



Diversidade de espécies de anêmonas-do-mar (Cnidaria: Anthozoa) presentes em duas praias (Viola e Prainha) na Ilha de Itacuruçá, Rio de Janeiro, Brasil

Fabio Moraes Da Costa^{1,2}, Gabriel Fernandes Da Paz², Alessandra Araujo De Alcantara²

AUTHOR AFILIATIONS

¹ Universidade Castelo Branco,
Escola da Saúde e Meio Ambiente.
Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Laboratório de Biologia Marinha.
Centro de Pesquisas Biológicas,
Universidade Castelo Branco
(UCB), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

CONTACT

fmcosta@castelobranco.br

ABSTRACT

Sea anemones are sessile, free-living subventral marine invertebrates belonging to the Actiniaria order. The present study purpose aims to identify the species of anemones occurring for the beaches of Viola and Prainha in the Itacuruçá Island, RJ. The sample were made through free diving, between the period of September 2014 and August 2016. After collection, the specimens were transported to the Laboratory of Marine Biology, Biological Research Center, at Castelo Branco University, where they were screened, identified and kept alive in a 500L tank. In this study 443 specimens were collected, distributed in 04 species: *Bunodosoma caissarum* with 321 specimens; *Bunodosoma cangicum* with 66 specimens; *Anemonia sargassensis* with 52 specimens; and *Anthopleura cacia* with 4 specimens. Praia da Viola showed a higher occurrence of anemones, due to the greater availability of food and greater local biodiversity. The species *Bunodosoma caissarum* was the one that had the highest occurrence during the study period, this is due to its wide distribution in tropical and subtropical beaches bathed by the Atlantic Ocean. The species *Anthopleura cascaia* had the lowest occurrence, since only 4 specimens were found at Praia da Viola.

Keywords: Actiniaria; *Anemonia*; *Anthopleura*; *Bunodosoma*; Marine invertebrates; Itacuruçá Island.

RESUMO

As anêmonas-do-mar são invertebrados marinhos sésseis bentônicos de vida livre, que pertencem à ordem Actiniaria. O presente estudo tem como objetivo identificar as espécies de anêmonas com ocorrência para as praias da Viola e Prainha na Ilha de Itacuruçá, RJ. As coletas foram realizadas através de mergulho livre entre o período de setembro de 2014 e o agosto de 2016. Após a coleta os espécimes foram transportados para o Laboratório de Biologia Marinha do Centro de Pesquisas Biológicas da Universidade Castelo Branco, onde foram triados, identificados e mantidos vivos em um tanque de 500L. Neste estudo foram coletados 443 espécimes, distribuídos em 04 espécies: *Bunodosoma caissarum* com 321 espécimes; *Bunodosoma cangicum* com 66 espécimes; *Anemonia sargassensis* com 52 espécimes; e *Anthopleura cascaia* com 4 espécimes. A Praia

da Viola demonstrou maior ocorrência de anêmonas, devido a maior disponibilidade de alimentos e maior biodiversidade local. A espécie *Bunodosoma caissarum* foi a que apresentou maior ocorrência durante o período de estudo, isso se dá por esta possuir ampla distribuição em praias tropicais e subtropicais banhadas pelo Oceano Atlântico. A espécie *Anthopleura cascaia* apresentou a menor ocorrência, visto que apenas 4 espécimes foram encontrados na Praia da Viola.

Palavras-chave: Actiniaria; *Anemonia*; *Anthopleura*; *Bunodosoma*; Invertebrados marinhos; Ilha de Itacuruçá.

INTRODUÇÃO

As anêmonas-do-mar são pólipos solitários pertencentes ao filo Cnidaria, classe Anthozoa (subclasse Hexacorallia), sendo classificadas na ordem Actiniaria (FAUTIN & ALLEN, 1992). De acordo com Corrêa (1964), Actiniaria é a ordem mais conhecida deste grupo, uma vez que esta abrange a maioria das espécies de anêmonas do mundo, nesta ordem os indivíduos podem apresentar estruturas como verrugas, vesículas, tentáculos, esférulas marginais, ou pode simplesmente ser lisa.

São animais marinhos subsésseis bentônicos de vida livre, que se fixam em substrato como pedras, conchas, madeiras submersas, ou podem também se enterrar na lama ou areia (BENETI, 2008), por isso, estão sujeitas a fatores externos como o tipo de substrato, assoreamento, ação das ondas e mudanças de maré, entre outros. Estes fatores em grande parte irão condicionar a distribuição das espécies (GOMES et al., 1998), no entanto estes animais,

geralmente, são predominantes em águas mais frias (HADDAD, 2006).

Beneti (2008), descreve que estes cnidários habitam águas costeiras rasas e profundas em todo o mundo e se destacam entre os pólipos no filo pelo tamanho relativamente grande, de forma que a maioria das espécies apresentam diâmetro variando de 0,5 cm a 10 cm, além de apresentar coloração muito variada. Estes animais podem habitar diferentes ambientes marinhos, desde regiões de entremarés, recifes costeiros rasos, costões rochosos e até mesmo ilhas oceânicas e atóis (MELO & AMARAL, 2005).

As anêmonas possuem grande resistência a variações no meio em que vivem, tornando-se importantes indicadores de poluição (MIGOTTO et al., 1999), e são consideradas de importância fundamental para a ecologia, pois fazem parte da cadeia alimentar, onde apresentam relações simbióticas com vários outros animais, além de possuírem frequentemente em seus tecidos as

zooxantelas que participam na produtividade dos recifes (FAUTIN & ALLEN, 1992).

É conhecido que as anêmonas-do-mar são capazes de se reproduzir de uma de forma sexuada e assexuada. Para uma mesma espécie, a forma de reprodução pode variar entre populações diferentes (CHIA, 1976).

A reprodução assexuada além de possuir pouco gasto energético, tem como vantagem, entre outras, o fato de ser uma estratégia de crescimento populacional através do aumento da biomassa, apesar da diminuição do tamanho individual (OLIVEIRA & GOMES, 2005). Este tipo de reprodução pode ser realizado de quatro maneiras diferentes, são elas: fissão longitudinal, laceração pedal, fissão transversal e brotamento (CHIA, 1976; FAUTIN, 2002). A reprodução assexuada é mais frequente em ambientes perturbados, que necessitam de um repovoamento rápido que utilize um baixo custo de energia (AYRE, 1984), dessa forma, a população gerada assexuadamente apresenta o mesmo genótipo (SHICK et al., 1977), uma vez que são agregações clonais (OTTAWAY, 1973).

Estes animais também podem se reproduzir de forma sexuada, onde a fecundação pode ser interna ou externa, onde a fecundação externa ocorre quando os gametas são lançados na água, e no momento em que se encontram entram no seu estágio larval. Estas larvas procuram pedras ou outros tipos de substrato para se protegerem até alcançarem tamanho jovem, enquanto isso a reprodução interna ocorre quando

o espermatozoide é jogado dentro da cavidade gastrovascular, que é a estrutura responsável por realizar a fecundação interna. Assim, após o tempo de “gestação” o novo indivíduo é liberado de forma similar (externamente) com o brotamento. A maneira pela qual o animal se reproduz parece depender das condições ambientais, pois várias espécies podem alternar a reprodução sexuada ou assexuada (BROCHAVORA & KOZEVICH, 2011).

Anêmonas-do-mar são animais de vida longa, vivem em média 50 anos, podendo chegar aos 210 anos. Por este motivo, pode-se encontrar várias gerações em um mesmo local de coleta (OTTAWAY, 1980; SHICK, 1991).

Segundo Ottaway (1973) alguns fatores físicos como temperatura e umidade do ar podem causar efeitos nocivos às espécies de anêmonas, ou até em caso mais graves podem ocasionar a morte dos indivíduos por meio da dessecação, que é um problema comum com os animais pertencentes a este grupo, onde os indivíduos apresentam exposição direta ao sol, quando ficam na coluna acima do nível da água nas marés baixa, que pode causar desidratação (OTTAWAY, 1973). Para minimizar os efeitos da dessecação alguns mecanismos de defesa são conhecidos, como por exemplo, a presença de vesículas na coluna ao longo do corpo (CORRÊA, 1964), a capacidade de adquirir forma de domo (aspecto semiesférico), a produção de muco externo, a retenção de líquido no interior da cavidade gastrovascular (STOTZ, 1979) e adesão de

substratos para reduzir a evaporação (HART & CROWE, 1977).

As anêmonas possuem a capacidade de esticar o corpo, à medida que o nível da água abaixa, este mecanismo tem como objetivo deixar que o disco oral permaneça em contato direto com a superfície úmida ou com a água diretamente, este processo serve para diminuir a possibilidade do indivíduo de se desidratar (BELÉM, 1987). Com isso, testes laboratoriais com estes animais indicam que as espécies de anêmonas-do-mar suportam um longo prazo em contato com o ar, ou seja, podem ficar dessecando por um longo tempo, desde que não esteja em contato direto com o sol (AMADO et al., 2011).

Segundo Gomes & Mayal (1997) os primeiros trabalhos referentes à classificação taxonômica das anêmonas-do-mar no mundo datam do meio do século XIX, onde Andres (1884) utilizou apenas características morfológicas externas para a classificação dos indivíduos. O principal estudo sobre a anemofauna brasileira foi realizado por Corrêa (1964), que descreveu dez espécies para o litoral de São Paulo. Posteriormente, trabalhos foram realizados por Belém (1987), Schlenz (1983), Dube (1974) e Gomes (1996), que serviram para aumentar o conhecimento das anêmonas-do-mar ocorrentes no litoral brasileiro (GOMES et al., 1998).

Metodologia

O presente estudo foi realizado em duas praias localizadas na Ilha de Itacuruçá, RJ (22°

56' 29"S 43° 53' 26"W). Esta Ilha está localizada na Baía de Sepetiba, entre os municípios de Mangaratiba e Itaguaí. As praias escolhidas para esta pesquisa foram as praias da Viola e Prainha, onde as coletas foram realizadas na região costeira das praias em profundidade média de 2 metros.

As praias foram medidas quanto a extensão da faixa de areia, extensão do costão direito e extensão do costão esquerdo (Tabela 1)..

Tabela 1 - Extensão dos pontos de coleta

PRAIA	EXTENSÃO DE AREIA	COSTÃO DIREITO	COSTÃO ESQUERDO
Viola	79 m	23 m	220 m
Prainha	95m	139 m	300 m

Para a realização das coletas, foram utilizados: máscara de mergulho, snorkel, nadadeiras, espátula para retirada dos indivíduos, frascos de polietileno para o traslado dos animais, termômetro, testes de pH e nitrito dissolvido, assim como bombonas plásticas para a coleta de água do mar.

Para a manutenção dos indivíduos em cativeiro, foi utilizado um tanque com capacidade de 500 litros, 3 aquários com volume de 30 litros cada, e 2 aquários com volume de 50 litros cada, skimmer, filtros e bombas de aeração para os aquários e tanque.

Foram realizadas 8 coletas, entre o período de setembro de 2014 e agosto de 2016.

Desta forma, foi possível realizar 2 coletas por estação climática. As coletas, autorizadas pelo IBAMA sob o nº 3611513, foram realizadas através de mergulho livre na região costeira das praias, com foco nos costões rochosos. Em todas as coletas foram realizados testes de pH, nitrito dissolvido e verificação da temperatura ambiente.

A medição da extensão das praias e dos costões rochosos foram realizadas através do Google Maps, que permitiu os resultados quanto ao comprimento total das praias onde foram realizadas as coletas.

Após a captura dos indivíduos, os mesmo foram depositados em frascos de polietileno hermeticamente fechados e em seguida transportados até o Laboratório de Biologia Marinha (LabMar), do Centro de Pesquisas Biológicas (CEPBio) da Universidade Castelo Branco-RJ.

Ao chegar no LabMar, os espécimes foram colocados no tanque de quarentena com capacidade de 500 L. Depois de identificados, com base na morfologia externa dos indivíduos, os animais puderam ser separados de acordo com a sua classificação em aquários menores, para que os parâmetros físico-químicos e biológicos fossem monitorados diariamente.

Os animais foram mantidos vivos e puderam ser alimentados diariamente em pequenas porções de camarão descascados, para facilitar a digestão, e uma vez ao mês, pequenos alevinos, que constituíram o cardápio mensal dos indivíduos.

Ao final dos ensaios todos os indivíduos que foram mantidos vivos em cativeiro foram devolvidos ao seu local de origem, exceto aos que passaram a fazer parte da Coleção Científica de Invertebrados Marinhos do LabMar.

Resultados e Discussão

Um total de 443 espécimes, foram identificados, sendo distribuídos em 4 espécies diferentes: *Bunodosoma caissarum* Corrêa, 1964, 256 espécimes para a praia da Viola e 65 para a Prainha; *Bunodosoma cangicum* Corrêa, 1964, 54 espécimes para a praia da Viola e 12 para a Prainha; *Anemonia sargassensis* Hargitt, 1908, 32 espécimes para a praia da Viola e 20 para a Prainha; e *Anthopleura cascaia* Corrêa, 1964, 4 espécimes para a praia da Viola.

Verificou-se que a espécie *B. caissarum* apresentou maior ocorrência durante o tempo de estudo, segundo Scremin et al. (2013), isso se deve ao fato de *B. caissarum* ser uma espécie bem adaptada a condições de estresse ambiental como por exemplo a mudança de marés que ocasiona o dessecação.

A espécie *B. cangicum* apresentou segunda maior ocorrência, este fato segundo Borges et al. (2007) se deve ao fato da espécie ter preferência por um habitat com substrato arenoso, e em ambos os pontos de coleta, existia uma predominância no tipo de substrato rochoso.

Segundo Ferreira (2010), a distribuição geográfica da espécie *A. sargassensis* se dá de

acordo com as mudanças de marés e ao nível de hidrodinamismo, tendo isso em vista, esta espécie se mostra presente para ambos os pontos de coleta, pois, mesmo com as frequentes mudanças de marés, existem alguns pontos que são menos afetados.

A espécie *A. cascaia* manifestou menor ocorrência também para ambos os pontos de coleta, onde não foram encontrados nenhum espécime para a Prainha. Este fato, segundo Corrêa (1964) se deve a captura deste animal ser dificultada, devido a morfologia desta espécie que apresenta o corpo com maior capacidade de aderência, de forma que as coletas manuais se tornem difíceis pois os indivíduos se camuflam no substrato.

CONCLUSÃO

Dos 443 espécimes coletados, quatro espécies de anêmonas-do-mar foram registradas para a Ilha de Itacuruçá, RJ. Identificamos para a praia da Viola e Prainha as espécies: *Bunodosoma caissarum* Corrêa, 1964, *Bunodosoma cangicum* Corrêa 1964, e *Anemonia sargassensis* Hargitt, 1908. *Anthopleura cascaia* Corrêa, 1964, foi registrada somente para a praia da Viola, com 4 espécimes coletados.

AGRADECIMENTOS

A Prefeitura de Itacuruçá por permitir a realização da pesquisa em praias em torno a ilha e a Universidade Castelo Branco pelo apoio

institucional ao LabMar no Centro de Pesquisas Biológicas (CEPBio).

Referências Bibliográficas

- AMADO, E. M.; VIDOLIN, D.; FREIRE, C. A.; SOUZA, M. M. Distinct patterns of water and osmolyte control between intertidal (*Bunodosoma caissarum*) and subtidal (*Anemonia sargassensis*) sea anemones. *Comparative Biochemistry and Physiology*, 158(a): 542-551. 2011.
- ANDRES, A. Fauna and flora des Golfes von Neapel. *Le attinie*. 9(1): 1-459. 1884.
- AYRE, D. J. The sea anemone *Actinia tenebrosa*: an opportunistic insectivore. *Ophelia*. 23 (2): 149-153. 1984.
- BELÉM, M. J. Aspectos da Biologia de *Bunodosoma caissarum* Corrêa, 1964 (Cnidária, Anthozoa, Actiniidae) do litoral do Estado do Rio de Janeiro, com ênfase na estimativa de seu comportamento reprodutivo. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. 322 pp. 1987.
- BENETI, J. S. Estudo em laboratório do comportamento e reprodução da anêmona-do-mar *Diadumene* sp (Cnidaria, Anthozoa, Diadumenidae) do Rio Itibirê, Paranaguá, Paraná. Monografia graduação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, p. 5-37. 2008.

- BOCHAVORA, E. S. & KOZEVICH, I. A. Modes of Reproduction in Sea Anemones (Cnidaria, Anthozoa). *Biology Bulletin*. 38 (9): 849-860. 2011.
- BORGES, J. T.; GUEDES, S.; MOURA, E. F.; DIAS, T. Densidade, uso do habitat e distribuição de *Bunodosoma cangicum* Corrêa, 1964 (Cnidaria, Anthozoa, Actiniidae) nos recifes de Cabo Branco (João Pessoa, PB). *Anais do VIII cong. de eco. do Brasil*. 2007.
- CHIA, F. S. Sea anemone reproduction: patterns and adaptive radiations In: MACKIE, G. O. *Coelenterate ecology and behavior: Selected Papers*. New York, Plenum Press, p. 261-270. 1976.
- CORRÊA, D. D. Corallimorpharia e Actiniaria do Atlântico Oeste Tropical. São Paulo, Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. 179 pp. 1964.
- DUBE, V. M. C. Anêmonas-do-mar (Ordem Actiniaria) do Estado da Bahia. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. 81 pp. 1974.
- FAUTIN, D. G. & Allen, G. R. Field guide to anemonefishes and their host sea anemones. Western Australian Museum, Francis Street, Perth. 1992.
- FAUTIN, D. G. Reproduction of Cnidaria. *Canadian Journal of Zoology*. 80 (10): 1735-1754. 2002.
- FERREIRA, C. G. Histopatologia Aplicada a Ensaios Ecotoxicológicos com Anêmonas-do-mar. Aveiro, Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, 96 pp. 2010.
- GOMES, P. B. Anêmonas-do-mar (Cnidaria, Anthozoa, Actiniaria) do litoral de Pernambuco. Monografia de Bacharelado, Universidade Federal de Pernambuco, 52 pp. 1996.
- GOMES, P. B. & MAYAL, E. Histórico dos estudos das anêmonas-do-mar (cnidaria, actiniaria) no Brasil. *Trab. Oceanog.* 25(1): 11-119, 1997.
- GOMES, P. B.; BELÉM, M. J.; SCHLENZ, E. Distribution, abundance and adaptations of three species of Actiniidae (Cnidaria, Actiniaria) on an intertidal beach rock in Carneiros beach, Pernambuco, Brazil. *Miscellanea Zoologica* 21 (2): 65-72. 1998.
- HADDAD, M. A. Cnidaria. In: Ribeiro-Costa, C. S. & Rocha, R. M. *Invertebrados: Manual de aulas práticas*. Holos. Ribeirão Preto: 26-53. 2006.

- HART, C. E. & CROWE, J. H. The effect of attached gravel on survival of intertidal anemones. *Transactions of the American Microscopical Society* 96 (1): 28-41. 1977.
- MELO, K. V. & AMARAL, F. D. Ampliação da distribuição das anêmonas-do-mar (Cnidaria, Actiniaria) no estado de Pernambuco, Brasil. *Tropical Oceanography* 33 (1): 19-31. 2005.
- MIGOTTO, A. E.; SILVEIRA, F. L.; SCHLENZ, E.; FREITAS, J. C. Filo Cnidaria. In: Migotto, A. E.; Tiago, C. G. (Eds.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo – Síntese do conhecimento ao final do século XX*. São Sebastião: Centro de Biologia Marinha – USP. (3) 36-46. 1999.
- OLIVEIRA, T. G. L. & GOMES, P. B. Primeira descrição do comportamento de *Bellactis ilkalyseae* (CNIDARIA: ACTINIARIA) durante o processo de reprodução assexuada. *Tropical Oceanography*. 33(1) 67-72, 2005.
- OTTAWAY, J. R. Some effects of temperature, desiccation and light on the intertidal anemone *Actinia tenebrosa* Farquhar (Cnidaria: Anthozoa). *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*. 24(1): 103 – 126. 1973.
- OTTAWAY, J. R. Population ecology of the intertidal anemone *Actinia tenebrosa* IV. Growth rates and longevity. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*. 31: 385-395. 1980.
- SCHELENZ, E. Anêmonas (Cnidaria, Actiniaria) do Brasil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 55(3):330-331. 1983.
- SCREMIN, R.; FURQUIM, S. & SILVA, J. D. Fatores determinantes na distribuição de *Bunodosoma caissarum* Corrêa in Belém, 1987 (Cnidaria, Actiniaria) em um costão rochoso na costa sudeste do Brasil. *Estud. Biol.* 35(85): 153-155. 2013.
- SHICK, J. M.; HOFFMANN, R. J.; LAMB, A. N. Asexual reproduction, population structure and genotype environment interactions in sea anemones. *American zoology*. 27 (2): 343-346. 1977.
- SHICK, J. M. *A Functional Biology of Sea Anemones*. London: Chapman and Hall. 395 pp. 1991.
- STOTZ, W. B. Functional morphology and zonation of three species of sea anemones from rocky shores in southern Chile. *Marine Biology* 50(2): 181-188. 1979.