ISSN: 2594-6153

Morfometria de Bivalves da Família Mytilidae (d'Orbigny, 1842) do Limite Superior do Mesolitoral ao Limite Inferior, no Litoral de Itanhaém-SP em uma Praia Rochosa

Felipe Ferreira Lucas, Fabio Giordano

Universidade Santa Cecília - Santos-SP

Email: *felipeferreira.biologia@gmail.com*

Resumo

Costão rochoso é uma região entre marés que abriga inúmeras espécies de diversos grupos funcionais, entre elas a espécie *Mytilaster solisianus* (d'Orbigny, 1842), mexilhão que recobre as rochas dos costões. Poucos trabalhos são feitos com a morfometria de conchas de bivalves, sabendo-se que na literatura há muitos fatores limitantes de crescimento como fatores abióticos e bióticos. Objetivou-se testar a hipótese de que bivalves da espécie *M. solisianus* próximos a linha superior do entre marés são menores (fatores abióticos) e para os bivalves da mesma espécie que estão na região mais próxima ao infralitoral são maiores (fatores bióticos). Para análise de dados será feita uma análise do tipo ANOVA, no software R. O presente estudo ainda se encontra em desenvolvimento.

Palavras-chave: Mytilaster solisianus, Morfometria, costão rochoso, mexilhão.

Morphometry of Bivalves from the Mytilidae Family (d'Orbigny, 1842) from the Upper Limit of the Mesolitoral to the Lower Limit, on the Coast of Itanhaém-SP on a Rocky Beach

Abstract

Rocky shore is an intertidal region that harbors numerous species of different functional groups, including the species *Mytilaster solisianus* (d'Orbigny, 1842), a mussel that covers the rocks of the shores. Few works are done with the morphometry of shellfish, knowing that in the literature there are many limiting factors for growth such as abiotic and biotic factors. The objective was to test the hypothesis that bivalves of the species *M. solisianus* near the upper line of the intertidal are smaller (abiotic factors) and for bivalves of the same species that are in the region closer to the infralittoral are larger (biotic factors). For data analysis, an ANOVA analysis will be performed, using the R software. The present study is still under development.

keywords: Mytilaster solisianus, morphometry, Rocky shore, mussel

Introdução

Costões rochosos são ecossistemas importantes para muitas espécies que abrigam esses habitats. Segundo Underwood (2000), esses ambientes entre marés são considerados "laboratórios vivos", pois contém dezenas de animais de diversos grupos funcionais que possibilitam a criação de inúmeros ensaios experimentais[1].

Ambiente de transição entre o mar e o terrestre, os costões rochosos são ecossistemas de grande importância ecológica e econômica. Muitos estudiosos de ecologia teórica usam os costões rochosos como verdadeiros "laboratórios vivos", do qual, podem realizar certos experimentos e extrapolam para conceitos mais genéricos[1].

ISSN: 2594-6153

Os organismos que habitam as regiões entre marés são facilmente observáveis, ficam em locais expostos às ondas ou abrigados à elas. Dessa maneira, os gastrópodes do gênero Littorina ficam em cima das rochas ou em porções mais altas do costão. Enquanto outras espécies, como é o caso dos bivalves, possuem adaptações biológicas capazes de se fixarem nas rochas ou em qualquer outro substrato consolidado através do bisso, semelhante à textura da seda, e, é secretado pelo pé do animal[2]O limite superior da região entre marés é definido por parâmetros físicos, enquanto para o limite inferior é definido por fatores biológicos, como a predação, competição, etc[2]…

É importante salientar algumas características gerais do filo mollusca. São todos *protostômios,* não segmentados, são geralmente bilaterais, possui cavidade do manto, por onde também é secretada em alguns grupos a concha. Diversos grupos de moluscos, possuem pés musculosos, toda parte orgânica viva é mole, dando o nome ao grupo[3]. Tem uma fase larval, que dura pouco tempo, levando de horas a dias, com um grau de dispersão muito alto através de correntes oceânicas, apenas para espécies marinhas[3]. No entanto, os gastrópodes e bivalves em sua fase adulta possuem hábitos sedentários, ou sésseis, como é o caso dos bivalves do gênero Brachidontes.

A morfometria da concha de um bivalve pode ser entendida como largura, comprimento e altura. Essas informações podem nos esclarecer ou corroborar com conceitos já estabelecidos na ecologia. Trabalhos realizados com *Tivela mactroides* (bivalvia, Veneridae) na costa do nordeste brasileiro mostraram que há diferenças significativas em suas dimensões, dependendo da latitude da qual elas forem coletadas[4]. Além disso, há outros aspectos importantes para se levar em consideração, como por exemplo os fatores físicos e biológicos[2].

Objetivo

Neste estudo objetivou-se testar a hipótese de que bivalves do gênero brachidontes próximos a linha superior do entre marés são menores pois sua sobrevivência é melhor definida por fatores abióticos, enquanto os bivalves que estão na região mais próximo ao infralitoral são maiores, pois seu tamanho em média é melhor explicado por fatores bióticos.

Metodologia

***Local de estudo*:** A área de estudo para a coleta dos mexilhões localiza-se no litoral de São Paulo, região metropolitana, cidade de Itanhaém **figura 1**. Somando praias e costões rochosos totaliza 26 km de extensão. O ponto de coleta encontra-se nas seguintes coordenadas

ISSN: 2594-6153

geográficas do costão rochoso 24° 12 '03"S 46° 48' 33"W na região de encosta do Morro do Paranambuco. Na **figura 2** evidencia a área que foi utilizada para a coleta.



Figura 1. (a) Localização geográfica do município de Itanhaém no Estado de São Paulo. (b) Município de Itanhaém, linha amarela local de estudo. (c) Região de estudo, costão rochoso do morro do Paranambuco. Imagem adaptada pelo autor.
Fonte imagem (a): google fotos; Raphael Lorenzeto de Abreu. Fonte imagem (b) e (c): google Earth



Figura 2. Local de coleta. Costão rochoso do morro do Paranambuco. Destacando a área de coleta dos bivalves. Imagem adaptada pelo autor.
Fonte: google Earth

Amostragem: Foi utilizado o método de raspagem com um amostrador (figura 2) de 20x20cm, colocado em dois pontos ao longo desses 30 metros (figura 1), sendo que o transecto menor foi dividido em três pontos (a), (b) e (c) para cada ponto, P1 e P2, a fim de se obter três réplicas, sendo que o ponto (b) é equidistante dos ponto (a) e (c), com uma distância de 1m. Primeiro ponto (P1), região da linha superior do entre marés, e, segundo ponto (P2), região próxima ao infralitoral. Logo resultando em 6 pontos de coletas, sendo eles (P1a), (P1b), (P1c), (P2a), (P2b), (P3c)

ISSN: 2594-6153

Os bivalves coletados nos pontos P1 e P2 foram colocados em recipientes de vidros contendo álcool 70% para serem conservados. Posteriormente, com auxílio de um paquímetro (precisão 0,05mm) serão medidas as suas dimensões, como comprimento e altura da concha.



Figura 2. Amostrador de 20x20cm. Utilizando trena de madeira dobrável para facilitar o manejo do amostrador. Fonte: Autor

Análise de dados: Para testar a hipótese de que os Mytilaster solisianus na linha inferior do supra litoral são menores dos que vivem na zona próxima ao infralitoral, foi utilizada a mesma metodologia do trabalho do Santos Et al, 2020[4]. Os dados serão submetidos a testes estatísticos com o software R.

Resultados

Um dos principais fatores abióticos que influenciam espécies que ficam em porções mais afastadas da água é a temperatura[2], dados retirados do site [6] são mostrados na **figura 3**. O site é uma corporação da qual usam-se modelos computacionais para temperaturas de meses futuros [6]. Entre o dia 20 de maio e o dia 13 de outubro deste ano o clima foi considerado fresco em Itanhaém, com temperatura média de 26ºC. Registrado como o mês mais frio deste ano foi julho, com média máxima de 25ºC e média mínima de 18ºC, segundo o modelo computacional, nos próximos meses a temperatura tende a aumentar, isso também por conta do verão, afetando diretamente a população *M. solisianus*.



Figura 3. Gráfico de linha, mostrando as temperaturas médias máximas e mínimas de cada mês do ano de 2022. Fonte: © *WeatherSpark.com*.

ISSN: 2594-6153

Espera-se que estatisticamente as alturas de *M.solisianus* sejam maiores nos três pontos de amostragem no infralitoral, uma vez que estão mais próximos à água e passam por poucos períodos de dessecação. As relações interespecíficas como predação podem não ser um fator tão determinante, pois essa região possui constantemente o embate de marés, que é forte, e, predadores muito grandes seriam arrastados, propiciando então predadores menores próximo ao infralitoral, bivalves que cheguem ao um tamanho adulto pode limitar a sua predação[1].

Discussão

O presente estudo ainda não possui dados para análise. A medição dos *M. solisianus* requer tempo, até o momento já foram registrados 205 indivíduos da espécie. Conchas que foram quebradas no processo de raspagem foram descartadas. Segue o cronograma das atividades que seguirão:

01/10/2022 até data final de submissão do artigo para ENPG	Levantamento da bibliografia
12/10/2022	Coleta dos Brachidontes no costão.
23/10/2022	Último dia para submissão do artigo
25/10/2022	Análise dos dados
25 ou 26/11/2022	Dia da apresentação em congresso

Conclusão

O estudo ainda se encontra em desenvolvimento.

Referências

1.Underwood AJ. Experimental ecology of rocky intertidal habitats: what are we learning? Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. 2000 Jul [cited 2019 Nov 18];250(1-2):51–76. doi: 10.1016/S0022-0981(00)00179-9.
2. Coutinho, R., & Zalmon, I. R. (2009). O Bentos de costões rochosos. In R. C. Pereira & A. Soares-Gomes (Ed.). Biologia Marinha (pp. 281-298). Rio de Janeiro: Interciência.
3. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo, p. 1145. 2005
4. Santos WJP dos, Melo A da C, Gomes AC de A, Barros MRF, Chagas RA das, Bezerra AM. Variação morfométrica de Tivela mactroides (Bivalvia, Veneridae) no litoral Norte-Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Zoociências. 2020 Jul 29;21(1):1–11.
5. R Core Team (2021). *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from https://cran.r-project.org. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).

ISSN: 2594-6153

6. Weather Spark. Clima, condições meteorológicas e temperatura média por mês de Itanhaém (Brasil) - Weather Spark. pt.weatherspark.com. 2022. Available from: https://pt.weatherspark.com/y/30262/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Itanha%C3%A9m-Brasil-durante-o-ano, acessado em 22 de Outubro de 2022.
7. Barros MRF, Santos WJP dos, Herrmann M, Santos WCR dos, Chagas RA das. A morfometria de ostras determina a riqueza e abundância do biofouling? Research, Society and Development. 2021 Feb 21;10(2):e41810212475.