**ÁREA TEMÁTICA: Ecologia**

**SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados**

**Briozoários associados aos substratos naturais do litoral de Cabo Frio, Rio de Janeiro - Brasil**

Rayssa Vitória de Carvalho Chaves da Silva1, Leandro Manzoni Vieira2, Everthon de Albuquerque Xavier3

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: rayssa.carvalhosilva@ufpe.br

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife*.* E-mail: leandro.mvieira@ufpe.br

3 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife*.* E-mail: everthon.xavier@ufpe.br

**INTRODUÇÃO**

Os ambientes costeiros possuem uma variedade de substratos naturais e artificiais que podem servir como habitats para comunidades de invertebrados incrustantes (Bulleri e Chapman, 2010). Porém, é possível notar que essas áreas são constantemente influenciadas pelos impactos decorrentes das atividades humanas, sendo a introdução de espécies exóticas, um dos mais significativos (Piola e Johnston 2008). Essa “bioinvasão”, é responsável por diversos problemas ambientais, que vão desde a modificação de habitats, até a perda da biodiversidade local (Lopes e Villac, 2009).

 Marques *et al.* (2013) destaca a importância de alguns grupos taxonômicos ligados ao processo de introdução de espécies, e dentre esses, os briozoários (Filo Bryozoa) são considerados bons modelos para estudar bioinvasões. Esses organismos são sésseis, com rápida taxa de crescimento, elevada capacidade de se estabelecer em vários substratos e alta tolerância às variações ambientais (Miranda et al., 2018). Atualmente, já foram registradas 16 espécies exóticas de briozoários marinhos no Brasil, e outras dezenas com potenciais exóticos (criptogênicas) já são reconhecidas (Miranda et al., 2018; Xavier et al., 2021). Sendo que dessas, pelo menos sete espécies exóticas já são conhecidas para região de Cabo Frio (estado do Rio de Janeiro, Brasil).

A região de Cabo Frio está localizada em uma área sujeita à ressurgência, fenômeno que traz águas frias e ricas em nutrientes para águas superficiais (Short e Klein, 2016). Nesta área, as águas frias são observadas principalmente fora das áreas de baía, criando um gradiente de temperatura das costas expostas até a região mais externa (Short e Klein, 2016). A região ainda apresenta intensa atividade humana, o que contribui para um intenso tráfego de embarcações. Desta forma, o presente estudo buscou fazer um levantamento da fauna de briozoários na região de Cabo Frio, analisando a presença de espécies com potencial exótico.

**MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa ocorreu na região de Cabo Frio, na Ilha do Papagaios (41°58′43.19” O - 22°53′56” S), no sudeste do Brasil. Esta área está localizada em uma zona de transição entre as províncias tropicais e subtropicais, banhada por um sistema de ressurgência costeira e é a primeira de uma cadeia de ilhas que fica próximo à praia do litoral de Cabo Frio (Short e Klein, 2016). Foram selecionadas três áreas de coletas.

Para avaliar a fauna da região, foi utilizado o método de “*Rapid Assessment Survey*” (RAS) (Marques et al., 2013; Xavier et al. 2021), onde ocorreram expedições de mergulho, em zigue-zague desde a superfície até ao fundo arenoso, entre 12 e 16 metros de profundidade com um esforço amostral de 3 horas. As coletas do RAS, ocorreram de 28 de novembro a 01 de dezembro de 2022, onde foram realizadas busca ativa e raspagens, tendo o grupo alvo o Filo Bryozoa. As amostras foram acondicionadas em recipientes com etanol 95% e encaminhados para o Laboratório de Estudos de Briozoários (LAEBry), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) para identificação dos organismos. O material foi analisado em estereomicroscópio e identificados no menor nível taxonômico seguindo literatura específica. Logo após, foi realizada a classificação das espécies em Nativas, Criptogênicas e Exóticas de acordo com metodologia de Xavier et al. (2021).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um total de 30 espécies de briozoários foram identificados nas enseadas amostradas da Ilha dos Papagaios, das quais A Enseada 3 e 2 foram as mais diversas (Tab. 1). A Enseada 3 encontra-se na porção menos abrigada da ilha (Fig. 1; Short e Klein, 2016), onde pode apresentar mais exposição às correntes de mar aberto. Apenas seis espécies foram encontradas nos três locais amostrados: *Amathia vidovici, Hippothoa flagellum*, *Pasythea tulipifera*, *Plesiocleidochasma acuminata*, *Savignyella lafontii*, *Stylopoma hastata* e *Virididentula dentata*. Dessas, as espécies *A. vidovici*, *S. lafontii*, *S. hastata* e *V. dentata* já foram relatadas em estudos anteriores de bioinvasão (Miranda et al., 2018; Xavier et al., 2021). Três espécies, *Aetea truncata*, *Antropora minor* e *Beania maxilladentata*, ocorreram apenas em uma localidade.

Tabela 1. Lista de briozoários encontrados em áreas artificiais do Brasil com sua classificação de status (Xavier et al., 2021). Status: N= Nativa; Cr= Criptogênica; E= Exótica. Locais de coleta: 1= Enseada 1; 2= Enseada 2; 3= Enseada 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Taxa | Status | Locais de Coleta |
| 1 | 2 | 3 |
| *Aetea truncata* (Landsborough, 1852) | Cr |   |   | + |
| *Amathia vidovici* (Heller, 1867) | Cr | + | + | + |
| *Antropora minor* (Hincks, 1880) | Cr | + |   |   |
| *Arthropoma cecilii* (Audouin, 1826) | Cr | + | + |   |
| *Aspiscellaria piscaderaensis* (Fransen, 1986) | Cr |   | + | + |
| *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010 | Cr |   |   | + |
| *Bugulina carvalhoi* (Marcus, 1949) | Cr |   | + |   |
| *Bugulina stolonifera* (Ryland, 1960) | E |   | + | + |
| *Calyptotheca vaginata* (Canu & Bassler, 1928) | N |   |   | + |
| *Caulibugula armata* Verrill, 1900 | E |   |   | + |
| *Celleporaria atlantica* (Busk, 1884) | N |   | + | + |
| *Conopeum loki* Almeida, Souza & Vieira, 2017 | E |   | + |   |
| *Cribrilaria brasiliensis* Almeida, Larré & Vieira, 2021 | N | + | + |   |
| *Crisia pseudosolena* (Marcus, 1937) | Cr |   | + | + |
| *Exechonella vieirai* Cáceres-Chamizo, Sanner, Tilbrook & Ostrovsky, 2017 | E | + |   | + |
| *Exidmonea zagorseki* Ramalho, Muricy & Taylor, 2009 | Cr |   |  | + |
| *Exochella frigidula* Winston, Vieira & Woollacott, 2014 | Cr |   |   | + |
| *Hippoporina indica* Pillai, 1978 | E |   | + | + |
| *Hippothoa flagellum* Manzoni, 1870 | Cr | + | + | + |
| *Microporella curta* Almeida, Souza, Menegola & Vieira, 2017 | N |   |   | + |
| *Nolella stipata* Gosse, 1855 | Cr |   | + | + |
| *Pasythea tulipifera* (Ellis & Solander, 1786) | Cr | + | + | + |
| *Plesiocleidochasma acuminata* Ramalho, Taylor & Moraes, 2018 | Cr | + | + | + |
| *Plesiocleidochasma infundibulum* Almeida, Larré & Vieira, 2021 | Cr |   |   | + |
| *Reptadeonella brasiliensis* Almeida, Souza, Sanner & Vieira, 2015 | N |   | + |   |
| *Rhynchozoon brasiliensis* Almeida, Souza, Menegola & Vieira, 2017 | N |   | + |   |
| *Savignyella lafontii* (Audouin, 1826) | Cr | + | + | + |
| *Sinoflustra annae* (Osburn, 1953) | E |   | + | + |
| *Stylopoma hastata* Ramalho, Taylor & Moraes, 2018 | N | + | + | + |
| *Virididentula dentata* (Lamouroux, 1816) | Cr | + | + | + |
| **TOTAL DE ESPÉCIES** |  | 12 | 20 | 23 |

Entre as espécies identificadas, seis espécies foram classificadas como exóticas, sete nativas e 17 criptogênicas. O número elevado de espécies de briozoários classificados como criptogênicos e exóticos é considerado comum no Brasil, como ocorreu em estudos de bioinvasão já realizados no Brasil (Miranda et al., 2018; Xavier et al., 2021). Algumas das espécies criptogênicas (e.g*., A. vidovici* e *V. dentata*) fazem parte de complexos de espécies (Miranda et al., 2018; Xavier et al., 2021). Apesar do grande número de espécies potencialmente introduzidas na região (i.e., criptogênicas e exóticas), não foi possível notar ainda nenhum impacto ambiental relacionado à presença dessas espécies, bem como não há registros desses impactos relatados na literatura (e.g., Lopes e Villac, 2009; Marques et al., 2013; Miranda et al., 2018; Xavier et al., 2021).

**CONCLUSÕES**

Ao final deste estudo, notou-se que na Ilha dos Papagaios (Cabo Frio - RJ) há uma grande representatividade de espécies de briozoários. Porém, foi possível notar um baixo número de espécies exóticas ocorrendo na região (seis espécies). Apesar disto, ainda pode-se notar um expressivo número de espécies com origem desconhecida (i.e., criptogênicas) e que podem ter potencial invasor. Essa grande representatividade dessas espécies pode indicar que o intenso fluxo de embarcações na região pode influenciando na composição das assembleias de briozoários estudados. Desta forma, é importante salientar que mais estudos são necessários para verificar essa influência e quais impactos podem ser decorrentes dessa introdução de espécies.

**REFERÊNCIAS**

Bulleri, F. & Chapman, M.G. 2010. The introduction of coastal infrastructure as a driver of change in marine environments. Journal of Applied Ecology 47: 26–35.

Lopes, R. & Villac, M. 2009. Informe sobre as espécies exóticas invasoras marinhas no Brasil. Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília, pp. 19–28.

Marques, A.C., Klôh, A.S., Migotto, A.E., Cabral, A.C., Rigo, A.P.R., Bettim, A.L., Razzolini, E.L., Cascon, H.M., Bardi, J., Kremer, L.P., Vieira, L.M., Bezerra, L.E.A., Haddad, M.A., Oliveira Filho, R.R., Gutierre, S.M.M., Miranda, T.P., Franklin Jr., W. & Rocha, R.M. 2013. Rapid assessment survey for exotic benthic species in the São Sebastião Channel, Brazil. Latino America Journal of Aquatic Research, 41: 265–285.

Miranda, A.A., Almeida, A.C.S. & Vieira, L.M. 2018. Non–native marine bryozoans (Bryozoa: Gymnolaemata) in Brazilian waters: assessment, dispersal and impacts. Marine Pollution Bulletin, 13: 184–191.

Piola, R.F. & Johnston, E.L. 2008. Pollution reduces N diversity and increases invader dominance in marine hardsubstrate communities. Diversity and Distributions 14: 329–342.

Short, A.D. & Klein, A.H.F. 2013. (Eds.). Brazilian Beach Systems, Vol.17. Springer International Publishing, Switzerland, 624p.

Xavier, E.A., Almeida, A.C., Vieira & L.M. 2021 The role of artificial habitats on fouling bryozoan fauna in the southwestern Atlantic. Marine Pollution Bulletin, 167, 112310.