

# First appraisal on releasing and reinvasion of decapod larvae in a subtropical estuary from Brazil.

NEGREIROS-FRANZOZO<sup>1</sup>, M. L., FRANZOZO<sup>1</sup>, A., GONZALEZ-GORDILLO<sup>2</sup>, J. I.  
& BERTINI<sup>1</sup>, G.

<sup>1</sup> NEBEC. Group of studies on Crustacean Biology, Ecology and Culture, Instituto de Biociências, UNESP, 18618-000 Botucatu, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía, CSIC, Puerto Real, Spain.

**ABSTRACT:** First appraisal on releasing and reinvasion of decapod larvae in a subtropical estuary from Brazil. Releasing and reinvasion of decapod larvae, with emphasis on Brachyura, in a subtropical estuary were analyzed to a better understanding the early life cycle strategies of these crustaceans. This study was carried out at the confluence of the rivers Escuro and Comprido, Bay of Fortaleza (23°29'00"S, 45°09'53"W), Ubatuba, Brazil, during the month of February, when most decapod species are breeding. The sampling region is characterized by semidiurnal tides. Three replicate samples were taken during ebb and flood periods for spring (1.1 m tidal range) and neap tides (0.35 m tidal range), at day and night. Samples were obtained using a plankton net (250 µm of mesh pore) which was placed at 10 cm under the water surface. After, that the plankton net was towed against the current through a distance of 80 m. Mean filtered volume per sample was  $11.75 \pm 2.12 \text{ m}^3$  (N=12) during ebb tides and  $9.78 \pm 3.32 \text{ m}^3$  (N=12) in flood tides. Only penaeidean, caridean and brachyuran larvae were found in the samples during ebb tide periods. Caridean and brachyuran larvae were more abundant at night, the former prevailing during neap tides and the latter during spring tides. Within brachyuran, two patterns could be identified: a) larvae mainly released during spring tides (ocypodid, grapsid and pinnotherid); b) larvae mainly released in neap tides (xanthid zoeae). Flood tide periods were more diverse in comparison to ebb tide periods, when penaeidean, caridean, thalassinidean, anomuran and brachyuran decapods larvae were obtained. Decapod larvae return to the estuary mainly at night. Carideans and ocypodid larvae were more abundant and invade during neap tide, while penaeidean, thalassinidean, and xanthid larvae prevailed during spring tide. These patterns may be related to differences regarding resource requirements for larval development in each family, since some crab species complete their larval development in coastal marine waters while others do it in the estuary.

**Key-Words:** Decapod, Brachyura, larvae, dispersal, estuary, tide, South America.

**RESUMO:** Avaliação preliminar sobre a liberação e a reinvasão de larvas de decápodos num estuário subtropical do Brasil. Analisou-se a liberação e a reinvasão das larvas de decápodos com ênfase nos Brachyura num estuário subtropical como subsídio à compreensão das estratégias da fase inicial do ciclo de vida desses crustáceos. Este estudo foi realizado na confluência dos rios Escuro e Comprido, Enseada da Fortaleza (23°29'00"S, 45°09'53"W), Ubatuba, Brasil, durante o mês de fevereiro, quando muitas espécies de decápodos estão se reproduzindo. A região de estudo é caracterizada por marés semidiurnas. As amostras foram coletadas no período diurno e noturno, com três repetições, durante a vazante e a enchente, em maré de sizígia (1,1 m de amplitude) e em maré de quadratura (0,35 m de amplitude). As amostras foram obtidas com uma rede de plâncton (250 µm de diâmetro de malha), a qual foi arrastada a 10 cm abaixo da superfície da água e contra a corrente, por uma distância de 80 m. O volume médio filtrado por amostra foi de  $11,75 \pm 2,12 \text{ m}^3$  (N=12) durante as marés vazantes e  $9,78 \pm 3,32 \text{ m}^3$  (N=12) durante as marés enchentes. Nas amostras dos períodos de maré vazante foram encontradas somente larvas de peneídeos, carídeos e braquiúros. Larvas de carídeos e braquiúros foram mais abun-

dantes durante a noite, sendo as primeiras prevalentes durante as marés de quadratura, enquanto as últimas, durante as marés de sizígia. Entre os braquiúros, dois padrões podem ser identificados: a) liberação durante as marés de sizígia (zoeas de caranguejos ocipodídeos, grapsídeos e pinoterídeos) e b) liberação durante as marés de quadratura (zoeas de caranguejos xantídeos). Os períodos de maré enchente foram mais diversificados quando comparados com os períodos de maré vazante. As larvas de peneídeos, carídeos, thalassinídeos, anomuros e braquiúros foram obtidas em maré enchente. As larvas de decápodos retornam ao estuário principalmente à noite. Carídeos e ocipodídeos foram mais abundantes durante a maré de quadratura, enquanto peneídeos, thalassinídeos e xantídeos predominaram durante as marés de sizígia. Esses padrões podem estar relacionados às diferentes necessidades para o desenvolvimento larval em cada família, uma vez que algumas espécies de decápodos completam a metamorfose em águas costeiras, enquanto outras, no estuário.

**Palavras-chave:** Decapod, Brachyura, larva, dispersão, estuário, maré, América do Sul.