

Camila B Stofel¹, Gabriela C Canton¹, Lázaro AS Antunes¹ & Frederico J Eutrópio^{1,2}

Fauna associada a esponja *Cliona varians* (Porífera, Desmoespongiae)

Fauna associated with the sponge *Cliona varians* (Porífera, Desmoespongiae)

Resumo Devido ao espaço se constituir em recurso limitante para colonização, substratos biológicos como esponjas proporcionam importantes microhabitats complementares para ocupação. O objetivo deste trabalho foi ampliar o conhecimento atual sobre a fauna associada à esponja *Cliona varians*, portanto, mergulhos livres foram realizados na Pedra da Sereia (Praia da Costa) para coletar amostras da esponja. Um total de 558 indivíduos foram encontrados associados a esponja, representando 5 grupos (Polychaeta, Amphipoda, Cirripedia, Echinoderma e Tanaidacea). Os Amphipodas apresentaram a maior riqueza de espécies e a espécie de polychaeta *Haplosyllis spongicola* foi a mais abundante com 507 indivíduos.

Palavras-chave Substrato biológico, macrofauna, Praia da Costa, Amphipoda, Polychaeta.

Abstract Due to space constitute limiting resource for colonization, biological substrates such as sponges provide important additional microhabitats for occupation. The objective was to expand current knowledge on the fauna associated with the sponge *Cliona varians* therefore free dives were made in the Pedra da Sereia (Praia da Costa) to collect samples of the sponge. A total of 558 individuals were found associated with the sponge, representing 5 groups (Polychaeta, Amphipoda, Cirripedia, Echinoderm and Tanaidacea). The amphipods had the highest species richness and species of polychaeta *Haplosyllis spongicola* was the most abundant with 507 individuals.

Keywords Biological substrate, macrofauna, Praia da Costa, amphipod, polychaeta

Introdução

Na região entremarés de um costão os organismos sesséis se distribuem, na sua maior parte em faixas horizontais nas quais cada espécie se apresenta mais abundante na zona mais favorável à sua sobrevivência, em função dos níveis da maré e da exposição ao ar, como já demonstrado universalmente por Stephenson & Stephenson (1949, 1972) e Lewis (1964).

A competição pelo espaço é uma forte interação biológica entre as espécies dominantes de invertebrados e algas, levando a padrões de estrutura de comunidades muito diversas e dinâmicas. Devido ao espaço se constituir em recurso limitante para colonização, substratos biológicos como algas (Leite, 1981; Tararam & Wakabara, 1981), mexilhões (Jacobi, 1987; Lohse, 1993; Iwasaki, 1995; Scelzo *et al.*, 1996; Seed, 1996); colônias de poliquetas (Souza, 1989; Boaden & Seed, 1985; Nalesso *et al.*, 1995; Pinheiro *et al.*, 1997) e esponjas (Duarte & Nalesso, 1996), proporcionam importantes microhabitats complementares para ocupação.

Esses microhabitats complementares são conhecidos como substratos secundários que apresentam morfologia e estrutura distintas quanto à sua arquitetura e, por consequência, complexidade de habitat, oferecendo diferentes condições para a colonização por uma fauna associada diversa quanto a sua composição, riqueza, diversidade ou tamanho regido pelos espaços disponíveis (Duarte & Nalesso 1996).

Dentre os organismos sésseis estabelecidos em substratos consolidados estão as esponjas, as quais constituem um dos principais componentes de comunidades bentônicas. Elas participam de importantes interações, dentro dessas comunidades, podendo servir como abrigo, alimento e até camuflagem para muitos invertebrados (Morais *et al.*, 2003) dentre eles os crustáceos (Bezerra & Coelho, 2006). O objetivo deste trabalho foi ampliar o conhecimento atual sobre a fauna associada à esponja *Cliona varians*.

¹ Centro Universitário Vila Velha - UVV. Rua Comissário José Dantas de Melo, 21, Bairro Boa Vista, Vila Velha, ES. CEP 29101-770.

² eutropiofj@gmail.com

Método

Área de Estudo

As coletas foram realizadas na Pedra da Sereia, Praia da Costa, Vila Velha (20°20'00.93"S e 40°16'22.76"W). A região apresenta a profundidade variando entre 0,5 e 4 metros. (Figura 1). A espécie *Cliona varians* é espessa e apresenta a região externa de cor marrom acinzentada, enquanto que sua região interna apresenta cor amarelada.

Mergulhos livres foram realizados para coletar três amostras da esponja e armazenados em recipiente contendo álcool etílico 70 % de acordo com Bezerra & Coelho, 2006). Em laboratório as amostras de esponjas foram dissecadas para a retirada dos organismos. Os organismos encontrados foram contados e identificados utilizando chave de identificação especializada. Para a análise dos dados foi utilizado índice de diversidade (Shannon-Wiener), riqueza absoluta e abundância.

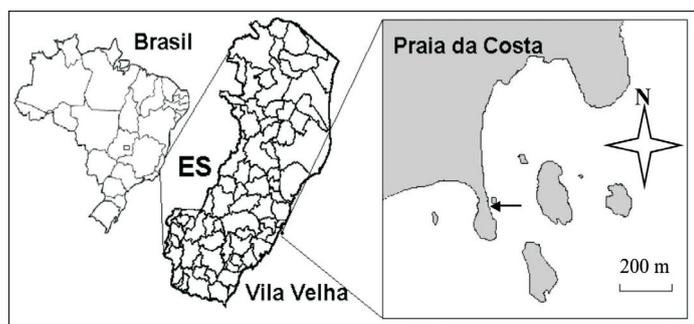


Figura 1 Indicação do ponto de coleta, Pedra da Sereia, na Praia da Costa, Vila Velha.

Resultados

Foram encontradas 558 indivíduos distribuídos em 9 espécies e 5 grupos (Polychaeta, Amphipoda, Cirripedia, Echinoderma e Tanaidacea) e o Índice de Diversidade de Shannon foi 0,44. Os crustáceos foram o grupo com maior riqueza, representando 78%, dentre eles, a ordem Amphipoda foi a mais representativa (55,6%). Apesar da grande riqueza de crustáceos, o grupo Polychaeta foi o mais abundante em número de indivíduos, representando 90,8%. (Tabela 1).

O polychaeta *Haplosyllis spongicola* foi a espécie mais abundante com 507 indivíduos, representando 90,8% do total de indivíduos. Cirripedia foi o segundo grupo de organismos mais abundantes com 23 indivíduos, representando uma média de 4,1% do total. *Ampithoe ramondi*, *Hyale sp.* e *Ophiactis lymani*, foram registrados apenas um indivíduo (Tabela 2).

Tabela 1 Número de indivíduos por grupo (N), porcentagem relativa dos indivíduos por grupo (%N), número de espécies por grupo e porcentagem relativa das espécies por grupo associado a fauna endobionte da esponja *Cliona varians*.

Táxon	N	%N	Espécies	% Espécies
Polychaeta	507	90.8	1	11.1
Cirripede	23	4.1	1	11.1
Tanaidaceo	15	2.7	1	11.1
Amphipoda	12	2.2	5	55.6
Echinoderma	1	0.2	1	11.1

Tabela 2 Número de indivíduos e porcentagem relativa dos indivíduos das espécies endobiontes da esponja *Cliona varians*.

Ordem	Espécie	Total	%Total
Amphipoda	<i>Unciola sp.</i>	2	0.36
Amphipoda	<i>Ampithoe ramondi</i>	1	0.18
Amphipoda	<i>Corophium sp.</i>	5	0.90
Amphipoda	<i>Cymadusa filosa</i>	3	0.54
Amphipoda	<i>Hyale sp.</i>	1	0.18
Cirripede	Cirripedia	23	4.12
Echinoderma	<i>Ophiactis lymani</i>	1	0.18
Polychaeta	<i>Haplosyllis spongicola</i>	507	90.86
Tanaidaceo	Leptocheilidae	15	2.68

Discussão

A estrutura da comunidade é influenciada pela complexidade do habitat que promove grande número de refúgios (Gibbons, 1988) e, conseqüentemente, na distribuição da fauna (Danovano & Fraschetti 2002). Nos costões rochosos a macrofauna é dominada por crustáceos especialmente copépodes, larvas nauplios e anfípodes, fato relacionado com a complexidade dos substratos (Jacobucci & Leite, 2002).

A baixa diversidade encontrada no estudo é resultado da dominância da espécie *Haplosyllis spongicola* que por apresentar um corpo frágil, utilizam substratos secundários, como as esponjas, para reprodução e proteção contra predador (Hernández et al. 2001). Conforme Neves & Omena (2003), os polychaeta comumente estabelecem relações com esponjas, devido a presença de orifícios, encaixes e câmaras nas mesmas, podendo habitar todo o espaço disponível.

A presença de cirrípedes associados a esponjas levam a hipótese de parasitismo, o que obriga essa esponja a formar novos ósculos, podendo causar certo desconforto a esponja e uma alteração na funcionalidade do sistema aquífero, porém,

Sarà & Vacelet (1973) afirmaram não haver comprovação desta teoria. Por outro lado, Zullo & Standing (1983) sugerem uma simples relação de comensalismo por esses crustáceos, para o qual também não existe comprovação.

Referências

- Bezerra LEA & Coelho PA (2006). Crustáceos decápodos associados a esponjas no litoral do Estado do Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 23(3): 699-702.
- Boaden PJS & Seed R (1985) **An introduction to coastal ecology**. New York. Chapman & Hall. 218p.
- Danovaro R & Fraschetti S (2002) Meiofaunal zonation on hard bottoms: comparison with soft-bottom meiofauna. **Marine Ecology Progress Series** 230: 159-169.
- Duarte LFL & Nalesso RC (1996) The sponge *Zygomycale parishii* (Bowerbank) and its endobiotic fauna. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, 42: 139-151.
- Gibbons MJ (1988) The impact of wave exposure on the meiofauna of *Gelidium pristoides* (Turner) Kuetzing (Gelidiales: Rhodophyta). **Estuarine, Coastal and Shelf Science** 27: 581-593.
- Hernández CE, Muñoz G & Rozbaczylo N (2001) Poliquetos asociados con *Austromegabalanus psittacus* (Molina, 1782) (Crustacea: Cirripedia) en Península Gualpén, Chile central: Biodiversidad y efecto del tamaño del sustrato biológico. **Revista de Biología Marina y Oceanografía**, 36(1): 99-108
- Iwasaki K (1995) Comparison of mussel bed community of two intertidal mytilids *Septifer virgatus* and *Hormomya mutabilis*. **Marine Biology** 123: 109-119.
- Jacobi CM (1987) The invertebrate fauna associated with intertidal beds of the brown mussel *Perna perna* (L.), from Santos, Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, 22(2): 57-72.
- Jacobucci GB & Leite FPP (2002) Distribuição vertical e flutuação sazonal da macrofauna vágil associada a *Sargassum cymosum* C. Agardh, na praia do Lázaro, Ubatuba, S. P. **Revista Brasileira de Zoologia**, 19(1): 87-100.
- Leite FPP (1981) **Aspectos do ciclo de vida das espécies mais representativas de Gammaridea (Crustacea, Amphipoda) do fital da praia do Lamberto, Ubatuba, Estado de São Paulo**. Tese de Doutorado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, SP.
- Lewis JR (1964) **The ecology of rocky shores**. The English University Press, London. 323 p.
- Lohse, D. P. (1993) The importance of secondary substratum in a rocky intertidal community. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, 166: 1-17.
- Moraes FC, Vilanova EP & Muricy G (2003) Distribuição das esponjas (Porifera) na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Nordeste do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional** 61(1): 13-22.
- Nalesso RC, Duarte LFL, Pierozzi Jr I & Enumo EF (1995) Tube epifauna of the polychaete *Phyllochaetopterus socialis* Claparède. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, 41: 91-100.
- Neves G & Omena E (2003) Influence of sponge morphology on the composition of the polychaete associated fauna from Rocas Atoll, northeast Brazil. **Coral Reefs** 22: 123-129.
- Pinheiro MAA, Bertini G, Fernandez-Góes LC & Franzoso A (1997) Decapod crustacean associated to sand reefs of *Phragmatopoma lapidosa* Kingberg, 1867 (Polychaeta, Sabellaridae) at Praia Grande, Ubatuba, SP, Brazil. **Nauplius**, 5(2): 77-83.
- Sarà M & Vacelet J (1973) *Écologie des Démosponges*, p. 462-576. In: P. Brien, C. Lévi, M. Sarà, O. Tuzet e J. Vacelet. **Spongiaires. Traité de Zoologie, anatomie, systématique, biologie** (P. Grassé, Ed.), Paris Maisson. 3(1): 716.
- Scelzo MA, Elias R, Vallarino EA, Charrier M, Lucero N & Alvarez F (1996) Seasonal changes of the community structure of the intertidal mussel *Brachidontes rodriguezii* (Orbigny, 1846) in artificial hard substrates (Mar del Plata, Argentine). **Neritica**, 10: 87-102.
- Seed R (1996). Patterns of biodiversity in the micro-invertebrate fauna associated with mussel patches on rocky shores. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom** 76: 203-210.
- Souza RRC (1989) **A fauna dos bancos de areia de Phragmatopoma lapidosa Kingberg, 1867 (Annelida, Polychaeta) da região de Ubatuba, SP**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, S. P.
- Stephenson TA & Stephenson A (1949) The universal features of zonation between tidemarks on rocky coasts. **Journal Ecology**, 38: 289-305.
- Stephenson TA & Stephenson A (1972) **Life between tidemarks on rocky shores**. W. H. Freeman, San Francisco.
- Tararam AS & Wakabara Y (1981) The mobile fauna-especially Gammaridea of *Sargassum cymosum*. **Marine Ecology Progress Series**, 5: 157-163.
- Zullo VA & Standing JD (1983) Sponge-inhabiting barnacles (Cirripedia: Archaeobalanidae) of the Carolinian Province, South United States, with description of a new species of *Membranobalanus* Pilsbry. **Proceedings of the Biological Society of Washington** 96: 468-477.