuco entre os anos de 2018-2022, parasitando *Alpheus estuariensis* e *Salmoneus carvachoi*.

Diagnose. Fêmea – corpo suboval, olhos ausentes, cabeça profundamente fusionada com o 1º pereômero, lâmina frontal curta e sem projeções; 1º oostegito tão longo quanto largo e com adornos serrilhados; bolsa de ovos amplamente aberta; placas coxais presentes do 1º ao 4º pereômero; pereiópodos com mesmo tamanho com detalhes no carpo e mero; no lado mais curto do pléon com margens pontiagudas e o lado mais longo com margens retangulares e pleotelson bem largo e semicircular. Macho – cabeça mais estreita que o pereon e totalmente fusionada com 1º pereômero; olhos pequenos; pléon com mesmo tamanho que o pereon e pleômeros vestigiais.

Observações: Os indivíduos analisados aqui foram encontrados parasitando *A. estuariensis* e *S. carvachoi*. O material analisado se encaixa com os caracteres da fêmea presente na chave dicotômica proposta por An *et al.* (2015). Porém, observamos algumas diferenças com relação a diagnose proposta por Markham (1985), como segue: crista interna do 1º oostegito com adornos serrilhados (*versus* sem adornos), carpo dos pereiópodos com agrupamento de escamas (*versus* com cerdas na margem distal).

Esse é o terceiro registro da espécie parasitando o gênero *Alpheus*, primeiro registro para o gênero *Salmoneus* (*S. carvachoi*) e primeiro registro para o *A. estuariensis*, no Brasil. Esse registro não condiz exatamente com as características biológicas dos bopirídeos, que possuem alta especificidade na escolha do hospedeiro, não ocorrendo geralmente em gêneros diferentes de camarão. Neste caso, porém, a espécie *S. carvachoi* é simbiótica do *A. estuariensis*, uma vez que habitam as galerias construídas pelo Alpheidae na lama do mangue. Assim, acreditamos que *P. richardsonae* se beneficie com maior número de hospedeiros definitivos disponíveis nestes microhabitats.

CONCLUSÕES

No presente trabalho observou-se que *P. richardsonae* parasita ambas as espécies de camarões simbiontes, ampliando a riqueza específica de Bopyridae para o Brasil, além de aumentar a distribuição deste grupo de parasitas e apresentar uma maior diversidade de hospedeiros. Estudos com bopirídeos estão sendo desenvolvidos cada vez mais no Brasil e este trabalho soma conhecimento da biodiversidade do grupo.

REFERÊNCIAS

Almeida, A.O.; Boehs, G.; Araújo-Silva, C.L.; Bezerra, L.E.A. 2012. Shallow-water caridean shrimps from southern Bahia, Brazil, including the first record of *Synalpheus ul* (Ríos & Duffy, 2007) (Alpheidae) in the southwestern Atlantic Ocean. *Zootaxa*, v. 3347, p. 1-35.

An, J.; Boyko, C.B.; Li, X. 2015. A review of bopyrids (Crustacea: Isopoda: Bopyridae) parasitic on caridean shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) from China. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, v. 2015, n. 399, p. 1-85.

Anker, A.; Ahyong, S.T.; Noel, P.Y.; Palmer, R. A. 2006. Morphological phylogeny of alpheid shrimps: parallel preadaptation and the origin of a key morphological innovation, the snapping claw. *Evolution*, v. 60, n. 12, p. 2507-2528.

Costa-Souza, A.C. et al. 2018. Population structure of the shrimp *Alpheus estuariensis* (Caridea: Alpheidae) in a tropical estuarine tidal mudflat. *Thalassas: An International Journal of Marine Sciences*, v. 34, p. 1-11.

Markham, J.C. 1985. A review of the bopyrid isopods infesting caridean shrimps in the northwestern Atlantic ocean, with special reference to those collected during the Hourglass Cruises in the Gulf of Mexico. Mem Hourglass Cruises. VII:1–156.

Ribeiro, F.B.; Horch, A.P. 2023. Checklist of parasitic isopods from Brazil: Bopyroidea and Cryptoniscoidea (Isopoda: Cymothoidea: Epicaridea). Zootaxa, v. 5325, p. 151 -185.

Rohde, K. 2005. Marine parasitology. Csiro publishing.

Williams, J.D.; Boyko, C.B. 2012. The global diversity of parasitic isopods associated with crustacean hosts (Isopoda: Bopyroidea and Cryptoniscoidea). PLoS One, v. 7, n. 4, p. e35350.

Williams, J.D.; Boyko, C.B. 2016. Abdominal bopyrid parasites (Crustacea: Isopoda: Bopyridae: Athelginae) of diogenid hermit crabs from the western Pacific, with descriptions of a new genus and four new species. Raffles Bulletin of Zoology, v. 64.