



# FECUNDIDADE DE CRUSTÁCEOS TALASSINÍDEOS (UPOGEBIIDAE: *UPOGEBIA*) DE PRAIAS DE SÃO SEBASTIÃO (SP), BRASIL

Alves, BGR<sup>1,2</sup>; Brossi-Garcia, AL<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Oceanográfico, USP, SP; <sup>2</sup>Instituto de Biociências, Unesp, RC; <sup>3</sup>Centro de Estudos Ambientais da Unesp, RC.

## INTRODUÇÃO

Os talassinídeos referem-se a uma infraordem (Thalassinidea) de crustáceos da ordem Decapoda que compreende, com raras exceções, animais construtores de galerias nos mais variados tipos de sedimentos marinhos, desde as regiões entre-marés até profundidades de 150 m. Esses animais são de grande importância ecológica dentro dos biótopos litorâneos onde se relacionam com inúmeros outros crustáceos e contribuem também para o arejamento e fertilização do sedimento marinho, ao movimentarem as partículas durante a escavação de suas galerias. Apesar de sua importância ecológica sabe-se muito pouco a respeito desses animais, especialmente sobre a sua biologia reprodutiva. Há diversas maneiras de se medir o padrão reprodutivo de uma espécie, mas a maioria dos trabalhos utiliza-se de equações de regressão relacionadas ao tamanho corpóreo e a quantidade de ovos produzida. Assim, a fecundidade, conceituada não só como o número de ovos postos por fêmea, mas também no ritmo com que esses ovos são produzidos em determinada época reprodutiva ou ciclo de vida (Sastry, 1983). Pode ser estimada pelo ajuste de uma função matemática: relação do número de ovos (NO) por determinada dimensão corpórea, a qual geralmente é o comprimento da carapaça (CC) ou sua largura (LC) (Tamaki *et al.*, 1996; Thessalou-Legaki & Kiortsis, 1997). Os representantes do gênero *Upogebia* são onipresentes na endofauna de praias de substrato fino em ambientes tropicais em termos globais. São encontrados com relativa facilidade nas praias do litoral norte do estado de S. Paulo, especialmente em São Sebastião, onde *U. omissa* e *U. brasiliensis* foram coletadas para o presente estudo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os ambientes entre-marés estudados estão situados nas praias do Engenho d'água e Siriúba, localizadas no município de Ilhabela, São Sebastião

(SP). As coletas foram realizadas, bimestralmente, entre agosto de 2003 a junho de 2005. Os pontos de amostragem foram demarcados aleatoriamente, uma vez que as espécies de *Upogebia* não apresentam um padrão zonal de distribuição dentro de sua faixa de ocorrência. Visando caracterizar o sistema em estudo, foram registrados a cada período de coleta os valores de salinidade e temperatura da água intersticial, assim como, a temperatura do ambiente. No laboratório os animais foram identificados quanto a espécie, mensurados e separados nas seguintes classes de desenvolvimento: macho jovem, macho adulto, fêmea jovem, fêmea adulta e fêmea ovígera. O número total de ovos por fêmea (NO) foi obtido por contagem direta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período amostral foram coletados nas duas praias, indistintamente, 361 exemplares, sendo 232 de *U. omissa* e 126 de *U. brasiliensis*. A presença de fêmeas ovígeras durante todo o período amostral sugere que esses crustáceos têm potencial para se reproduzirem durante todo o ano. Uma porcentagem maior de fêmeas ovígeras, entretanto, foi observada na primavera e verão, períodos de temperatura um pouco mais elevada. Essa mesma observação foi feita por outros autores para outras espécies de *Upogebia* como: *U. litorallis*; *U. pusilla*; *U. deltaura*, *U. pugettensis*, *U. africana* e *U. major*. Em que pese a importância da temperatura e/ou outros fatores abióticos, o principal determinante da fecundidade e do potencial reprodutivo dos crustáceos é o tamanho da fêmea, pois ele, de certo modo, é o que delimita o espaço destinado ao desenvolvimento gonadal. Para os crustáceos braquiúros, tem-se constatado uma nítida relação entre o número de ovos produzidos e o tamanho dos animais. Como os ovos são carregados pelos pleópodes das fêmeas e nesse grupo, o abdome fica rebatido sobre o cefalotórax, quanto maior a carapaça maior a quantidade de ovos carregados pela fêmea. Tem-se observado

também uma correlação positiva entre comprimento e largura de carapaça, ou seja, quanto maior o comprimento, maior também é a largura e conseqüentemente o número de ovos. Nos crustáceos talassinídeos, dentre os quais se encontra o gênero *Upogebia*, o abdome não se desenvolve sob o cefalotórax, de modo que, não necessariamente a correlação observada para braquiúros deva ser encontrada nos Upogebiídeos. Ao se analisar a correlação entre comprimento e largura da carapaça para as duas espécies de *Upogebia*, verificou-se que tanto para *U.omissa* ( $R=0,270$ ) quanto para *U. brasiliensis* ( $R=0,278$ ) o índice de correlação não foi alto, ou seja, estabeleceu-se uma correlação pouco significativa entre esses dois parâmetros. No que diz respeito ao número de ovos (NO), para a família Upogebiidae tem sido relatado os seguintes valores por fêmea: *U. deltaura* (4.757) (Turnberg, 1986); *U.affinis* (10.000) (Pearse, 1945); *U.paraffinis* (1.300) (Melo, 2001); *U.omissa* (1.600) e *U.brasiliensis* (1.060) (presente trabalho). Quando o número de ovos por fêmea é analisado em função da largura da carapaça (LC) das mesmas, a grande maioria dos crustáceos tem apresentado uma correlação positiva. Esse fato foi observado também para *U.omissa* ( $R=0,471$ ) e *U. brasiliensis* ( $R=0,436$ ), neste estudo, onde cerca da metade da população amostrada apresentou essa correlação.

Resultados semelhantes foram observados para *U.africana* e *U. pusilla*. Correlações positivas entre o tamanho corpóreo e o número de ovos também têm sido relatadas para outros grupos de Decapoda, como por exemplo, Anomura (Porcellanidae); Brachyura (Portunidae) e Palaemonidae, Caridae, Hippolytidae e Alpheididae. A análise da fecundidade é apenas mais um aspecto dentre tantos que se pode investigar relacionados com a dinâmica das comunidades bênticas de regiões entre-marés.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Melo, S. G. 2001. Desenvolvimento pós-embrionário de crustáceos do gênero *Upogebia* (Decapoda: Thalassinidae) em laboratório. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, São Paulo. 253pp.
- Pearse, A. S. 1945. Ecology of *Upogebia affinis* (Say). *Ecology*. 26, p.303-305.
- Sastry, A. N. 1983. Ecological aspects of reproduction. Inc F. J., Vernberg, W. B. Vernberg (eds). The Biology of Crustacea 8, 383pp. Environmental Adaptations, Academic Press, NY.
- Turnberg, B. 1986. Studies on the population ecology of *Upogebia deltaura* (Leach) (Crustacea, Thalassinidea). *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 22, p.753-765.
- Thessalou-Legaki, M. & V. Kiortsis, 1997. Estimation of the reproductive output of the burrowing shrimp *Callinassa tyrrhena*: a comparison of three different biometrical approaches. *Mar. Biol.* 127: 435-442.