Anais do Congresso Brasileiro de Iniciação Científica
(https://periodicos.unisanta.br/COB)

ISSN 2317-1316

BIOLOGIA POPULACIONAL E PREFERÊNCIA DE OCUPAÇÃO DE CONCHAS EM *CLIBANARIUS SYMMETRICUS* EM DOIS COSTÕES ROCHOSOS DE SÃO VICENTE, SP.

POPULATION BIOLOGY AND SHELL OCCUPANCY PREFERENCE IN *CLIBANARIUS SYMMETRICUS* ON TWO ROCKY SHORES IN SÃO VICENTE, SP.

Luiz Gustavo De Britto Silva Martins, Henrico Moraes Andreo, Alvaro Luiz Diogo Reigada

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Ciências Biológicas, Curso de Ciências Biológicas
E-mail para contato: pesquisa4nimais@gmail.com

RESUMO – O trabalho em questão tem como abordagem o crustáceo Clibanarius Symmetricus que é amplamente distribuído no litoral brasileiro, porém o mesmo ainda precisa de mais estudos afim de criar uma base de informações mais sólida a respeito da espécie. O estudo comparou as populações dos costões rochosos nas praias dos Milionários e Guaiamum, ambas localizadas em São Vicente-SP - Brasil, com posterior análise de dados, a respeito da estrutura das populações e preferências por conchas, foi observado a evidencia de uma diferenciação significativa entre as duas populações, tendo como principais diferenças os tamanhos dos indivíduos e densidades, essas superiores no costão da praia do Guaiamum, e tendo a concha Stramonita haemastoma como preferência de ocupação em ambas as áreas.

Palavras-chave: Anomura; caranguejos ermitões; conchas; litoral; paguroidea.

ABSTRACT – *This study focuses on the crustacean Clibanarius symmetricus, which is widely distributed along the Brazilian coast but requires further research to establish a more solid information base regarding the species. The study compared populations inhabiting the rocky shores of Milionários and Guaiamum beaches both located in São Vicente-SP - Brazil and analyzed data on population structure and shell occupancy preferences. Evidence of significant differentiation between the two populations was observed; the main differences lay in individual size and population density both of which were higher at the Guaiamum beach site while Stramonita haemastoma shells were the preferred choice for occupancy in both areas.*

Keywords: Anomura; hermit crabs; shells; coastline; paguroidea.

ISSN 2317-1316

1 INTRODUÇÃO

Conhecidos popularmente como caranguejos ermitões, estes animais são crustáceos decápodes da infra ordem Anomura que conta com mais de 2500 espécies (Bracken-Grissom *et al*., 2013), da superfamília Paguroidea.

São encontrados em áreas costeiras, marinhas, dulcícolas, e terrestres ao redor do mundo, possuem uma dieta detritívora onívora e comportamento necrófagos, podendo também apresentar comportamentos predatórios e em alguns casos podendo atuar como filtradores (Hazlett, 1981).

Por apresentarem um abdômen mole diferente de outros decápodes, abrigam-se em conchas na grande maioria de gastrópodes (Ster, 1988), desabitadas ou retiradas pelo consumo dos moluscos mortos ou feridos (Rittschof, 1980), as mesmas são importantes para suas sobrevivências, pois lhe conferem proteção não só física mas também ao dessecamento caso fora d'água (Herreid, 1969; Ster, 1988), suas escolhas e preferencias por conchas podem ser influenciadas por diversos fatores como por exemplo peso e tamanho da concha e do ermitão (Turra & Leite, 2004), predação (Bulinski, 2007), coexistência e competição interespecífica de diferentes espécies (Gherardi & Nardone, 1997), disponibilidades de conchas no ambiente (Turra & Leite, 2002; Sant'Anna *et al*., 2006), e a qualidade das conchas (Ismael, 2010).

A espécie em questão estudada neste trabalho se trata do crustáceo *Clibanarius symmetricus* (Randall 1840) que faz parte da família Diogenidae, representada na figura 1 e que até 2014 era identificada erroneamente como *Clibanaris vittatus* (Bosc 1801), devido ser espécie críptica. A distinção segura só foi possível após o avanço da tecnologia que trouxe junto a possibilidade de análises moleculares (Negri *et al*., 2014; Danin *et al.,* 2020). Sua distribuição ocorre na costa atlântica das américas, desde Belize (América Central) até o Sul do Brasil (América do Sul) (Negri *et al*., 2014; Marques, 2019), enquanto o *C. vittatus* por sua vez apresenta distribuição voltada para o atlântico norte (América do Norte).

ISSN 2317-1316

Figura 1: *Clibanarius symmetricus* *(Paguroidea: Diogenidae)*
Fonte: *Autores (2026)*



Embora *C. symmetricus* não seja ameaçada de extinção (Boos *et al*., 2024), esta espécie pode conter certa carência de informações referentes a estudo populacionais, assim como outros crustáceos brasileiros (Marques, 2019; Danin *et al.,* 2020), mesmo sendo a representante mais abundante da família Diogenidae na zona intertidal, no estuário da região de São Vicente-SP - Brasil (Sant'Anna *et al*., 2009).

Tendo em vista o contexto da atual situação do crustáceo *C. symmetricus* se tem como necessário a realização de mais pesquisas para a consolidação de uma base de dados mais sólida a respeito da espécie como por exemplo, sobre sua densidade (Danin *et al.,* 2020). Considerando que a preferência por conchas pode ser variáveis ao longo da costa brasileira pelos representantes do gênero *Clibanarius* (Turras & Leite, 2002; Rodrigues & Martinelli-Lemos, 2019) este é outro fator a se estudar, sabendo-se que as mesmas são de alta importância para seu desenvolvimento. Acreditasse que haja diferenciação entre as estruturas de populações e preferência por ocupações de conchas entre os costões rochosos das praias dos Milionários e Guaiamum.

O presente estudo tem como objetivo realizar uma análise comparativa entre as populações de *C. symmetricus* encontradas nos costões rochosos da praia dos Milionários e Guaiamum, ambas situadas em: São Vicente SP – Brasil, além da preferência na ocupação das conchas.

ISSN 2317-1316

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

As áreas de estudo são os costões rochosos das praias dos Milionários (23°58'34.7"S 46°22'17.9"W), e Guaiamum (23°58'27.1"S 46°23'40.3"W), as coletas foram realizadas em dias de baixa maré que são favoráveis para a coleta dos ermitões (Sant'Anna *et al*., 2008), acompanhadas através das tábuas de marés da marinha.

Figura 2: Áreas estudadas, Praia dos Milionários indicada pela seta verde; Praia Guaiamum indicada pela seta laranja.

Fonte: Google maps (2026)



Foram obtidas com auxílio de uma trena medidas nas áreas de coletas, para poder efetuar os cálculos referentes a densidade desses organismos em um determinado limite geográfico com base na equação 1, Sendo A, área; b, base; h, altura.

$$A = b \,.\, h \qquad (1)$$

Para preservar o material para posterior análise laboratorial, foi necessário colocá-lo no freezer. O material coletado foi separado por regiões de coleta para que não houvesse risco de misturar materiais.

2.2 Análise laboratorial

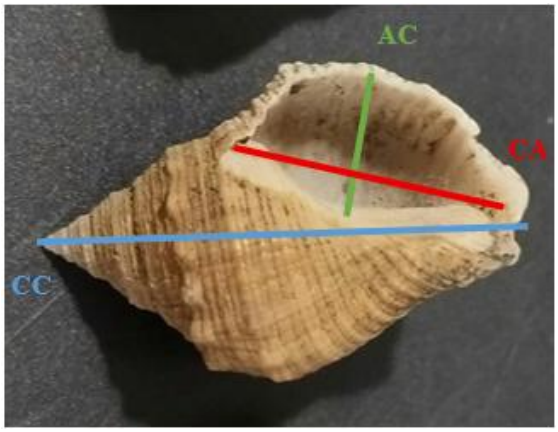
Para análise laboratorial, foi realizada a contagem dos indivíduos coletados. Em relação ao ermitão obteve a medida do comprimento do escudo cefalotorácico (CEC), em relação as conchas foram obtidas 3 medidas, comprimento da concha (CC), comprimento da abertura da

ISSN 2317-1316

concha (CA) e altura da concha (AC) representadas na figura 3, todas as medidas foram obtidas com o auxílio de um paquímetro digital (0,01mm), além de serem analisadas as espécies de conchas escolhidas pelos espécimes.

Figura 3: Representações das medidas das conchas

Fonte: Autores (2026)



Com a utilização de um microscópio estereoscópico observou a posição dos gonóporos nos espécimes, caso houvesse uma inserção deles no terceiro par de pereópodes foi considerado fêmea, caso houvesse uma inserção no quinto par de pereópodes foi considerado macho (Sant'Anna *et al*., 2005; Sampaio, 2007; Danin *et al.*, 2017). Por sua vez fêmeas que carregavam ovos em seus pleópodos foram consideradas fêmeas ovígeras.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os dados obtidos das coletas foram analisadas as populações de *C. symmetricus* nas duas áreas de coleta, onde observamos uma diferença em aspectos estruturais de seus indivíduos, como densidade, tamanho médio dos ermitões, proporção entre machos e fêmeas. Também foi analisado as espécies de conchas ocupadas pelos ermitões de ambas as áreas, observando assim que houve uma preferência por determinada espécie de concha.

Foram coletado um total de 269 espécimes dos quais 106 são referentes ao costão da praia dos milionários e 163 são referentes ao costão da praia do Guaiamum. A ocupação de conchas pelo *C. symmetricus* ocorreu em 4 espécies de conchas sendo elas: *Stramonita haemastoma*

ISSN 2317-1316

(Linneus 1767), *Leucozonia nassa* (Gmelin, 1791), *Cymatium parthenopeum* (Salis Marschlins, 1793), *Buccinanops gradatum* (Deshayes, 1844). A mais utilizada pelos ermitões em ambas as áreas foi a concha *S. haemastoma* tendo frequências superiores a 90% dos casos, podendo ser observado na tabela 1 e 2.

Nota-se que a porcentagem de fêmeas na população é superior à de machos, assim como já observado em outros estudos (Sant'Anna *et al*., 2006; Danin *et al*., 2017), porém percebesse que o número de fêmeas no costão praia do Guaiamum ultrapassa mais de 80% das amostras, diferente da praia dos milionários que por sua vez tende a ter números mais equilibrados, o que é demonstrado nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Quantidade de indivíduos e frequência da ocupação do Clibanarius symmetricus da praia dos milionários em relação as espécies de conchas. Quantidade (N), machos (M), fêmeas (F), fêmeas ovígeras (F - O), intersexo (I), frequência (%).

Espécies conchas gastrópodes	**M**		**F**		**F - O**		**I**		**Total**	
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
Stramonita haemastoma	40	37,74	56	52,83	3	2,83	1	0,94	100	94,34
Buccinanops gradatum	0	0	1	0,94	0	0	0	0	1	0,94
Leucozonia nassa	1	0,94	2	1,89	0	0	1	0,94	4	3,77
Cymatium parthenopeum	1	0,94	0	0	0	0	0	0	1	0,94
Total	42	39,62	59	55,66	3	2,83	2	1,89	106	100

Tabela 2: Quantidade de indivíduos e frequência da ocupação do Clibanarius symmetricus da praia do Guaiamum em relação as espécies de conchas. Quantidade (N), machos (M), fêmeas (F), fêmeas ovígeras (F - O), intersexo (I), frequência (%).

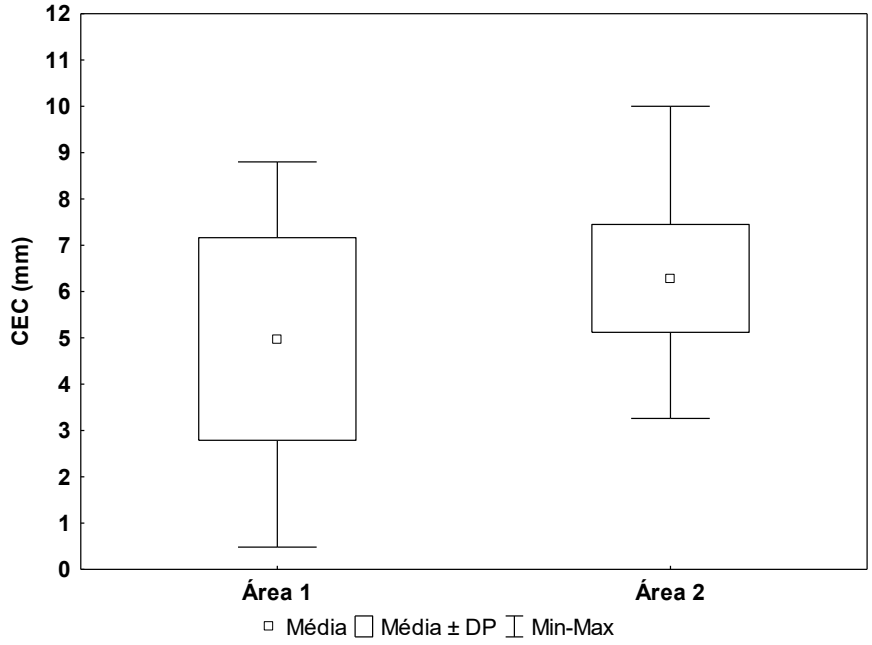
Espécies conchas gastrópodes	**M**		**F**		**F - O**		**I**		**Total**	
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
Stramonita haemastoma	23	14,11	132	80,98	2	1,23	0	0	157	96,32
Buccinanops gradatum	1	0,61	4	2,45	0	0	0	0	5	3,07
Cymatium parthenopeum	0	0	1	0,61	0	0	0	0	1	0,61
Total	24	14,72	137	84,05	2	1,23	0	0	163	100

Os dados de densidade obtidos para as duas áreas foram de 1,18/m² para a dos Milionários e 1,30/m² para a do Guaiamum, encontrando assim uma densidade superior na praia do Guaiamum.

ISSN 2317-1316

Quanto ao tamanho dos ermitões, os resultados do teste t ($p < 0,0001$) indicam que existe uma diferença estatisticamente significativa no tamanho médio dos animais entre as duas áreas avaliadas, onde o costão rochoso da praia Guaiamum apresenta indivíduos de tamanho maior, que pode ser observado na figura 4.

Figura 4: Média de tamanho do Clibanarius symmetricus, desvio padrão, valores máximos e mínimos em milímetros(mm). Áreas 1 (Milionários), Área 2 (Guaiamum), CEC (comprimento escudo cefalotorácico).



Também foi observado que a média de tamanho dos machos é superior a das fêmeas na área do Guaiamum, o que indicar uma possível diferença de tamanho entre macho e fêmea para que não haja uma competição pelas mesmas conchas entre os sexos (Sant'Anna *et al*., 2006; Sampaio, 2007), embora na área dos Milionários seja o oposto tendo fêmeas com média maior que os machos, talvez essa diferença ocorrer pelo fato do costão dessa área ter uma densidade de rochas maior que o da Guaiamum, fazendo assim com que os machos de maior porte acabem por ocupar uma região diferente da população amostrada nessa área, o que por sua vez também ajude a evitar que ocorra uma competição pelos mesmo recursos alimentares e espaciais, assim abrigando mais indivíduos jovens do que adultos, dados que podem ser vistos nas tabelas 3 e 4.

ISSN 2317-1316

Tabela 3. Medidas do escudo cefalotorácico do Clibanarius symmetricus da praia dos Milionários. Quantidade de Clibanarius symmetricus (N), valores dos dados em milímetros (mm).

	N	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Total	106	4,98	0,48	8,80	2,19
Macho	42	4,25	1,12	8,58	2,38
Fêmea	59	5,59	1,61	8,80	1,77
Fêmeas-Ovígera	3	5,29	2,01	7,27	2,86
Intersexo	2	1,55	0,48	2,61	1,51

Tabela 4. Medidas do escudo cefalotorácico do Clibanarius symmetricus da praia do Guaiamum. Quantidade de Clibanarius symmetricus (N) valores dos dados em milímetros (mm).

	N	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Total	163	6,28	3,26	10,00	1,16
Macho	24	7,42	4,72	9,53	1,32
Fêmea	137	6,08	3,26	10,00	1,02
Fêmeas-Ovígera	2	6,21	5,93	6,50	0,40

Em relação ao tamanho das conchas, foi observado que *B. gradatum* apresenta medidas de tamanho próximas a *S. haemastoma* essas que foram ocupadas por todos os tamanhos de indivíduos desde os menores até os maiores, podendo ser observado na tabela 5.

Por sua vez indivíduos menores de *C. symmetricus* ocuparam conchas de *L nassa*, enquanto indivíduos maiores de *C. symmetricus* ocuparam conchas de *C. parthenopeum*.

Tabela 5. Média das medidas de cada concha, e dos escudos cefalotorácicos do Clibanarius symmetricus encontrados nelas. Média (M), comprimento da concha (CC), comprimento abertura (CA), abertura concha (AC), comprimento do escudo cefalotorácico (CEC).

Espécies conchas:	Número	M CC	M CA	M AC	M CEC
Stramonita haemastoma	257	36,36	20,56	10,66	5,83
Cymatium parthenopeum	2	50,84	27,98	11,50	7,60
Buccinanops gradatum	6	34,36	18,30	8,45	5,38
Leucozonia nassa	4	16,01	5,83	2,83	1,75

O baixo nível de fêmeas ovígeras em ambas as áreas pode ter ocorrido devido as coletas terem sido realizadas fora do pico reprodutivo da espécie pelo menos na região de estudo.

ISSN 2317-1316

4 CONCLUSÃO

Pode ser observado que há diferenciação entre as populações de *C. symmetricus* encontradas nos costões rochosos da praia dos Milionários e da praia do Guaiamum, tendo como principais diferenças os tamanhos dos seus indivíduos e suas densidades, onde foram superiores no costão da praia do Guaiamum. A concha de preferência em ambas as áreas foi a *S. haemastoma* com porcentagens de ocupação superiores a 90%. Essas informações contribuem para a compreensão e validação de dados a respeito da espécie na região de estudo.

Agradecimentos: Gostaríamos de agradecer aos nossos pais pela oportunidade de estudo, a nossa amiga Lorena que contribuiu com o presente estudo, ao nosso orientador Álvaro, e nosso coorientador Matheus, e ao AZUSC por disponibilizar o laboratório para nossa pesquisa.

5 DECLARAÇÃO DE USO DE IA

Não foram utilizadas ferramentas de IA no desenvolvimento desse artigo

6 REFERÊNCIAS

Bracken-Grissom, H. D., Cannon, M. E., Cabezas, P., Feldmann, R. M., Schweitzer, C. E., Ahyong, S. T., Felder D. L., Lemaitre R. & Crandall, K. A. (2013). A comprehensive and integrative reconstruction of evolutionary history for Anomura (Crustacea: Decapoda). *BMC Evolutionary Biology*, 13(1), 128.

Boos, H.; Bezerra, L.E.A.; Costa, R.C.; Dias Neto, J.; Duarte, D.L.V.; Dumont, L.F.C.; Freire, A.S.; Masunari, S.; Mossolin, E.C.; Santos, R.A.; Pinheiro, M.A.A.; Mantelatto, F.L.M. (2024). *Clibanarius symmetricus*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Disponível em: https://salve.icmbio.gov.br Digital Object Identifier (DOI): https://doi.org/10.37002/salve.ficha.12838.1 - Gerado em: 07/10/2026.

ISSN 2317-1316

Bulinski, K. V. (2007). Shell-selection behavior of the hermit crab *Pagurus granosimanus* in relation to isolation, competition, and predation. *Journal of Shellfish Research*, *26*(1), 233-239.

Danin, A. P. F., Petracco, M., & Santos, C. R. (2017). Ecologia populacional de *Clibanarius symmetricus* (Anomura: Diogenidae) em uma praia exposta da costa amazônica brasileira.

Danin, A. P. F., Pombo, M., Martinelli-Lemos, J. M., dos Santos, C. R. M., Aviz, D., & Petracco, M. (2020). Population ecology of the hermit crab *Clibanarius symmetricus* (Anomura: Diogenidae) on an exposed beach of the Brazilian Amazon coast. *Regional Studies in Marine Science*, *33*, 100944.

Gherardi, F., & Nardone, F. (1997). The question of coexistence in hermit crabs: population ecology of a tropical intertidal assemblage. *Crustaceana*, 608-629.

Hazlett, B. A. (1981). The behavioral ecology of hermit crabs. *Annual Review of Ecology and Systematics*, *12*, 1-22.

Herreid II, C. F. (1969). Water loss of crabs from different habitats. *Comparative Biochemistry and Physiology*, *28*(2), 829-839.

Ismail, T. G. E. K. (2010). Distribution and shell selection by two hermit crabs in different habitats on Egyptian Red Sea Coast. *Acta Oecologica*, *36*(3), 314-324.

Marques, M. S. (2019). Catálogo sobre as espécies de ermitões (Decapoda, Anomura, Paguroidea) para a região Sul do Brasil: famílias Diogenidae e Paguridae.

Negri, M. P., Lemaitre, R. & Mantelatto, F. L. (2014) Molecular and morphological resurrection of *Clibanarius symmetricus* (Randall, 1840), a cryptic species hiding under the name for the

ISSN 2317-1316

"thinstripe" hermit crab *C. vittatus* (Bosc, 1802) (Decapoda: Anomura: Diogenidae). *Journal of Crustacean Biology*. 34 (6), 848-861.

Rittschof, D. (1980). Chemical attraction of hermit crabs and other attendants to simulated gastropod predation sites. *Journal of Chemical Ecology*, *6*(1), 103-118.

RODRIGUES, A. C. M., & Martinelli-Lemos, J. M. (2019). Spatiotemporal distribution and population structure of *Clibanarius symmetricus* (Randall, 1840) (Crustacea, Diogenidae) in an Amazon estuary. *Turkish Journal of Zoology*, *43*(5), 490-501.

Sampaio,S R. (2007). Ecologia populacional do ermitão *Clibanarius vittatus* (Bosc, 1802) (Decapoda, Anomura, Diogenidae) no baixo mirim, baía de guaratuba, Paraná, Brasil.

Sant'Anna, B. S., Christofoletti, R. A., Zangrande, C. M., & Reigada, A. L. D. (2008). Growth of the hermit crab (Bosc, 1802) (Crustacea, Anomura, Diogenidae) at São Vicente, São Paulo, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, *51*, 547-550.

Sant'Anna, B. S., Reigada, A. L. D., & Pinheiro, M. A. A. (2009). Population biology and reproduction of the hermit crab *Clibanarius vittatus* (Decapoda: Anomura) in an estuarine region of southern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the united kingdom*, *89*(4), 761-767.

Sant'Anna, B. S., Zangrande, C. M., & Reigada, A. L. (2005). Utilization of shells of the snail *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) by the hermit crab *Clibanarius vittatus* (Bosc, 1802) (Decapoda, Anomura) in the São Vicente Estuary, São Paulo, Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Research*, *33*(2), 217-219.

ISSN 2317-1316

Sant'Anna, B. S., Zangrande, C. M., Reigada, A. L., & Pinheiro, M. A. (2006). Shell utilization pattern of the hermit crab *Clibanarius vittatus* (Crustacea, Anomura) in an estuary at São Vicente, State of São Paulo, Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, *96*(2), 261-266.

Ster, I. (1988). *Pagurus bernhardus* (L.)—an introduction to the natural history of hermit crabs. *Field Studies*, *7*, 189-238.

Turra, A., & Leite, F. P. (2002). Shell utilization patterns of a tropical intertidal hermit crab assemblage. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, *82*(1), 97-107.

Turra, A., & Leite, F. P. P. (2004). Shell-size selection by intertidal sympatric hermit crabs. *Marine Biology*, *145*(2), 251-257.