



ESTRUTURA DA COMUNIDADE BENTÔNICA EM ÁREAS EXPOSTAS E ABRIGADAS DA AÇÃO DAS ONDAS NA REGIÃO ENTREMARÉS DE COSTÃO ROCHOSO (PRAIA GRANDE, UBATUBA, SP)

M. A. Munhoz

G. R. Raggi Pereira; R. B. Tirico; M. D. Fortuna

Universidade Estadual Paulista - Praça Infante Dom Henrique, s/nº Cep 11330 - 900 Parque Bitaru - São Vicente SP Brasil
- marymunhoz@gmail.com; gerragi@hotmail.com; rbitirico@gmail.com; mofortuna@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os organismos que habitam os costões rochosos desenvolveram, ao longo do processo evolutivo, características próprias para obterem sucesso em meio à instabilidade do ambiente. Isto levou a complexas relações tróficas entre os organismos, as quais se baseiam em distintas estratégias de obtenção de energia e alimento. Dentro da teia trófica é possível reunir os organismos em grupos de espécies que exploram a mesma classe de recursos de maneira similar, as chamadas guildas (Root, 1967). O costão rochoso apresenta dois grupos principais de organismos, os Produtores (organismos autótrofos que convertem substâncias inorgânicas em compostos orgânicos) e os Consumidores (organismos que se alimentam de produtores ou de outros consumidores). Nos costões tropicais é possível identificar quatro guildas dentro de Consumidores: (1) Filtradores (que filtram partículas de matéria orgânica dissolvida na água), (2) Raspadores (gastrópodes que utilizam sua rádula para extrair algas do substrato), (3) Carnívoros (que predam ativamente outros consumidores), e (4) Onívoros (que se alimentam tanto de autótrofos quanto de heterótrofos) (adaptado de Bertness, 1999). A composição das comunidades bentônicas é influenciada não somente pelas interações ecológicas, mas também pelas variações de maré, salinidade, temperaturas, radiação solar, risco de dessecação e grau de exposição à ação das ondas (Sousa, 2001; Connell 1972; O’Riordan *et al.*, 2010).

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo verificar como a ação das ondas influencia na estrutura das comunidades bentônicas presentes na região do entremarés do costão rochoso, em duas condições distintas: exposta (que recebe ação direta das ondas) e abrigada (que recebe indiretamente essa ação).

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada no costão rochoso da Praia Grande em Ubatuba, São Paulo, em seis rochas (com características semelhantes) integradas ao costão. As amostras foram obtidas por meio de fotos digitais de um quadrado de 30 x 30 cm, na região do entremarés inferior (0,20 m da linha da água). De cada rocha foram obtidas duas fotos, uma no lado abrigado e outra no lado exposto, totalizando 12 fotos. As fotos foram processadas no programa CPCe (Coral Point Count with Excel extensions), no qual foram analisados 100 pontos aleatórios dentro de cada quadrado, para serem calculadas as porcentagens de cobertura de cada organismo identificado. Foram somadas as porcentagens de Produtores e de Consumidores e, em seguida, para cada guilda foram somadas as porcentagens de cobertura dos organismos constituintes. A análise estatística envolveu a realização do teste - t Student para confrontar os resultados obtidos nas duas condições de exposição às ondas.

RESULTADOS

Na porção das rochas exposta à ação das ondas, a cobertura de Produtores (64,8%) foi significativamente maior que nas áreas abrigadas ($t = 5,9$; $gl = 10$; $p < 0,0001$), enquanto que na porção abrigada predominaram os Consumidores (64,4%) ($t = 5,4$; $gl = 10$; $p = 0,0001$), o que indica que a exposição à ação de ondas pode ser um dos fatores que influenciam na composição da comunidade bentônica de substratos consolidados. Dentro de Consumidores foram identificadas somente duas guildas, os Filtradores e os Raspadores. Para efeitos de melhor comparação entre as condições de exposição às ondas, os Filtradores foram divididos em dois grupos: Filtradores Ativos (que têm capacidade de criar uma corrente de água para maximizar o processo de filtração); e Filtradores Passivos (que não têm capacidade de criar correntes) (BERTNESS, 1999). Era esperado encontrar maior cobertura de Raspadores no lado exposto, pois é onde foi encontrado mais Produtores, ou seja, alimento. Entretanto, isto não foi observado, provavelmente porque a ocorrência dos Raspadores em ambas as condições foi relativamente baixa (4,17% na porção abrigada e 2,65% na exposta). Além disso, a cobertura de algas da região abrigada pode ter sido pastada por gastrópodes, diminuindo sua cobertura nesta área (Dayton, 1971). A guilda dos Filtradores predominou significativamente ($t = 5,0$; $gl = 10$; $p = 0,0003$) no lado abrigado (60,24%). Entretanto, este resultado decorreu da alta porcentagem de Filtradores Passivos no lado abrigado (59,38%), provavelmente porque as cracas e os hidrozoários têm estruturas corpóreas mais frágeis em relação aos bivalves, e apresentam menor tolerância à ação direta das ondas. O filtrador *Phragmatopoma* apareceu em porcentagens significantes em todas as amostras (27,1% no abrigado e 23,2% no exposto). Outros fatores (competição e predação) podem ter atuado nas coberturas de organismos. Alguns gastrópodes carnívoros, por exemplo, podem impedir o estabelecimento de outros organismos, por serem melhores competidores e por predarem as larvas que ali assentam (Dayton, 1971).

CONCLUSÃO

Os resultados indicam que a exposição à ação de ondas pode ser um dos fatores que influenciam na composição da comunidade bentônica de substratos consolidados. O hidrodinamismo local e as interações ecológicas podem ter causado diferenças na cobertura dos organismos, influenciando na formação dos mosaicos. As baixas porcentagens na guilda dos Raspadores demonstram uma deficiência no método de amostragem por foto - quadrado. Contudo, novos estudos devem ser realizados para uma maior compreensão da dinâmica local e de outros fatores que possam influenciar na distribuição dos organismos.

REFERÊNCIAS

- BERTNESS, M.D. The ecology of Atlantic shorelines. Sinauer Associates Inc. 417 p. 1999.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2 ed. Guanabara Koogan. 2003.
- CONNEL, J. H. Community interactions on marine rocky intertidal shores. 1972. Annual Review of Ecology and Systematics v. 3, pp. 169 - 192.
- DAYTON, P.K. Competição, distúrbios e organização da comunidade: a disposição e subsequente utilização do espaço em uma comunidade rochosa intertidal. 1971. Monografias Ecológicas. v. 41, n. 4, pp. 351 - 389.
- O'RIORDAN, R. M.; POWER, A. M.; MYERS, A. A. Factors, at different scales, affecting the distribution of species of the genus *Chthamalus* Ranzani (Cirripedia, Balanomorpha, Chthamaloidea). 2010. Journal Experimental Marine Biology and Ecology v. 392, pp. 46 - 64.
- ROOT, R.B. O padrão de exploração de nicho da ave "gnatcatcher" azul - cinza. 1967. Monografias Ecológicas. 37: 317 - 350.
- SOUSA, W.P. Distúrbios naturais e a dinâmica das comunidades bentônicas. In: Marine community ecology. cap. 4. Sunderland, MA. EUA: Sinauer. 2001.