

ÁREA TEMÁTICA: Ecologia

SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados

HÁ LATERALIDADE NO CAMARÃO-DE-ESTALO ALPHEIDAE - *Alpheus estuariensis*?

Joyce Ellen Martins da Silva¹, Whanderson Machado Nascimento², Alexandre Oliveira Almeida³

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

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: whanderson@gmail.com

³ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: aoalmeida.ufpe@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os crustáceos são invertebrados abundantes, com 67.000 espécies descritas. Dentro desse número estão os decápodos, representados pelas lagostas, caranguejos, camarões dentre outras formas menos conhecidas pelo público em geral (Hickman et al., 2019). Os decápodos apresentam um ou mais apêndices em forma de pinça chamados quelas, formados pelos dois artículos mais distais dos pereiópodos (dático e própodo). Em geral, uma das quelas é maior e mais forte, servindo para forrageamento, combate e corte; já a outra é menor e mais fraca, servindo para manusear, cortar alimentos, limpeza do corpo e escavação (Masunari et al., 2020; Lee, 1995).

Entre os decápodos, os camarões-de-estalo Alpheidae possuem uma característica marcante e única na sua quela maior. Seu dático (dedo móvel) ao se fechar no pólex, é capaz de produzir um jato de água com velocidade de 25 m/s e formar uma bolha que colapsa produzindo um som alto e curto que é utilizado para comunicação intraespecífica, defesa territorial e para atordoar ou matar as suas presas (camarões, caranguejos e peixes) (Costa-Souza et al., 2014; Mariappan et al., 2000).

Este trabalho busca identificar se há lateralidade - um fenômeno observado em invertebrados e vertebrados que traz ao corpo do animal características assimétricas capazes de aprimorar a sua capacidade de manuseio, mudar seu comportamento, ditar suas funções, entre outras coisas - em *Alpheus estuariensis*, um camarão-de-estalo comumente encontrado em estuários nordestinos, na lama, sob rochas, em detritos, entre vegetação herbácea e em madeira em decomposição desde o entremarés até 22m de profundidade (Yousef et al., 2021; Almeida et al., 2012).

MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes de *A. estuariensis* utilizados em nosso estudo foram coletados de setembro de 2011 a outubro de 2012, na Baía do Pontal, em Ilhéus-BA (Costa-Souza et al., 2014). Foram utilizados 30 machos e 30 fêmeas, totalizando 60 indivíduos.

Inicialmente, a posição da quela maior de cada espécime foi registrada (esquerda ou direita). Em seguida, a quela maior de cada camarão foi medida e fotografada utilizando estereomicroscópio com um sistema de captura de imagem. Foi utilizado o teste Qui-quadrado (X^2) para avaliar a frequência da quela maior (se no lado esquerdo ou direito do corpo) por sexo e no total, no intuito de observar a presença ou não de lateralidade. As análises foram realizadas com o uso do software R (R Development Core Team, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes à posição do quelípodo maior entre os lados direito e esquerdo dos camarões estão dispostos na Fig. 1.

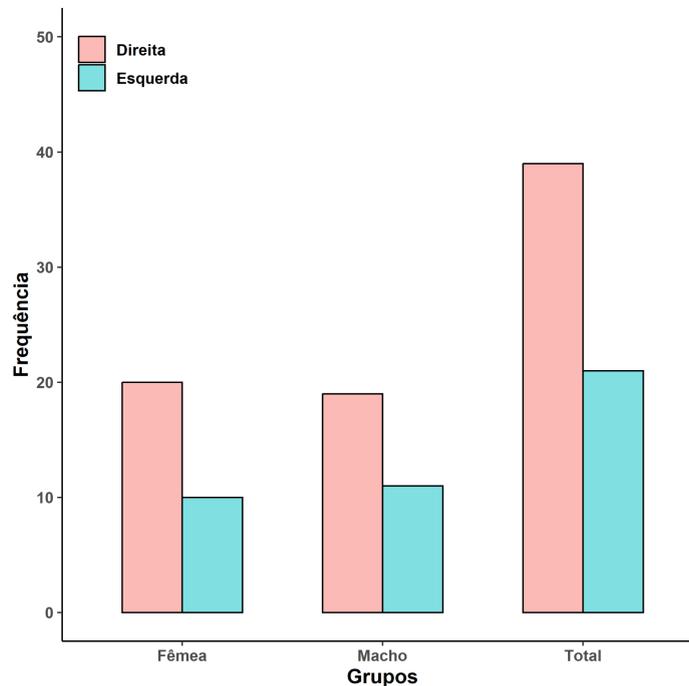


Figura 1. Posição da queila maior entre os lados direito e esquerdo dos indivíduos de *Alpheus estuariensis* da Baía do Pontal, Ilhéus, Bahia.

Não foi observada lateralidade da queila maior dentro dos sexos. Entre as fêmeas, 66,7% mostraram a queila maior presente do lado direito ($X^2 = 3,333$; $P = 0,06$); entre os machos o percentual foi de 65,5% para destros ($X^2 = 2,133$; $P = 0,14$). No entanto, se considerada a amostra total, 68,4% dos indivíduos possuíam quelas maiores do lado direito, sendo a diferença na proporção observada significativa ($X^2 = 5,50$; $P < 0,05$), ou seja, houve presença de lateralidade na amostra analisada.

A presença da lateralidade é observada em diversos grupos de decápodos (Davis, 1987). Em Alpheidae a maioria dos estudos que abordaram esse fenômeno não obtiveram resultado significativo para a lateralidade (Dawes, 1934; Young et al., 1994; Soledade et al., 2018). Entretanto, ela foi observada em machos de *Alpheus glaber*, que apresentaram lateralidade do lado esquerdo (Atkinson et al., 2003).

A presença de lateralidade nos quelípodos desses organismos pode estar ligada às interações entre casais, principalmente durante o pareamento. Já foi observado que o pareamento, provavelmente iniciado um pouco antes da maturidade sexual, não está ligado à localização da queila maior. Contudo, pouco se sabe sobre comunicação interespecífica (Hartnoll, 1974; Mathews, 2002; Soledade et al., 2018).

CONCLUSÕES

Os dados mostram a necessidade de estudos com populações em outras localidades, bem como a realização de pesquisas focadas na ecologia comportamental de *A. estuariensis*, visando o entendimento da funcionalidade da lateralidade na queila direita observada nesses camarões.

REFERÊNCIAS

- Atkinson R.J.A., Gramitto M.E. & Froglija C. 2003. Aspects of the biology of the burrowing shrimp *Alpheus glaber* (Olivi) (Decapoda: Caridea: Alpheidae) from the Central Adriatic, *Ophelia*, 57:1, 27-42.
- Almeida AO, Mantelatto FL. 2013. Extension of the known southern distributions of three estuarine snapping shrimps of the genus *Alpheus* Fabricius, 1798 (Caridea, Alpheidae) in South America. *Crustaceana* 86 (13-14): 1715-1722.

- Baeza JA 2008. Social monogamy in the shrimp *Pontonia margarita*, a symbiont of *Pinctada mazatlantica*, off the Pacific coast of Panama. *Mar. Biol.* 153: 387-395.
- Costa-Souza, A.C., Rocha S.S., et al. 2014. Breeding and heterosexual pairing in the snapping shrimp *Alpheus estuariensis* (Caridea: Alpheidae) in a tropical bay in northeastern Brazil. *Journal of Crustacean Biology* 34(5): 593-603.
- Davis TA. 1987. Laterality in Crustacea. *Proc. Indian Nat. Sci. Acad.* 52: 47-60.
- Dawes B. 1934. A study of normal and regenerative growth in pistol shrimp, *Alpheus dentipes* (Guérin). *Wilhelm Roux' Arch. Entwicklungsmech. Org.* 131: 543-574.
- Hartnoll, R.G. 1974. Variation in growth pattern between some secondary sexual characters in crabs (Decapoda Brachyura). *Crustaceana* 27: 131-136.
- Hickman Jr, Cleveland P. et al. 2019. *Princípios Integrados de Zoologia*. 16° ed Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 937p.
- Lee, S.Y. 1995. Cheliped size and structure: the evolution of a multifunctional decapod organ. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 193: 161–176.
- Mathews L. M. 2002. Tests of the mate-guarding hypothesis for social monogamy: does population density, sex ratio, or female synchrony affect behavior of male snapping shrimp (*Alpheus angulatus*)? *Behav. Ecol. Sociobiol.* 51: 426-432.
- Mariappan P., Balasundaram C., Schmitz B. 2000. Decapod crustacean chelipeds: an overview. *J. Biosci.* 25(3):301-13.
- Masunari, Nobufumi. et al. 2020. Ontogeny of cheliped laterality and mechanisms of reversal of handedness in the durophagous Gazami crab, *Portunus trituberculatus*. *Biol. Bull.* 238: 25–40.
- Soledade, G. O. et al. 2018. Heterosexual pairing in three *Alpheus* (Crustacea: Alpheidae) snapping shrimps from northeastern Brazil. *Vie et Milieu*, 68 (2-3): 109-117
- Yosef, Reuven. et al. 2021. Individual laterality in ghost crabs (*Ocypode saratan*) influences burrowing behavior. *Symmetry* 13 (8): 151.
- Young RE, Pearce J & Govind CK. 1994. Establishment and maintenance of claw bilateral asymmetry in snapping shrimps. *J. Exp. Zool.* 269: 319-326.