



# EFEITO DA PREDACÃO POR PEIXES SOBRE ASCÍDIAS (TUNICATA) E BIVALVES (MOLLUSCA) DURANTE O PERÍODO PÓS-RECRUTAMENTO.

Vieira, E. A.<sup>1,2</sup>; Dias, G. M.<sup>1,3</sup>; Duarte, L. F. L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, UNICAMP CP 6109, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil.<sup>2</sup> Curso de Graduação em Ciências Biológicas, IB, UNICAMP. <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Ecologia UNICAMP.

## INTRODUÇÃO

A predação exerce forte efeito sobre comunidades incrustantes funcionando como um dos principais fatores ecológicos determinantes da abundância de organismos marinhos, podendo inclusive afetar a riqueza e diversidade de espécies em costões rochosos (McClanahan, 1997; Connell, 2001).

A intensidade e maneira pelas quais este tipo de interação determina o perfil da comunidade são diferentes em função da forma de vida das presas em potencial (solitárias X coloniais) (Jackson, 1977; Connell, 2001), dos tipos de defesas apresentados por elas (químicas X morfológicas) e também pelo período de desenvolvimento das comunidades em que a predação é exercida (Osman & Whitlatch, 2004).

Para organismos sésseis a fase larval representa o principal período de dispersão e colonização de novos substratos e por isso os efeitos da predação durante essa fase, principalmente por peixes, têm sido bem documentados (Stoner, 1990). Entretanto, o estágio de vida pós-recrutamento apresenta características próprias e diferentes dos estágios larvais e de adultos, tendo um forte impacto no desenvolvimento da comunidade, visto que indivíduos recém-recrutados estão submetidos à ação de predadores que não necessariamente interagem com seus adultos. A predação de indivíduos de tamanho reduzido e com defesas frágeis (químicas ou morfológicas) tem o potencial de controlar o recrutamento, independentemente da disponibilidade larval, exercendo um forte impacto no estabelecimento e no desenvolvimento da comunidade (Osman & Whitlatch, 2004).

No presente estudo, avaliamos o efeito da predação por peixes sobre ascídias e bivalves recém-recrutados, grupos estes que apresentam mecanismos de defesa contra predação totalmente distintos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Área de Estudo*

O estudo foi realizado de Setembro a Dezembro de 2006, no infralitoral da praia do Segredo, nas dependências do Centro de Biologia Marinha da USP (CEBIMar-USP), município de São Sebastião-SP.

### *Metodologia*

Para o estabelecimento das comunidades, foram utilizadas 12 placas de PVC (220 x 220 x 3 mm), sendo que todas as análises foram feitas utilizando-se apenas os 100 cm<sup>2</sup> centrais da placa (Osman & Whitlatch, 2004), de forma que o efeito de borda não interferisse nos resultados.

As placas foram dispostas horizontalmente a 2m do fundo através de um cabo de aço, divididas em dois grupos de seis placas. O tamanho amostral foi definido a priori para teste da metodologia e, no entanto, se mostrou suficiente para avaliar a hipótese proposta. As placas foram dispostas de maneira alternada, de modo que a localização das mesmas não influenciasse nos resultados, uma vez que o local de estabelecimento das mesmas é heterogêneo (Amostragem Sistemática). As placas submetidas ao tratamento de predação tiveram predadores excluídos por todo o experimento através de uma gaiola de aço inox (malha de 5 mm). As placas controle não foram cobertas pela gaiola de exclusão e estiveram sempre sujeitas à predação ao longo do estudo.

Mensalmente, durante três meses, após o estabelecimento do experimento, as placas foram removidas para a contagem do número de indivíduos e/ou colônias dos grupos mais abundantes (ascídias e bivalves) através de análise sob estereomicroscópio.

### *Análises Estatísticas*

Os resultados foram analisados utilizando-se um teste t por coleta após transformação dos dados em log (x+1) (Zar, 1999).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito da predação diferiu, entre ascídias e bivalves. Ascídias foram fortemente afetadas pela predação por peixes tanto no primeiro mês após recrutamento ( $t = 2,82$ ;  $gl = 10$ ;  $p = 0,018$ ) como após dois meses de experimentação ( $t = 2,85$ ;  $gl = 10$ ;  $p = 0,017$ ) sendo mais abundantes em placas protegidas contra predação, porém não afetadas após três meses de experimentação ( $t = 1,912$ ;  $gl = 10$ ;  $p = 0,085$ ). Bivalves estiveram suscetíveis à predação apenas no período pós-recrutamento (primeiro mês de amostragem) ( $t = 2,561$ ;  $gl = 10$ ;  $p = 0,028$ ), apresentando desta forma uma redução progressiva da diferença entre placas controle e tratamento ( $p > 0,05$ ).

Ascídias foram afetadas pela predação por um período maior do que bivalves, sendo mais abundante em placas protegidas de predadores por dois meses após o recrutamento. Além disso, no terceiro mês após recrutamento ainda há uma tendência de ascídias serem menos abundantes em placas submetidas à predação. Representantes deste grupo não apresentam defesas mecânicas evidentes ao longo de toda a vida, uma vez que são animais de corpo mole, o que os torna presas fáceis para peixes (Osman & Whitlatch, 2004). Como esperado, o efeito da predação sobre as ascídias foi mais intenso no início do processo de sucessão, já que neste período a colônia pode ser completamente predada em função do seu reduzido tamanho. A partir do terceiro mês as colônias já apresentavam um tamanho maior o que lhes permitia ter parte do tecido removido por predação sem, no entanto, provocar mortalidade das mesmas.

Para bivalves, o efeito da predação foi evidente apenas no início do estabelecimento dos indivíduos, período no qual a fraca cobertura calcária da concha reduz a defesa física contra predadores. Diferentemente de ascídias, logo no segundo mês já não houve mais diferença entre a abundância das placas controle e tratamento para bivalves. Neste período, estes organismos já apresentam defesas mecânicas eficientes contra predadores proporcionadas pela concha, já mais desenvolvida e calcificada (Osman & Whitlatch, 2004).

## CONCLUSÕES

Nossos resultados demonstram que a predação no período pós-recrutamento é um fator importante no estabelecimento de organismos incrustantes, sendo o seu efeito observado para ascídias e bivalves. No

entanto, a duração deste efeito diferiu entre ascídias e bivalves em função dos mecanismos de defesa destes grupos contra predação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Connell, S. D. 2001.** Predatory fish do not always affect the early development of epibiotic assemblages. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, **260**: 1-12.
- McClanahan, T. R. 1997.** Primary succession of coral-reef algae: Differing patterns on fished versus unfished reefs. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, **218**: 77-102.
- Jackson, J. B. C. 1977.** Competition on marine hard substrata: the adaptive significance of solitary and colonial strategies. *The American Naturalist*, **111**: 743-767.
- Osman, R. W. & Whitlatch, R. B. 2004.** The control of the development of a marine benthic community by predation on recruits. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, **311**: 117-145.
- Stoner, D. S. 1990.** Recruitment of a tropical colonial ascidian: relative importance of pre-settlement vs. post-settlement processes. *Ecology*, **71(5)**: 1682-1690.
- Zar, J. H. 1999.** *Biostatistical analysis*, 4<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice-Hall.