



# PADRÕES DE USO DE RECURSO POR UM GASTRÓPODE PREDADOR

Marcela C. Nascimento, Adriano A. Mariscal, Camila Y. Mandai & Clarissa Barbosa-Oliveira

## INTRODUÇÃO

A dieta de um organismo é determinada por fatores como abundância de recursos e características morfológicas e fisiológicas para a busca, manuseio e captura do alimento. Predadores podem adotar estratégias que aumentem sua eficiência frente à disponibilidade de recursos e à habilidade da presa em evitar a predação (Ricklefs 1993). Assim, a frequência com que consomem uma presa pode refletir aspectos tanto da abundância e disponibilidade dela, como de preferência alimentar ou facilidade de acesso à presa. Diz-se que há preferência por um alimento quando um animal o consome em proporção maior do que a sua proporção no ambiente (Begon *et al.* 2006).

Gastrópodes predadores vivem e forrageiam na superfície do substrato marinho e são comuns em praias. Por se alimentarem mais superficialmente no substrato, acredita-se que não são capazes de consumirem os bivalves que se enterram mais fundo no sedimento (F.D. Passos com. pess.). Esses predadores de bivalves possuem rádulas especializadas para abrir furos em uma das valvas da concha, por onde introduzem a probóscide e se alimentam da massa visceral da presa (Ruppert & Barnes 1996). Dessa maneira, os furos circulares encontrados nas valvas são marcas da ação dos gastrópodes predadores e podem ser usados como evidência de sua predação.

O objetivo desse trabalho foi responder às seguintes questões: (1) Quais espécies de bivalves são predadas por gastrópodes? (2) Alguma das espécies é consumida em maior frequência que as demais? Nossa hipótese é que há uma variação na frequência em que as espécies são consumidas, uma vez que os bivalves se enterram em profundidades diferentes, o que pode dificultar o acesso do predador. Assim, espécies de bivalves que se enterrem mais profundamente serão menos predadas. Para tanto, presumimos que: (1) cada valva encontrada representa um indivíduo; (2) as valvas chegam íntegras à praia nas mesmas proporções em que suas espécies ocorrem na

comunidade; (3) o fato de estarem ou não furadas não afeta a frequência em que as conchas chegam à praia.

## MATERIAIS & MÉTODOS

Realizamos o estudo no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, município de Cananéia, estado de São Paulo. Percorremos uma praia arenosa, conhecida localmente como Praia do Itacuruçá ou Pereirinha, localizada na região nordeste da Ilha. Caminhamos na praia entre 9:00 e 10:30 h, vistoriando as linhas de deposição de sedimentos na região entremarés da areia. Coletamos todas as valvas inteiras (soltas ou articuladas) de bivalves que encontrávamos no chão. Em laboratório, identificamos os táxons e quantificamos as valvas em duas categorias: predadas e não-predadas, de acordo com a presença ou ausência de perfurações, respectivamente. Como encontramos conchas de apenas uma espécie de gastropode predador, *Phalium granulatum*, supomos aqui que esta seja a responsável pelas perfurações observadas nas valvas dos bivalves.

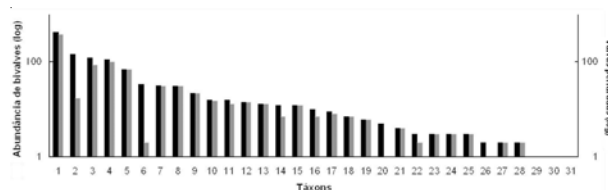
Calculamos a porcentagem de indivíduos de cada espécie consumidos dentre o total de conchas com sinal de predação. Dessa forma, foi possível comparar a importância relativa de cada espécie consumida na dieta do gastrópode predador *P. granulatum*. Adicionalmente, categorizamos os bivalves mais abundantes em superficiais e profundos, de acordo com sua provável posição no substrato. Fizemos essa classificação com base na profundidade do seio palial, cicatriz do músculo retrator do sifão que indica a profundidade com que os indivíduos se enterram (Levinton 1995).

## RESULTADOS

Encontramos 31 táxons de bivalves, dentre os quais 18 apresentavam sinais de predação (Figura 1). A quantidade de valvas coletadas por táxon variou de uma a 419 unidades, sendo *Anadara* sp. o táxon mais abundante, 37% do total de valvas (Figura 1). Dos nove táxons mais abundantes, três deles (*Cyrtopleura costata*, *Tellina* sp.2 e *Tagelus*

*pleibeus*) não possuíam nenhum indivíduo com sinal de predação e, justamente estas espécies pertencem ao grupo de bivalves que se enterram profundamente.

As espécies com maior frequência relativa entre as predadas foram: *Strigilla pisiformis*, *Anadara* sp., *Divaricella quadrissulcata* e *Macridae* sp.1 (Tabela 1). Embora *Anadara* sp. seja a espécie mais abundante, ela não é consumida na proporção que está disponível no ambiente. Por outro lado, *D. quadrissulcata* embora seja abundante (12% da comunidade) representa quase 50% da dieta de *P. granulatum*. *Macridae* sp. é consumido em proporção muito semelhante à sua disponibilidade no ambiente, enquanto *Arcidae* sp.1 e *Trachicardium muricatum* são pouco consumidos principalmente quando comparados a suas disponibilidades no ambiente (Tabela 1).



**Figura 1.** Abundância dos táxons de bivalves amostrados na praia do Itacurucá (barras pretas). As barras cinzas representam o número de valvas com sinais de predação. (1) *Anadara* sp., (2) *Divaricella quadrissulcata*, (3) *Macridae* sp.1, (4) *Arcidae* sp.1, (5) *Cyrtopleura costata*, (6) *Strigilla pisiformis*, (7) *Trachicardium muricatum*, (8) *Tellina* sp.2, (9) *Tagelus pleibeus*, (10) *Tivela mactroides*, (11) *Donax hanleyanus*, (12) *Arca* sp., (13) *Mesodesma macritoides*, (14) *Macridae* sp.3, (15) *Tivela ventricosa*, (16) *Tivela* sp., (17) *Pitar* sp., (18) *Iphigenia* sp., (19) *Macridae* sp.2, (20) *Tellinidae* sp., (21) *Macoma constricta*, (22) *Laevicardium brasilianum*, (23) *Raeta plicatella*, (24) *Anomalocardia brasiliana*, (25) *Sanguinolaria cruenta*, (26) *Cardiidae* sp. (27) *Protothaca pectorina*, (28) *Sanguinolaria sanguinolenta*, (29) *Tellinidae* sp.2, (30) *Pitar circinatus* e (31) *Tellina* sp.1.

**Tabela 1:** Abundância relativa dos bivalves com mais de 20 valvas encontradas, número de valvas coletadas com marcas de predação, porcentagem na dieta do predador (*Phalium granulatum*) e profundidade em que se enterram.

Taxons mais abundantes	Número de valvas coletadas	Abundância relativa (%)	Valvas coletadas com sinal de predação (%)	Participação na dieta (%)	Profundidade no substrato
<i>Anadara</i> sp.	419	37	8	13,5	Raso
<i>Divaricella quadrissulcata</i>	145	12	88	48,5	Raso
<i>Macridae</i> sp. 1	124	11	29	13,6	Raso
<i>Arcidae</i> sp.1	112	10	10	4,0	Raso
<i>Trachicardium muricatum</i>	70	3	3	0,4	Raso
<i>Strigilla pisiformis</i>	34	3	94	12,0	Raso
<i>Cyrtopleura costata</i>	32	6	0	0	Profundo
<i>Tellina</i> sp.2	31	3	0	0	Profundo
<i>Tagelus pleibeus</i>	22	2	0	0	Profundo
Outros	145	12,8	0,02	0,08	—

## DISCUSSÃO

Corroboramos nossa hipótese de que há diferença de predação entre as espécies de bivalves e que ela é menor nos táxons que se enterram mais profundamente. É possível que as espécies que se encontram em camadas inferiores do substrato não sejam acessíveis aos predadores. Além disso, encontramos porcentagens de consumo de presas distintas daquelas disponíveis no ambiente, o que indica que pode haver uma preferência por algumas espécies de bivalves, tais como *Divaricella quadrissulcata*, que apresenta uma abundância relativa baixa na comunidade, porém representa quase a metade de todos os indivíduos consumidos pelo gastrópode predador.

Vale destacar, entretanto, que um teste rigoroso sobre preferência alimentar deve levar em conta informações sobre a abundância real dos recursos alimentares nas comunidades naturais, pois as conchas que chegam na praia podem não representar sua disponibilidade para o predador. Os vestígios que chegam na praia carregados pelo mar podem ter origens distintas e, portanto, podem não refletir a composição e a abundância dos indivíduos na comunidade de bivalves.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos orientadores André e Flávio pela orientação, discussões e toda ajuda na realização do trabalho. Em especial, agradecemos ao Flávio pela identificação dos bivalves. Também somos gratos ao Glauco e colegas do grupo 3 pela colaboração e a todos os professores, em especial a Paulo Inácio K. L. Prado, que discutiram os dados conosco.

## REFERÊNCIAS

- Begon M., Townsend C.R. & Harper J.L. 2006. *Ecology: from individuals to ecosystems*. Blackwell Science, Oxford.
- Levinton J.S. 1995. *Marine biology, function, biodiversity, ecology*. Oxford University Press, New York.
- Ricklefs R.E. 1996. *A economia da natureza*. Guanabara-Koogan, São Paulo.
- Ruppert E.E. & Barnes R.D. 1996. *Invertebrate zoology*. Saunders College Publishing, Fort Worth.