



# BIOEROSÃO E SUFOCAMENTO NO CORAL *MUSSISMILIA HISPIDA* (VERRILL, 1902) NAS ÁREAS RASAS DOS COSTÕES ROCHOSOS DA ILHA GRANDE, ANGRA DOS REIS, RIO DE JANEIRO

Gabriela Machado Magalhaes

Bruno Correa Meurer

Universidade Santa Ursula, Laboratorio de Ecologia Marinha, Rua Fernando Ferrari, 75 - Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, 22231040

## INTRODUÇÃO

Os corais são pequenos seres pertencentes ao grupo dos Cnidários, que possuem esqueleto calcário ou córneo. Apesar de minúsculos, são responsáveis pela formação dos recifes - colônias que alcançam grandes extensões que, somadas, cobrem uma área de 190 milhões de km<sup>2</sup> do solo marinho. Existem há aproximadamente 250 milhões de anos. Já resistiram a vários abalos ambientais, como maremotos e atividades vulcânicas. São animais sésseis, vivem fixos no fundo do mar. Sua estrutura corporal básica é o pólip, que é uma estrutura cilíndrica, com uma cavidade interna e uma única abertura superior, que serve de boca e ânus, circundado por tentáculos. Os tentáculos servem para a alimentação e proteção, e possuem grande quantidade de células especializadas chamadas cnidócitos, que possuem substância urticante e paralisante (Castro, 1994)

A espécie *Mussismilia hispida* é endêmica da fauna brasileira. Apresenta maior incidência na costa da Bahia e do Rio de Janeiro e no Estado de São Paulo, em Ubatuba e São Sebastião. São espécies hermafroditas, com gametogênese ocorrendo durante aproximadamente o ano todo e que liberam seus gametas na água, com desenvolvimento da larva externo (Pires *et al.*, 1999; Francini *et al.*, 2002; Neves & Pires, 2002). Apesar de apresentarem características reprodutivas semelhantes e de serem encontradas na mesma região zoogeográfica, as diferentes espécies do gênero *Mussismilia* apresentam épocas diferentes de liberação de seus gametas, não havendo sincronia no período reprodutivo.

A colônia desta espécie tem uma forma hemisférica baixa, com diâmetro máximo em torno de 40cm, é pouco aderente ao substrato e o animal vivo possui uma coloração que varia entre cinza claro, verde e azul. Alimentam-se de zooplâncton, anfípodes, copépodes, microcrustáceos, dentre outros.

Difere da espécie *Mussismilia braziliensis* por apresentar os cálices maiores (cerca de 15 mm de diâmetro), arredonda-

dos, mais de quatro ciclos de septos e columela bem desenvolvida.

A principal característica dos corais escleractíneos zooxantelados que os tornam um dos principais construtores recifais, é a presença de uma alga unicelular, chamada zooxantela, localizada dentro do tecido do coral. A relação entre a alga e o coral, é considerada uma simbiose, onde ambas as partes obtêm benefícios (Thurman, 1997). A perda da alga causada por algum estresse, processo chamado branqueamento, pode diminuir a taxa de calcificação do coral, causando profundos danos ao potencial de construção desses organismos. O branqueamento pode ocorrer devido a algum distúrbio que cause impacto para uma das partes (a alga ou o coral). Estudos recentes vêm demonstrando que esse processo pode ser induzido por pequenos acréscimos da temperatura da água (Brown, 1997). Com os indícios de aumento da temperatura da Terra, aumenta a preocupação com o futuro dos ambientes recifais.

O papel dos corais como bioindicadores tem sido relevantes, dado a estreita tolerância deles às variações de temperatura da água do mar, que vem sofrendo junto com o aquecimento global (Pereira *et al.*, 2002). Outros fatores que podem ser avaliados como bioindicação no desequilíbrio de uma comunidade é o sufocamento dos corais causado pelo crescimento de algas e de outros organismos sésseis sobre as colônias, e a bioconstrução e a bioerosão no ambiente marinho, que juntas atuam geralmente em conjunto, resultando num balanço positivo ou negativo. A bioerosão pode ser uma ação macroscópica ligada à nutrição, como a pastagem, raspagem ou perfuração, cuja ação mecânica deixa frequentemente traços reconhecíveis e fossilizáveis. Sendo o grupo dos cnidários os responsáveis pela maior parte das bioconstruções marinhas e os escleractíneos os principais construtores, o seu estudo possui uma grande importância. Como indicativo do equilíbrio do ambiente o estudo da relação entre os corais e algas também devem ser considerados, pois esse equilíbrio pode ser afetado se um grande número de

corais estiver invadido por algas e outros organismos.

## OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo analisar a distribuição, a bioerosão e o sufocamento de *Mussismilia hispida* nas áreas rasas dos costões rochosos da Ilha Grande.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Enseada do Bananal, Praia de Araçatiba, Lagoa Azul, Parnaiooca, Tapera, Japariz, e Praia do Leste, no período de maio e junho de 2009.

O número de colônias de *Mussismilia hispida* foi registrado a partir do método não - destrutivo de censo visual em áreas rasas, utilizando - se a vídeo transecção de 20 metros x 2.

Para cada colônia registrada foram anotadas as suas características, como destruição por ouriços e cobertura por outros organismos bentônicos. O percentual de cobertura dos organismos bentônicos foi registrado em colônias de corais invadidas e nas transecções amostradas nos costões rochosos. Foram utilizados quadrados de 50 x 50 cm divididos em 100 partes que correspondem a 1% no percentual de cobertura.

Para analisar a variação entre as áreas estudadas foi utilizado o teste ANOVA one way ao nível de significância de 95% com o pós - teste de Tukey.

## RESULTADOS

Foram observadas no total 193 colônias de *Mussismilia hispida*, sendo a maior média observada na praia da Parnaiooca. O menor número foi observado na Tapera com apenas duas colônias.

A Praia de Araçatiba foi à área com maior percentual de corais destruídos e cobertos por outros organismos, enquanto nas outras áreas o percentual de corais não destruídos e não cobertos foi superior a 70%, com a exceção da Tapera na qual as duas colônias estavam cobertas por *Sargassum sp.*

A Praia do Leste foi à área com o maior percentual de bioerosão provocado pelo ouriço - preto, *Echinometra lucunter* 10%, seguida da Praia de Parnaiooca com 9% de bioerosão do total observado nesta praia.

A praia de Araçatiba apresentou 6% de corais destruídos por *E.lucunter*, enquanto as demais praias não foram observadas bioerosão por ouriços.

Pela análise de correlação canônica verificamos a maior tendência de ouriço preto nas áreas externas da Ilha Grande, podendo ter colaborado para o baixo percentual de corais sufocados por algas, contudo esta foi a área com maior percentual de bioerosão determinada por esta espécie de ouriço.

O maior percentual de bioerosão nas praias do lado externo da Ilha Grande pode ter sido determinado pelo alto hidrodinamismo da área, aumentando o número de ouriços perfurando os corais para possivelmente se protegerem.

O percentual de *Oreaster reticulatus*, *Linckia sp.* e *Lytechinus variegatus* apresentou uma tendência a correlação positiva com corais saudáveis, contudo, ainda foi observado percentual acima de 12% dos corais cobertos por algas calcárias.

## CONCLUSÃO

O coral *Mussismilia hispida* apresenta ampla distribuição na Ilha Grande, com alto percentual de corais saudáveis, apesar da possível competição com a abundância elevada de algas e de outros organismos bentônicos.

O ouriço *Echinometra lucunter* foi o principal organismo responsável pela bioerosão dos corais na Ilha Grande.

Gostaria de agradecer a Faperj pelo apoio nas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

- Brown, B.E. 1997. Disturbances to reefs in Recent times. In: Birkeland, C. (Ed.). Life and death of coral reefs. New York, Chapman & Hall. Pp. 354 - 379.
- Castro, C.B. 1994. Corais do Sul da Bahia. In: Hetzel, B. & Castro, C.B. (Eds.). Corais do Sul da Bahia. Nova Fronteira, Rio de Janeiro. Pp 160 - 176.
- Francini, C.L.B.; Castro, C.B. & PIRES, D.O. 2002. First Record of reef coral spawning event in the western South Atlantic. *Invertebrate Reproduction and Development* Balaban, v.42, n. 1, p. 17-19.
- Mahiques, M. & Furtado, V.V. 1989. Utilização das análises dos componentes principais na caracterização dos sedimentos de superfície de fundo na Baía da Ilha Grande (RJ). *Bolm. Inst. Oceanogr.* São Paulo, v. 37, n. 1, p. 1 - 19.
- Neves, E.G. & Pires, D.O. 2002. Sexual reproduction of Brazilian coral *Mussismilia hispida* (Verrill, 1902). *Coral Reefs*. v. 21, p. 161-168.
- Signorini, R.S. 1980. A study of the circulation in Bay of Ilha Grande and Bay of Sepetiba. Part I, a survey of the circulation based on experimental field data. *Bolm Inst. Oceanogr.* São Paulo, v. 29, n. 1, p. 41-55.
- Villaça, R. 2002. Recifes Biológicos. In: Pereira, R.C. & Soares - Gomes. *Biologia Marinha*. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, p. 229 - 237.
- Thurman, H.V. 1997. Animals of Benthic Environment. In: Thurman, H.V. (Ed.). *Introductory Oceanography*. 8th Edition. Prentice - Hall, Inc. p. 428 - 459.
- <http://www.coralvivo.org.br/old/internaindex21.html>. Acessado em: 06/05/2008
- [http://www.ipaq.org.br/modules.php?name=Aquarios&op=mostrar\\_especie&id=148&nome\\_map=c,b](http://www.ipaq.org.br/modules.php?name=Aquarios&op=mostrar_especie&id=148&nome_map=c,b). Acessado em: 06/05/2008