



# INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS NA OCORRÊNCIA DE ANFÍPODES CAPRELÍDEOS (CRUSTACEA, PERACARIDA) EM BANCOS DE *SARGASSUM* (PHAEOPHYTA, FUCALES) DE UBATUBA, LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

F.L.R. da Cunha, A.F. e Cunha & G. B. Jacobucci

Universidade de Federal Uberlândia, Rua Ceará, Bloco 2D, Campus Umuarama, Uberlândia MG, amandaf\_cunha@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A fauna associada a macrófitas marinhas pode ser considerada bastante variada devido ao fato do número de espécies animais encontradas nessa associação ser relativamente grande. Dentre os anfípodos, os caprelídeos são bastante numerosos em comunidades fitais e só ficam atrás em dominância numérica do grupo dos gamarídeos. Eles ocorrem como epibiontes numa grande variedade de substratos, sendo que seus habitats podem ser divididos em quatro categorias: cosmopolitas (envolvendo algas e hidrozoários como substrato), epibiontes de estrelas-do-mar, epibiontes de briozoários e livres no fundo. Os caprelídeos possuem um poder limitado de locomoção, se movimentando no substrato principalmente por meio de rastejamento (Caine, 1978).

Vários fatores ambientais influenciam a ocorrência da macrofauna associada a algas como hidrodinamismo e quantidade de sedimento em suspensão. A epifauna associada usa a alga como local de fixação, evitando ser deslocada com os movimentos da água (Edgar, 1983). Assim, a ação das ondas é freqüentemente considerada como tendo uma grande influência sobre tais comunidades (Lewis, 1964).

Também a presença de macroalgas epífitas influencia a ocorrência da fauna associada (Hicks, 1986), na medida em que fornece mais espaço para viver, alimento e refúgio contra predadores invertebrados e peixes (Hacker & Steneck, 1990). A seleção de substrato pelos caprelídeos parece ocorrer em função de características físicas e nutricionais. Para várias espécies, a presença de algas epífitas é fundamental na seleção do substrato a ser colonizado, na medida em que representam importante recurso alimentar (Duffy, 1990).

Este trabalho teve como objetivo analisar como as variáveis ambientais (hidrodinamismo e quantidade de sedimento em suspensão) e características das algas do gênero *Sargassum* influenciam na ocorrência de espécies de anfípodos caprelídeos

presentes em praias de Ubatuba, litoral norte do Estado de São Paulo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em bancos de *Sargassum* localizados em seis praias do município de Ubatuba no período de 3 a 17 de outubro de 2006. Na enseada da Fortaleza, foram realizadas coletas nas praias de Domingas Dias, Lázaro e Fortaleza e na enseada do Flamengo, nas praias do Lamberto, Perequê-Mirim e Enseada. As frondes coletadas (36 no total, sendo 6 em cada praia) foram cobertas individualmente utilizando-se sacos de voal com malha de 0,2 mm, para que a macrofauna fosse retida, e removidas do substrato a partir do apressório (Jacobucci, 2005).

Para se estimar o hidrodinamismo, aparatos construídos a partir de tubos de PVC, contendo uma estrutura de gesso cada, foram posicionados junto aos bancos de *Sargassum* das estações de coleta, três em cada estação. Após a secagem das estruturas, a diferença de massa calculada correspondeu à taxa de desgaste do gesso, fornecendo uma estimativa do hidrodinamismo local no período de coleta, em gramas por hora.

A estimativa da quantidade de sedimento foi obtida através da coleta de água utilizando-se três garrafas de 517 ml em cada estação de coleta, que foi filtrada à vácuo em filtro Millipore com membrana de 0,22 mm de poro (Jacobucci, 2005). A diferença entre as massas das membranas, antes e após a filtração, permitiu obter uma estimativa do sedimento no momento da coleta.

A biomassa de cada fronde foi obtida em uma balança digital semi-analítica, após a secagem em papel toalha por um período de três dias. A carga de epibiose foi estimada através de observações comparativas das frondes.

As características das frondes de *Sargassum* foram comparadas quanto à biomassa através de ANOVA unifatorial. As análises de variância foram seguidas do teste de Tukey para comparações múltiplas.

Para visualizar as similaridades entre as amostras foi utilizado escalonamento não-métrico (MDS) e dendrograma de similaridade obtido através do índice de Bray-Curtis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do hidrodinamismo a partir do desgaste das estruturas de gesso não revelou diferenças significativas entre as áreas de coleta ( $F_{5,12} = 2,99$ ; ns), sendo que o mesmo aconteceu em relação à quantidade de sedimento em suspensão na coluna d'água ( $F_{5,12} = 0,82$ ; ns). O fato das medições de hidrodinamismo terem sido realizadas no infralitoral pode ter minimizado as diferenças de exposição esperadas a partir do posicionamento geográfico dos locais. A ausência de diferença significativa na quantidade de sedimento em suspensão nas áreas de coleta é reflexo da semelhança nas condições hidrodinâmicas dos locais.

Foram identificadas três espécies de *Sargassum* nas áreas de coleta: *Sargassum cymosum*, *Sargassum filipendula* e *Sargassum stenophyllum*. A biomassa das frondes de *Sargassum stenophyllum* da praia da Enseada se mostrou significativamente maior que a das frondes de *Sargassum cymosum* do Lázaro e Domingas Dias ( $F_{5,30} = 5,27$ ;  $p < 0,01$ ). Este resultado reflete a diferença no porte das espécies. *Sargassum stenophyllum* geralmente apresenta maiores dimensões em relação a *Sargassum cymosum* (Fortes-Xavier, 2000).

Foram encontrados 207 indivíduos de seis espécies de caprelídeos, *Caprella scaura*, *Caprella danilevskii*, *Caprella equilibra*, *Caprella dilatata*, *Falлотritella montoucheti* e *Paracaprella tenuis* em cinco áreas de coleta. Não foram observadas diferenças significativas nas densidades das espécies de caprelídeos entre áreas de coleta.

Foi registrada variação na epibiose por algas epífitas e hidrozoários nas frondes de *Sargassum* entre estações de coleta, sendo a única espécie de macroepífita identificada a rodofícea *Hypnea musciformis*. Apesar dos níveis de epibiose distintos nas seis praias, isto não resultou em variabilidade na ocorrência dos anfípodes caprelídeos.

A ausência de diferenças no hidrodinamismo e na quantidade de sedimento em suspensão aparentemente resultou na semelhança de densidade dos anfípodes caprelídeos. Apesar da epibiose ter demonstrado uma variação, este não foi considerado um fator determinante na distribuição das espécies de caprelídeos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Caine, E.A. 1978. Habitat adaptations of north american caprellid amphipoda (Crustacea). *Biology Bulletin*, 155: 288-296.
- Duffy, J. E. 1990. Amphipods on seaweeds: partners or pests? *Oecologia*, 8: 267-276.
- Edgar, G. J. 1983. The ecology of south-east Tasmanian phytal animal communities. I. Spatial organization on a local scale. *J. Exp. Mar. Bio. Ecol.*, 70:129-157.
- Fortes-Xavier, A. C. M. 2000. O gênero *Sargassum* C. Agardh (Phaeophyta – Fucales) no litoral brasileiro. Tese de Doutorado - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo - São Paulo - SP. 135p.
- Hacker, S. D. & Steneck, R. S. 1990. Habitat architecture and body-size-dependent habitat selection of a phytal amphipod. *Ecology*, 71: 2269-2285.
- Hicks, G. R. F. 1986. Meiofauna associated with rocky shore algae. In: ecology of Rocky Coasts (Moore, P. G. & Seed, R., eds). London: Hodder and Stoughton. pp: 36-56.
- Jacobucci, G. B. 2005. Interações *Sargassum*-epífitas-anfípodos herbívoros na região de Ubatuba, litoral norte do estado de São Paulo. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Lewis, J. R. 1964. The Ecology of Rocky Shores. English Universities Press, London. 323 p.