

**ÁREA TEMÁTICA: ZOOLOGIA APLICADA**  
**SUBÁREA TEMÁTICA: COMPORTAMENTO ANIMAL**

**COMPORTAMENTO DA TROCA DE CONCHAS NOS ERMITÕES *Clibanarius sclopetarius* (Herbst, 1796) E *Clibanarius symmetricus* (Randall, 1840) (CRUSTACEA: ANOMURA)**

Cleiton dos Reis Guimarães<sup>1</sup>, Larissa Rocha Oliveira<sup>1</sup>, Caíne Silva Sousa<sup>1</sup>, Rebeca Moreira Almeida<sup>1</sup>, Raquel Pérez-Maluf<sup>1</sup>, Vivian Fransozo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Vitória da Conquista. E-mails: (CRG): cleiton.gmaraes@gmail.com; (LRO): lara-roch21@gmail.com; (CSS): cainesilva20@gmail.com; (RMA): rebecamoreiralmeida@gmail.com; (RPM): raquelmaluf@uesb.edu.br; (VF): vivian@uesb.edu.br

## INTRODUÇÃO

Ermitões são crustáceos que estão incluídos no grupo dos decápodes, compondo a infraordem Anomura. Possuem como característica mais marcante o seu abdômen mole e assimétrico, que os deixam dependentes das conchas abandonadas de moluscos gastrópodes para adquirirem resistência e proteção (Fransozo & Negreiros-Fransozo, 2016). Segundo Domiciano (2021), a principal relação do carregamento dessas conchas para a proteção está relacionada à torção do abdômen associada à presença dos urópodos modificados, o que possibilita que o animal se prenda à columela das conchas tornando eficiente o carregamento.

A relação da troca feita pelos ermitões está associada ao tamanho corporal, sendo assim, cada animal procura uma concha de tamanho ótimo para seu padrão corporal. Pavani (2007), relaciona o tamanho ótimo da concha aos custos e benefícios relacionados à troca. Por exemplo, uma concha grande demais permite ao animal que ele cresça sem necessidade de trocá-la regularmente, porém seu peso dificulta sua locomoção, além de gerar um gasto energético alto. Por outro lado, conchas pequenas precisam ser trocadas regularmente enquanto o animal se desenvolve, mas seguindo a mesma lógica anteriormente levantada, ela será leve e mais fácil do ermitão carregar. Por isso, o tamanho ideal da concha segue a maximização dessa relação entre custos e benefícios.

Desta forma, a ocupação da concha não é feita de forma aleatória. No processo de escolha da concha ótima, está presente uma série de características analisadas pelos ermitões além do custos VS benefícios anteriormente discutido. Pavani (2007) em seu estudo sobre a relação corporal dos ermitões e a concha ótima em potencial, concluiu que existe relação entre o tamanho corporal do animal e o tamanho da concha hospedeira. No entanto, atributos como tamanho da abertura da concha e peso devem ser levados em conta, tendo em vista que, uma concha leve designa menos gasto energético por parte do animal e conchas de aberturas maiores conferem ao animal mais proteção, considerando que possivelmente o espaço interno na concha será maior (Domiciano, 2001).

Além disso, as condições onde o animal se encontra devem ser levadas em consideração, pois conchas de gastrópodes são recursos que podem ser escassos, levando os ermitões a competição interespecífica pela mesma. Fato bastante discutido no trabalho de Pavani (2007), quando indivíduos menos competitivos optaram por não realizar a troca de concha, mesmo estando em condições desfavoráveis.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo analisar a relação de preferência entre os ermitões das espécies *Clibanarius symmetricus* e *C. sclopetarius* à concha hospedeira, obedecendo características como: comprimento e abertura da concha (mm), altura da abertura da concha (mm), diâmetro da concha (mm) e peso (g).

## MATERIAL E MÉTODOS

Os ermitões foram coletados na Praia do Farol no município de Itacaré - BA no mês de março de 2023, através de coleta ativa com duração de 1 hora, no costão rochoso durante o horário de

maré baixa. Após a coleta foram transportados ao Laboratório de Zoologia II da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista, onde permaneceram ambientados em um aquário de 50 litros, contendo água do mar coletada no mesmo local de origem dos espécimes. No aquário, foi instalado um aparelho aerador, com o fundo forrado de areia e algumas pedras, também coletados na Praia do Farol.

As espécies estudadas neste trabalho são *Clibanarius sclopetarius* e *C. symmetricus*. A identificação destes foi realizada através da análise do padrão das faixas presentes nos pereiópodes, no qual a espécie *C. sclopetarius* apresenta padrão morfológico de quatro faixas escuras, alternando-se com quatro faixas claras. Enquanto a espécie *C. symmetricus* expõe oito faixas escuras separadas por oito faixas claras (Moitinho, 2007).

O experimento deu-se de duas formas, a primeira ocorreu com uma observação durante o experimento livre, com a espécie focal para aquele momento, com duração de 35 minutos: foi posto um indivíduo na arena com 21,5 cm de largura, 32,5 cm de comprimento e 6 cm de altura, na qual deixou-se o mais semelhante possível do ambiente ao qual as espécies estavam acostumadas, o aquário, com areia e água da mesma. Foram preparadas seis conchas hospedeiras de tamanhos variados, dispostas lado a lado com uma distância de 2 cm cada, com a abertura da concha exposta e voltada para cima. Quando durante o experimento livre, o indivíduo não realizou troca de concha, foi realizado um experimento induzido onde se ofereceu no máximo duas conchas. O experimento induzido dispôs uma interação forçada, quando se foi escolhida uma concha e colocada em frente ao ermitão, com as aberturas das conchas próximas. Foram descritos os comportamentos envolvidos na escolha das conchas nos dois cenários experimentais.

Antes dos experimentos (Observação e Induzidos), os ermitões foram alimentados na arena de alimentação de 39 cm de comprimento, 26 cm de largura e 7 cm de altura. Na alimentação, utilizou-se ração de peixe de aquário. Além disso, os ermitões tiveram suas conchas marcadas com caneta posca na cor branca, enquanto as conchas desocupadas utilizadas no experimento, foram marcadas na cor rosa. Das conchas desocupadas foram retiradas as medidas de comprimento da abertura da concha (C.A.C), altura da abertura da concha (A.A.C.), diâmetro da concha (D.C.) e peso da concha (P.C.). Foi realizado o teste de salinidade da água utilizando o refratômetro, a fim de averiguar possíveis mudanças, além da necessidade de mandar o ambiente estável para os ermitões.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As categorias de comportamento observadas nos etogramas dos cinco indivíduos foram: andar pela arena, parar de andar, encostar na concha n.ºx, analisou a concha n.ºx, rejeitar a concha n.ºx, se esconder em sua concha e permanecer imóvel. No experimento livre do Indivíduo 1 ocorreu o comportamento de “andar pela arena” na maior parte do tempo, alternando com três sequências de “parar de andar”. Além disso, o indivíduo analisou a concha n.º5, porém a rejeitou. No experimento induzido, o Indivíduo 1 rejeitou as duas conchas oferecidas, de n.º 3 e n.º6.

Quanto ao indivíduo 2, no experimento livre, este encostou nas conchas, sequencialmente, n.º1, n.º2, n.º6, n.º4, n.º5, sendo que a única concha em que foi realizado o comportamento de análise foi a n.º4, na qual, em seguida, o indivíduo 2 realizou a troca. Baseando-se na ideia de que a maioria das espécies de ermitões são oportunistas na escolha das suas conchas (Orians & King, 1964; Hazlett, 1980), supostamente a de n.º4 apresentou-lhe conforto suficiente durante o processo de análise. Para este indivíduo não foi realizado experimento induzido, uma vez que já havia ocorrido a troca de concha. A nova concha escolhida (C.A.C. 18,20mm; A.A.C. 7,36mm; D.C. 25,93mm; P.C. 7,16g) é comparativamente menor e mais leve que a concha que o indivíduo se encontrava (C.A.C. 20,79mm; A.A.C. 10,46mm; D.C. 28,59mm; P.C. 12,54g). A concha que foi deixada pelo indivíduo 2 foi utilizada na oferta dos demais indivíduos, sendo marcada como concha n.º2B.

Durante o experimento livre do indivíduo 3, este realizou apenas o comportamento de encostar na concha n.º5 e durante o restante do tempo não realizou deslocamento algum. Já no experimento induzido ocorreu a oferta das conchas n.º2B e n.º6, sendo que as duas foram rejeitadas. Hazlett (1981) pontua que, em observações casuais, essa associação entre os caranguejos e as suas conchas ocupadas não é aleatória. Que, mesmo em laboratório, eles selecionam conchas de certas

espécies de gastrópodes quando têm acesso a uma ampla variedade. O que talvez indicaria uma falta de conforto do indivíduo 3 em relação às conchas disponíveis.

No experimento livre do indivíduo 4 ocorreu apenas a alternância entre andar pela arena e parar de andar, por seis vezes. Já no experimento induzido, o indivíduo permaneceu imóvel nas duas ofertas de concha. Aqui caberia a teoria de Guedes (2008), que propõe que ermitões deste mesmo gênero possam evitar a troca de suas conchas quando eventos deste tipo podem deixá-los mais expostos a potenciais predadores, além do gasto energético necessário para a realização da troca de conchas.

Por fim, durante o experimento livre do indivíduo 5, este alternou entre andar pela arena e parar de andar por cinco vezes. Porém, no experimento induzido, o indivíduo 5 analisou a concha n.º3, porém a rejeitou e analisou a concha n.º 4, que escolheu para fazer a troca. A nova concha escolhida (C.A.C. 26,30mm; A.A.C. 10,46mm; D.C. 38,75mm; P.C. 16,67g) é comparativamente de tamanho similar e mais leve que a concha que o indivíduo se encontrava (C.A.C. 23,57mm; A.A.C. 10,76mm; D.C. 40,31mm; P.C. 18,09g).

## CONCLUSÕES

Dos cinco indivíduos analisados, apenas dois realizaram o comportamento de troca de conchas, ocorrendo sempre durante o experimento induzido, onde eram ofertadas conchas de forma que, a abertura da concha em que os indivíduos já estavam ocupando anteriormente, eram posicionadas propositalmente em frente a conchas não ocupadas. As novas conchas escolhidas eram de menor peso, porém não necessariamente com menores dimensões. Sendo assim, indicando uma relativa preferência pela ocupação de conchas que geram menos desgaste energético ao serem carregadas pelos ermitões.

## REFERÊNCIAS

- DOMICIANO, L.C.C. 2001. Padrão de ocupação e seleção de conchas pelo ermitão *Paguristes tortugae* SCHMITT, 1933 (Crustacea, Anomura), na ilha Anchieta, Ubatuba, São Paulo. Universidade de São Paulo, PhD tese.
- Guedes, T.B. 2008. Ermitões Trocam de Concha se Pioramos a que ele Ocupa? Um Experimento Com *Clibanarius vittatus* (Crustacea: Anomura). Prática de pesquisa em Ecologia da Mata Atlântica.
- Fransozo, A. & M.L. Negreiros-Fransozo. 2016. Zoologia dos Invertebrados. 1a edição, Editora Roca, Rio de Janeiro, ISBN: 978-85-277-2806-5
- Hazlett, B.A. 1980. Communication and mutual resource exchange in North Florida hermit crabs. Behavioral ecology and sociobiology, 6, 177-184.
- Hazlett, B.A. 1981. The behavioral ecology of hermit crabs. Annual Review of Ecology and Systematics, v. 12, n. 1, p. 1-22.
- Moitinho, F.A.D. 2018. Sistema reprodutor masculino de *Clibanarius sclopetarius* (Herbst, 1796) e *C. symmetricus* (Randall, 1840) (Decapoda, Anomura, Diogenidae) e inferências em sua biologia reprodutiva. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas)-Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Orians, G.H. & King, C.E. 1964. Shell selection and invasion rates of some Pacific hermit crabs.
- Pavani, L. 2007. A escolha de novas conchas por ermitões (crustacea: decapoda) depende da relação entre o tamanho do ermitão e o tamanho da sua concha hospedeira? Prática de pesquisa em Ecologia da Mata Atlântica, p. 1-2.