



# CARACTERIZAÇÃO E PARTILHA POR HABITAT DE CRUSTÁCEOS DECAPODA COM ORIGENS SUBANTÁRTICAS E TROPICAIS NO LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

Antonio L. Castilho<sup>1</sup>, Adilson Fransozo<sup>1</sup>, Rogério C. Costa<sup>2</sup>, Adriane C. A. Braga<sup>1</sup> & Fúlvio A. M.

Freire<sup>1</sup>

1. NEBECC. Depto de Zoologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu. 2. NEBECC. Depto de Biologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru. email: castilho@ibb.unesp.br

## INTRODUÇÃO

A fauna do litoral paulista é bem diversificada, por estar principalmente sujeita ao ciclo da Água Central do Atlântico Sul (ACAS), abrigando uma intensa transição faunística tanto de espécies com afinidades tropicais quanto espécies subantárticas. A intrusão da massa de água fria ACAS na primavera e verão desaloja algumas espécies bentônicas e beneficiando outras, as quais apresentam picos de abundância relacionados a tal período, como é o caso do siri *Portunus spinicarpus* (Stimpson, 1871), dos caranguejos *Leurocyclus tuberculatus* (Edwards & Lucas, 1843) e *Stenocionops spinosissima* (Saussure, 1857), e dos camarões *Artemesia longinaris* Bate, 1888 e *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888), que se beneficiam das massas (Costa *et al.*, 2005).

## OBJETIVOS

Assim, o presente estudo caracterizou espaço-temporalmente os fatores ambientais como temperatura e salinidade da água, textura e conteúdo de matéria orgânica do sedimento das regiões de Ubatuba (UB) e Caraguatatuba (CA), litoral norte do estado de São Paulo durante jul/2001 a jun/2003. Em seguida, verificou-se a partilha por habitat de crustáceos Decapoda com origens subantárticas como o caranguejo *P. spinicarpus* e o camarão *P. muelleri*, e com origens tropicais como o caranguejo *Arenaeus cribrarius* (Lamarck, 1818) e o camarão *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), testando a importância de cada fator ambiental para tais espécies.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os crustáceos foram amostrados com um barco camaroneiro com redes tipo “double rig” e a amostragem da água de fundo foi obtida com uma garrafa Nansen e a do sedimento com um coletor Van Veen, mensalmente em 7 profundidades (5 a 35 m).

As relações entre abundância dos crustáceos com os fatores ambientais foram testadas para cada espécie utilizando-se a análise de regressão linear múltipla, e os valores foram transformados (ln+1) para atender as premissas desta análise (Zar, 1999).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se um declínio na salinidade no final da primavera e verão (mínima de 33,7) acompanhado a um declínio acentuado na temperatura (mínima de 16,7°C) apenas no primeiro ano de estudo. O aumento em profundidade foi inversamente proporcional aos valores de temperatura, sendo que no inverno e outono tais valores distribuíram-se com maior homogeneidade quando comparadas à primavera e verão, em que foi verificada uma termoclina, principalmente nos pontos mais fundos.

Em Ubatuba, as maiores porcentagens de silte e argila foram registradas nos transectos mais rasos (5 e 10m), enquanto que nas demais profundidades verificou-se um aumento na concentração de grânulos mais grossos. Caraguatatuba apresentou sedimentos mais finos (silte e argila, areia fina e muito fina) até os 25 m. Os transectos com maiores porcentagens de matéria orgânica foram justamente aqueles com um sedimento mais finos.

Temperaturas elevadas se correlacionaram positivamente com os valores de abundância de *A. cribrarius* e *X. kroyeri* e negativamente com *P. spinicarpus* e *P. muelleri* ( $p < 0,05$ ). A predominância de sedimentos mais finos se associou positivamente para ambas espécies de camarão e negativamente à abundância de *P. spinicarpus* ( $p < 0,05$ ).

Dos 939 caranguejos *A. cribrarius* coletados, 70% se restringiram ao pontos mais rasos (d” 10m) com predominância de temperaturas superiores (>24°C), diferindo de *P. spinicarpus*, cuja distribuição verificada foi de 93% dos 3655 caranguejos amostrados nas profundidades e”s que 25 m.

Ambas espécies de camarões se encontraram em sítios com sedimento fino em tempo ou espaço com temperaturas distintas. Aproximadamente 80% dos 273200 *X. kroyeri* coletados restringiram-se aos pontos mais rasos exceto nas estações mais quentes como o outono em CA, o qual capturou-se indivíduos até os 35 m. Em contrapartida, 91% dos 15262 *P. muelleri* amostrados ocorreram nos transectos intermediários (15 a 25 m).

A principal responsável por essas mudanças termais e salinas seria a influência da ACAS, a qual penetrou com maior intensidade no primeiro ano de estudo. Segundo Castro-Filho *et al.* (1987), o mecanismo de transporte da ACAS na camada de fundo, além de ser responsável pela diminuição da salinidade e temperatura, depende também da ação dos ventos que influenciam no poder de penetração na costa, o que justificaria as diferenças nos dois anos de coleta.

Ubatuba difere fisiograficamente das regiões mais ao Sul (Caraguatatuba e São Sebastião), por estar mais exposta à ação do hidrodinamismo das correntes marinhas, caracterizada pela predominância de sedimentos mais finos apenas nas menores profundidades. A presença de um maior número anteparos físicos como a Ilha Vitória e Búzios explicaria a predominância de grânulos com menores dimensões até os 25 m de Caraguatatuba (Pires-Vanin *et al.*, 1993).

Conforme os padrões de distribuição dos crustáceos estudados é sugerido que a história de vida das espécies consideradas subantárticas e tropicais determinam a tolerância à principalmente o ciclo de variação da temperatura característico de uma região subtropical como o litoral norte paulista. Todavia, o tipo de substrato também é essencial para a seleção por habitat de tais espécies bentônicas, principalmente para os camarões marinhos por se enterrar durante o dia. Um substrato composto por areia fina e muito fina pode favorecer uma maior capacidade dos camarões do presente estudo em se enterrar e, ao mesmo tempo, realizar suas trocas gasosas (Costa *et al.*, 2005, 2007).

## CONCLUSÃO

Assim, numa mesma latitude (23°S) subtropical como a região de estudo foi possível observar a partilha por habitat de alguns crustáceos conforme as necessidades biológicas adquiridas na história de vida de cada espécie. Sendo, provavelmente, que o habitat de cada espécie foi justamente aquele que disponibilizou um equilíbrio entre as condições

ambientais e biológicas favoráveis para que tal se estabeleça por um período temporário ou permanente (Krebs, 2001).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro-Filho, B. M., Miranda, L. B. & Myao, S. Y., 1987, Condições hidrográficas na plataforma continental ao largo de Ubatuba: variações sazonais e em média escala. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, 35 (2): 135-151.
- Costa, R. C., Fransozo, A., Castilho, A. L. & Freire, F. A. M., 2005, Annual, seasonal and spatial variation of abundance of the shrimp *Artemesia longinaris* (Decapoda: Penaeoidea) in southeastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 85: 107-112.
- Costa, R. C., Fransozo, A., Freire, F. A. M. & Castilho, A. L., 2007, Abundance and ecological distribution of the “sete-barbas” shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Decapoda: Penaeoidea) in three bays of the Ubatuba region, southeastern Brazil. *Gulf and Caribbean Research*, 19: 33-41.
- Krebs, C. J., 2001, *Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance*. Harper Collins College Publishers, New York. 5a ed., 695pp.
- Pires-Vanin, A. M. S., Rossi-Wongtschowski, C. L. B., Aidar, E., Mesquita, S. L., Soares, L. S. H., Katsuragawa, M. & Matsuura, Y., 1993, Estrutura e função do ecossistema de plataforma continental do Atlântico Sul brasileiro: síntese e dos resultados. *Publicação Especial do Instituto Oceanográfico*, 10: 217-231.
- Zar, J.H., 1999, *Biostatistical analysis*. Prentice Hall, New Jersey, 663pp.
- (Agradecimentos a CAPES, FAPESP e CNPq)