



## VARIAÇÕES ENTRE HÁBITATS NO BRANQUEAMENTO DE *MUSSIMILIA HISPIDA* (CNIDARIA: SCLERACTINIA) NO BANCO DOS ABROLHOS, BA

Rafael Menezes – Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Federal da Paraíba. (menezes\_rafael@hotmail.com);

Rodrigo Leão de Moura – Departamento de Biologia Marinha, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Fabiano Lopes Thompson – Departamento de Biologia Marinha, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Gilberto Amado-Filho – Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; Ronaldo Francini-Filho – Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba.

### INTRODUÇÃO

O branqueamento consiste na expulsão de microalgas fotossintetizantes simbióticas do tecido do coral hospedeiro, decorrentes de uma miríade de estresses ambientais (Brown 1997). Juntamente com as doenças, eventos de branqueamento em massa têm sido responsáveis pela perda da cobertura coralínea nos recifes de corais nas últimas quatro décadas (Hoegh-Guldberg 1999). Recentemente, estudos têm mostrado que macroalgas funcionam como reservatórios de patógenos para doenças e branqueamento (McCook *et al.* 2001; Nugues *et al.* 2004). No Banco dos Abrolhos, ambos os fenômenos vem sendo registrados nos principais corais construtores da região, os quais pertencem ao gênero *Mussismilia* (Leão *et al.* 2008; Francini-Filho *et al.* 2008). Os recifes de Abrolhos possuem uma forma única de crescimento ("chapeirões") cujos hábitats apresentam composições bênticas díspares (Francini-Filho *et al.* 2013). No geral, os hábitats topo são caracterizados por uma elevada cobertura de macroalgas, enquanto hábitats parede por uma alta cobertura coralínea (Francini-Filho *et al.* 2013). A espécie foco desse estudo, *Mussismilia hispida* (Verrill 1902), é um coral endêmico do Brasil que apresenta uma elevada abundância nos recifes de Abrolhos, mas está sendo seriamente acometida por esses estressores.

### OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi testar a seguinte hipótese nula: colônias do coral *M. hispida* apresentam valores médios iguais de taxa de branqueamento entre os hábitats topo e parede do Banco dos Abrolhos.

### MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo:

O Banco dos Abrolhos localiza-se no extremo sul da Bahia, costa central do Brasil, que compreende o maior complexo coralíneo de todo Atlântico Sul. Apresenta uma forma única de crescimento ("chapeirões") que formam dois hábitats distintos: topo (horizontal) e parede (vertical). Cerca de vinte corais são encontrados na região, ocorrendo todos os seis endêmicos do Brasil (Francini-Filho *et al.* 2013).

Coleta, triagem e análise dos dados:

Os dados foram coletados no ano de 2006 a partir de mergulhos autônomos SCUBA aplicando a metodologia de foto-quadrado (cf. Francini-Filho *et al.* 2008). Tal método consiste em registrar o substrato bentônico através de

imagens digitais com auxílio de um quadrado amostral. As imagens foram vetorizadas pelo programa eCognition Developer 8 para mensuração da área branqueada e área total da colônia. As premissas de normalidade e homocedasticidade foram testadas previamente à realização de um Teste T de Student a fim de verificar diferenças na taxa de branqueamento (%) entre os habitats. Os testes foram calculados através do programa R, assumindo nível de significância  $<0,05$ .

## RESULTADOS

A hipótese nula foi rejeitada ( $t = 3,53$   $p = 0,001$   $gl = 39$ ), com colônias do habitat topo ( $46,35 \pm 12,12$  - Média e Desvio-Padrão) apresentando uma taxa de branqueamento significativamente superior às do habitat parede ( $28,10 \pm 17,66$ ).

## DISCUSSÃO

Devido às macroalgas serem potenciais competidoras por recurso trófico, reservatórios de patógenos e causarem sombreamento aos corais (McCook *et al.* 2001; Nugues *et al.* 2004), elas podem estar sendo determinantes na maior prevalência de branqueamento em *M. hispida* no habitat topo. Além disso, o habitat parede apresenta uma elevada cobertura de algas coralíneas incrustantes em Abrolhos (Francini-Filho *et al.* 2013), justamente os organismos que beneficiam os corais através do assentamento para colonização e refúgio para micro-herbívoros controladores de macroalgas (Vermeij *et al.* 2011). Quanto aos fatores abióticos, a baixa profundidade deste habitat resulta em uma forte incidência de radiação ultravioleta, um dos principais agentes do branqueamento nos recifes rasos em todo o mundo (Gleason & Wellington 1993).

## CONCLUSÃO

O branqueamento está atuando com maior severidade em colônias de *M. hispida* do habitat topo comparado aos do habitat parede no Banco dos Abrolhos. Provavelmente, tal fato seja reflexo tanto da alta cobertura de macroalgas competidoras como a elevada radiação ultravioleta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brown, BE (1997) Coral bleaching: causes and consequences. *Coral Reefs*, 16: 129–138.

Francini-Filho, RB; Moura, RL; Thompson, FL; Reis, RM; Kaufman, L; Kikuchi, RKP; Leão, ZMAN (2008) Diseases leading to accelerated decline of reef corals in the largest South Atlantic reef complex (Abrolhos Bank, Eastern Brazil). *Mar. Poll. Bull.*, 56: 1008–1014.

Francini-Filho, RB; Coni, ECO; Meirelles, PM; Amado-Filho, GM; Thompson, FL; Pereira-Filho, GH; Bastos, AC; Abrantes, DP; Ferreira, CM; Gibran, FZ; Guth, AZ; Sumida, PYG; Oliveira, NL; Kaufman, L; Mente-Vera, CM; Moura, RL (2013) Dynamics of coral reef benthic assemblages of the Abrolhos Bank, Eastern Brazil: Inferences on natural and anthropogenic drivers. *PLoS One*: 8 (1): e54260.

Gleason, DF & Wellington, GM (1993) Ultraviolet radiation and coral bleaching. *Nature*, 365: 836-838

Hoegh-Guldberg, O (1999) Climate change, coral bleaching and the future of the world's coral reefs. *Mar. Fresh. Res.*, 50: 839-866. Leão, ZMAN; Kikuchi, RKP; Oliveira, MDM (2008) Branqueamento de corais nos recifes da Bahia e sua relação com eventos de anomalias térmicas nas águas superficiais do oceano. *Biota Neotr.*, 8 (3): 69-82.

McCook, LJ; Jompa, J; Diaz-Pulido, G (2001) Competition between corals and algae on coral reefs: a review of evidence and mechanisms. *Coral Reefs*, 19: 400-417.

Nugues, MM; Smith, GW; Van Hooidek, RJ; Seabra, MI, Bak, RPM (2004) Algal contact as a trigger for coral disease. *Ecology Letters*, 7: 919–923.

Vermeij, MJA; Dailer, ML; Smith, CM (2011) Crustose coralline algae can suppress macroalgal growth and recruitment on Hawaiian coral reefs. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 422: 1-7.

## **Agradecimento**

Ao CNPq pelo financiamento da bolsa de mestrado e a toda equipe do "Rede Abrolhos", projeto responsável pela coleta dos dados.