

ARÉA TEMÁTICA: Ecologia (Invertebrados)
SUBÁREA TEMÁTICA:

FAUNA ASSOCIADA A *CINACHYRELLA APION* (ULICZKA, 1929) (DEMOSPONGIAE, PORIFERA) NA COSTA DO DESCOBRIMENTO (BAHIA, BRASIL)

Viviane Araújo de Souza¹, Ivana Santana Muniz¹, Flávia Borges Santos¹, Ludimila Calheira¹

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Vitória da Conquista.

E-mail (VAS):201611004@uesb.edu.br; E-mail (ISM):201610472@uesb.edu.br;

E-mail (FBS):flavia.santos@uesb.edu.br; E-mail (LC): ludimila.laurindo@uesb.edu.br

INTRODUÇÃO

As esponjas são animais sésseis exclusivamente aquáticos, e estão entre os animais bentônicos mais comuns e diversos nos ecossistemas marinhos (Wulff, 2006). Esses organismos desempenham diversos papéis entre filtragem da água, bioerosão e cimentação recifal, além de atuarem como bioindicadores (Hadju et al., 2011). Em região de entremarés os organismos sésseis se distribuem em função dos níveis de maré e da exposição ao ar, o que torna o espaço um recurso limitante, assim alguns animais acabam atuando como microhabitats complementares, entre eles as esponjas (Stofel et al., 2008). Elas podem ser usadas como abrigo por animais vertebrados e invertebrados (Wulff, 2006).

A fauna associada às esponjas é influenciada por fatores bióticos incluindo a morfologia interna e externa da esponja, e condições ambientais (Koukouras et al., 1996). Estudos têm demonstrado que as esponjas podem atuar como reservatório para biodiversidade, e podem servir de abrigos durante determinadas fases da vida de muitos invertebrados, contribuindo assim para a sobrevivência desses animais (Cerrano et al., 2006; Padua et al., 2013).

Na Bahia, a maioria dos estudos de fauna associada com esponjas foram realizados para grupos específicos, como o levantamento feito por Almeida *et al.* (2017) que estudaram a associação entre esponjas e briozoários levando em consideração a superfície da esponja. E com decápode, Soledade *et al.* (2017) registraram pela primeira vez a associação entre camarões carídeos e esponjas no Arquipélago de Abrolhos. Conhecer a diversidade da fauna associada às esponjas poderá servir como subsídios para a gestão de unidades de conservação. O presente trabalho teve como objetivo conhecer a fauna associada à esponja *Cinachyrella apion* (Uliczka, 1929) da Costa do Descobrimento, Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta foi realizada na Praia de Coroa Vermelha, em Porto Seguro/BA (16° 19' 54.56" S, 39° 0' 12.2" W), na região de entremarés com a profundidade variando entre 0,5 e 1 m. A espécie *Cinachyrella apion* é esférica, bege, com superfície áspera, consistência compressível, com a composição do esqueleto particular (Hadju et al., 2011). A identificação dos espécimes foi confirmada com base na análise das espículas, e o diâmetro das esponjas variou de 25 mm a 36 mm.

Um total de sete espécimes foram coletados, e armazenados em álcool 92%. No Laboratório de Zoologia 1 da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* de Vitória da Conquista. As amostras foram dissecadas para a retirada dos organismos associados, que foram contados e identificados com o auxílio de especialistas. Para a análise dos dados foi utilizado índice de dominância de Simpson e a frequência dos animais associados à esponja foi dada de acordo com Hopper *et al.* (2002) considerando que <15% = raro; >15% <40% = pouco frequente; >40% <65% = regular; >65% <90% = frequente; e >90% = dominante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 67 indivíduos distribuídos em três filos diferentes, Annelida (1), Mollusca (2) e Arthropoda (64) (Tab. 1). O índice de dominância de Simpson foi 0,59 e a frequência de indivíduos associados à *Cinachyrella apion* de acordo com Hopper *et al.* (2002) pode ser observada na Tabela 2. Com uma frequência relativa de 94% do total amostrado, Crustacea foi o grupo mais representativo com indivíduos distribuídos em quatro classes: Malacostraca (58,2%); Ostracoda

(23,9%); Maxilopoda (10,4%) e Branchiopoda (1,5%) (Tab. 1). A classe Malacostraca foi a mais numerosa, com uma frequência de fauna associada considerada regular pela classificação proposta por Hopper *et al.* (2002), sendo a ordem Amphipoda a mais abundante com 38 indivíduos. Esse achado já era esperado tendo em vista que crustáceos são organismos comumente encontrados associados às esponjas marinhas de forma abundante (Bezerra e Coelho, 2006; Stofel *et al.*, 2008; Chin *et al.*, 2020). Além destes, foi possível observar nos espécimes amostrados, mesmo com baixo percentual, a presença de Mollusca (3%), Annelida (1,5%) e Chelicerata (1,5%). A frequência encontrada para Mollusca e Annelida foi similar com a frequência encontrada por Praxedes (2020) em cinco espécimes de *Cinachyrella alloclada*. Contudo, neste trabalho a frequência de ocorrência do filo Arthropoda foi de apenas 0,1%, bem inferior ao que observamos no presente estudo. Estudos têm mostrado a presença de uma rica fauna associada a esponjas, como ofiuróides, ascídias, platelmintos, moluscos e peixes (Chin *et al.*, 2020; Praxedes, 2020). Acreditamos que a morfologia da espécie aqui estudada pode influenciar na predileção dos organismos.

Tabela 1. Número de indivíduos por classe (N) e frequência relativa dos indivíduos por classe (F%) da fauna endobionte associada à *Cinachyrella apion*.

Táxon				
Filo/Subfilo	Classe	Ordem	N	F%
Mollusca	Gastropoda		1	1,5
Mollusca	Scaphopoda		1	1,5
Annelida	Polychaeta		1	1,5
Crustacea	Malacostraca	Amphipoda	38	56,7
Crustacea	Malacostraca	Isopoda	1	1,5
Crustacea	Ostracoda		16	23,9
Crustacea	Maxilopoda	Harpacticoida	7	10,4
Crustacea	Branchiopoda	Anostraca	1	1,5
Chelicerata	Picnogônida		1	1,5

Tabela 2. Número de indivíduos por classe (N) e frequência relativa dos indivíduos por classe (F%) da fauna endobionte associada à *Cinachyrella apion*. Frequência da fauna (FF%) associada de acordo com Hopper *et al.* (2002) em que <15% = raro; >15% <40% = pouco frequente; >40% <65% = regular; >65% <90% = frequente; e >90% = dominante.

Classe	N	F%	FF%	Classificação
Gastropoda	1	1,5	<15	raro
Scaphopoda	1	1,5	<15	raro
Polychaeta	1	1,5	<15	raro
Malacostraca	39	56,7	>40 e <65	regular
Maxilopoda	7	10,4	<15	raro
Ostracoda	16	23,9	>15 e <40	pouco frequente
Branchiopoda	1	1,5	<15	raro
Picnogônida	1	1,5	<15	raro

Representantes do grupo Echinodermata são comumente encontrados associados a esponjas pertencentes a classe Demospongiae como observado por Stofel (2008) e Amaral (2020). Contudo, no presente estudo não foram observados equinodermos. A Travessia de Moisés é um ponto turístico da praia Coroa Vermelha, sendo de fácil acesso durante a maré baixa. No momento da coleta havia a presença de turistas no local, provavelmente o estresse provocado pelo pisoteio pode ter afugentado animais vágéis presentes na superfície da esponja.

Ainda assim, houve um número expressivo de animais associados à *Cinachyrella apion*, o que mostra que esta esponja abriga uma importante comunidade em seu interior. Conhecer a fauna

associada às esponjas e investigar essas interações contribui para estudos de conservação e para a manutenção da vida marinha (Padua et al., 2013). Além de organismos, foi possível detectar a presença de microplásticos em alguns espécimes amostrados, esse achado não é inédito, visto que recentemente Soares *et al.* (2022) apresentaram para *Cinachyrella alloclada* um grau crescente de contaminação por microplásticos ao longo dos anos. Embora estudos tenham investigado a presença de microplásticos em animais marinhos, dados sobre as esponjas ainda são escassos.

CONCLUSÕES

A alta frequência de anfípodes nos espécimes coletados de *Cinachyrella apion* pode indicar uma preferência desses crustáceos por essa espécie. Nesse sentido, investigar a relação entre Amphipoda e *C. apion* trará um maior entendimento sobre essa relação. O presente trabalho aponta a necessidade de estudar a relação entre microplásticos e esponjas.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A.C.S.; F.B.C. Souza; C. Menegola & L.M. Vieira. 2017. Diversity of marine bryozoans inhabiting demosponges in northeastern Brazil. *Zootaxa*, 4290 (2): 281-323.
- AMARAL, T.K.P. 2020. Associação entre esponjas (Demospongiae) e ofiuróides (Echinodermata) no litoral do Piauí. Univ. Estadual do Piauí. Parnaíba, Trab. de Conclusão de Curso.
- Bezerra, L.E.A. & P.A. Coelho. 2006. Crustáceos decápodos associados a esponjas no litoral do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23 (3): 699-702.
- Cerrano, C.; B. Calcinai; S. Pinca & G. Bavestrello. 2006. Reef sponges as host of biodiversity: cases from North Sulawesi. In: Y. Suzuki, T. Nakamori, M. Hidaka, H. Kayanne, B.E. Casareto, K. Nadao, H. Yamano & M. Tsuchiya (Eds). 10th International Coral Reef Symposium Proceedings, Okinawa, 28 June–2 July 2006. Functional roles of sponges in coral reefs. Tokyo: Japanese Coral Reef Society, pp. 208-213.
- Chin, Y.Y.; J. Príncipe; G. Kendrick & M.A.A. Wahab. 2020. Sponges in shallow tropical and temperate reefs are important habitats for marine invertebrate biodiversity. *Marine Biology*, 167-164.
- Hajdu, E.; S. Peixinho & J.C.C. Fernandez. 2011. Esponjas marinhas da Bahia: guia de campo e laboratório. In: [Série Livros, no 45.]. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 276 p.
- Hooper, J.N.A.; J.A. Kennedy & R.J. Quinn. 2002. Biodiversity 'hotspots', patterns of richness and endemism, and taxonomic affinities of tropical Australian sponges (Porifera). *Biodiversity & Conservation*, 11, 851-885.
- Koukouras, A.; A. Russo; E. Voultziadou-Koukouras; C. Arvanitidis & D. Stefanidou. 1996. Macrofauna associated with sponge species of different morphology. *Marine Ecology. Pubblicazioni Della Stazione Zoologica Di Napoli*, 17: 569-582.
- Padua, A.; E. Lanna & M. Klautau. 2013. Macrofauna inhabiting the sponge *Paraleucilla magna* (Porifera: Calcarea) in Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 93(4): 889-898.
- PRAXEDES, R.A. 2020. Riqueza de esponjas e sua fauna associada em dois recifes de arenito do litoral do Rio Grande do Norte. Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró. Msc diss.
- Soares, G.M.; F. Barros; E. Lanna; M.V.S. da Silva & F.F. Cavalcanti. 2022. Sponges as libraries: Increase in microplastics in *Cinachyrella alloclada* after 36 years. *Marine Pollution Bulletin*, 185. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114339>
- Soledade, G.O.; G.G. Santos; U. Pinheiro & A.O. Almeida. 2017. New records of association between caridean shrimps (Decapoda) and sponges (Porifera) in Abrolhos Archipelago, northeastern Brazil. *Nauplius*, 25: e2017027. Doi: 10.1590/2358-2936e2017027
- Stofel, C.B.; G.C. Canton, L.A.S. Antunes & F.J. Eutrópico. 2008. Fauna associada a esponja *Cliona varians* (Porifera, Desmoespongiae). *Natureza online*, 6 (1): 16-18.
- Wulff, J.L. 2006. Ecological interactions of marine sponges. *Canadian Journal of Zoology*, 84: 146-166.