

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DO CARANGUEJO *Libinia ferreirae* BRITO CAPELLO, 1871 (CRUSTACEA: DECAPODA: BRACHYURA) EM TRÊS ENSEADAS DA REGIÃO DE UBATUBA, LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Michele Furlan, Adilson Fransozo, Antonio Leão Castilho, Rogério Caetano da Costa. – Zoologia – Ciências Biológicas – Departamento de Zoologia – Instituto de Biociências – Campus de Botucatu.

Os Crustacea apresentam cerca de 67.000 espécies descritas, sendo seus principais representantes as lagostas, os caranguejos, os camarões, os lagostins, as tatuíras e os ermitões, todos pertencentes à ordem Decapoda (Brusca & Brusca, 2003). A infraordem Brachyura, siris e caranguejos, é representada por mais de 6.000 espécies e constitui um dos grupos mais diversificados morfológica e ecologicamente. Os caranguejos da superfamília Majoidea representam um dos grupos mais diversificados dentre os Brachyura. Este grupo inclui mais de 800 espécies atribuídas a aproximadamente 150 gêneros (Rice, 1983), que vivem desde a região intertidal às profundidades superiores a 1.000 metros. A maior parte dos organismos pertencentes a esta superfamília está restrita às regiões tropicais.

As condições de temperatura, salinidade, textura do sedimento e teor de matéria orgânica presente no substrato, devem ser consideradas nos estudos bioecológicos dos seres bentônicos, uma vez que controlam a produtividade do mar e determinam situações ambientais próprias, podendo favorecer ou não a presença de determinadas espécies (Buchanan & Stoner, 1988). A textura do substrato é um fator ambiental que exerce grande influência na distribuição dos animais bentônicos, já que estes apresentam relação com o substrato.

O objetivo deste projeto foi analisar a distribuição espaço-temporal do caranguejo *Libinia ferreirae* Brito Capello, 1871 nas Enseadas de Ubatumirim (UBM), Ubatuba (UBA) e Mar Virado (MV), em relação à salinidade e temperatura da água, profundidade, conteúdo de matéria orgânica e textura do sedimento.

Os braquiúros foram coletados mensalmente nas três enseadas (UBM, UBA, MV), localizadas na região de Ubatuba (SP), no período de Janeiro de 1998 a Dezembro de 1999. As amostras foram obtidas em seis transectos em cada enseada, dois próximos aos costões rochosos perpendiculares à linha da praia e quatro paralelos, nas isóbatas médias de 5, 10, 15 e 20 metros de profundidade. As coletas foram realizadas com o auxílio de um barco de pesca comercial equipado com duas redes do tipo “double rig”. Cada transecto foi amostrado por uma distância de aproximadamente 2 km, por cerca de 30 minutos, abrangendo uma área de 18.000 m². No barco, os caranguejos foram separados e colocados em sacos plásticos, devidamente etiquetados e acondicionados em caixas térmicas com gelo picado. No laboratório, os animais foram contados e identificados quanto à espécie e ao sexo. As amostras de água de superfície e de fundo foram obtidas com uma garrafa de Nansen, para a obtenção da temperatura e salinidade. Já as amostras do sedimento, foram coletadas com um pegador de fundo do tipo Van Veen, e a profundidade foi demarcada utilizando um GPS acoplado a um ecobatímetro.

A abundância de *L. ferreirae* foi comparada entre os anos, enseadas, transectos e estações do ano usando a análise de variância (ANOVA, $p < 0,05$). A influência de fatores ambientais na abundância da espécie foi testada através da Regressão Linear Múltipla e também comparada pela análise de variância (ANOVA, $p < 0,05$). Os dados foram transformados para $\log_{10}+1$ para satisfazer as premissas dos testes paramétricos.

Um total de 187 indivíduos foi coletado, sendo que o maior número de capturas ocorreu na Enseada do Mar Virado (60%). A comparação da abundância dos indivíduos entre regiões, anos, estações do ano e transectos está representada na tabela I, a qual demonstra a abundância de *L. ferreirae* apenas não diferindo estatisticamente entre os anos ($p > 0,05$). Dentre os fatores ambientais analisados na regressão linear múltipla, apenas o sedimento (ϕ) apresentou correlação com a abundância de indivíduos ($p < 0,05$). Nas Enseadas de Ubatumirim e Ubatuba, as capturas foram maiores no transecto III (10 m) e no costão rochoso (VI), onde a porcentagem de sedimento fino foi maior. Na profundidade que predominou areia grossa (transecto I), não foi amostrado nenhum exemplar. Na Enseada do Mar Virado, a distribuição dos caranguejos foi representativa desde profundidades maiores até os costões rochosos, abrangendo todos os transectos (fig.1). Verificou-se

que em tal região, o sedimento muito fino (areia muito fina, silte e argila) ocorreu em todas as profundidades amostradas. Verificou-se uma clara diferença na temperatura de fundo entre os transectos durante o verão e a primavera, enquanto que nas demais estações do ano, as temperaturas médias variaram em amplitudes menores nas diferentes profundidades. As temperaturas nas maiores profundidades foram inferiores às amostras dos transectos mais rasos (fig.2). A maior abundância de indivíduos ocorreu nas estações do ano onde as temperaturas de fundo foram menores (fig.3).

Provavelmente, a diferença no número de indivíduos entre enseadas e transectos, verificados no presente estudo, está relacionada ao tamanho dos grãos sedimentares presentes no substrato e ao seu conteúdo de matéria orgânica. Os transectos mais selecionados por *L. ferreirae* foram aqueles que constituem altas porcentagens de areia muito fina e silte + argila, os quais permitiriam um bom estabelecimento e uma melhor realização das atividades biológicas dos indivíduos. De acordo com Castro-Filho *et al.* (1987), a região de estudo é fortemente influenciada por três massas de água: Água Central do Atlântico Sul (ACAS) com baixa temperatura e salinidade ($T < 20^{\circ}\text{C}$ e $S < 36\text{‰}$), Água Tropical (AT) com alta temperatura e salinidade ($T > 20^{\circ}\text{C}$ e $S > 36\text{‰}$) e Água Costeira (AC) com alta temperatura e baixa salinidade ($T > 20^{\circ}\text{C}$ e $S < 36\text{‰}$). Estas massas de água agem modificando a temperatura, a salinidade e a taxa de nutriente disponível. Neste estudo, a intrusão da ACAS foi detectada durante a primavera e o verão, sendo possível que a alta abundância de *L. ferreirae* durante a primavera, foi influenciada pela intrusão dessa massa de água nas enseadas.

A distribuição espaço-temporal do caranguejo *L. ferreirae* revelou importante relação com o tipo de sedimento, contudo, as outras variáveis ambientais estudadas também são importantes para o estabelecimento da espécie nas enseadas estudadas.

Referências Bibliográficas

- Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2003. *Invertebrates*. Segunda edição. Editora Sinauer Associates, 938 pp.
- Buchanan, B.A. & Stoner, A.W. 1988. Distributional patterns of blue crabs (*Callinectes* spp.) in a tropical estuarine lagoon. *Estuaries*, **11** (4): 231-239.
- 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.
- Rice, A.L. 1983. Zoeal evidence for brachyuran phylogeny. In: Schram, F.R. (ed.) *Crustacean Phylogeny*, *Crustacean Issues*, **1**: 313-329.

Bolsa: CNPq/PIBIC

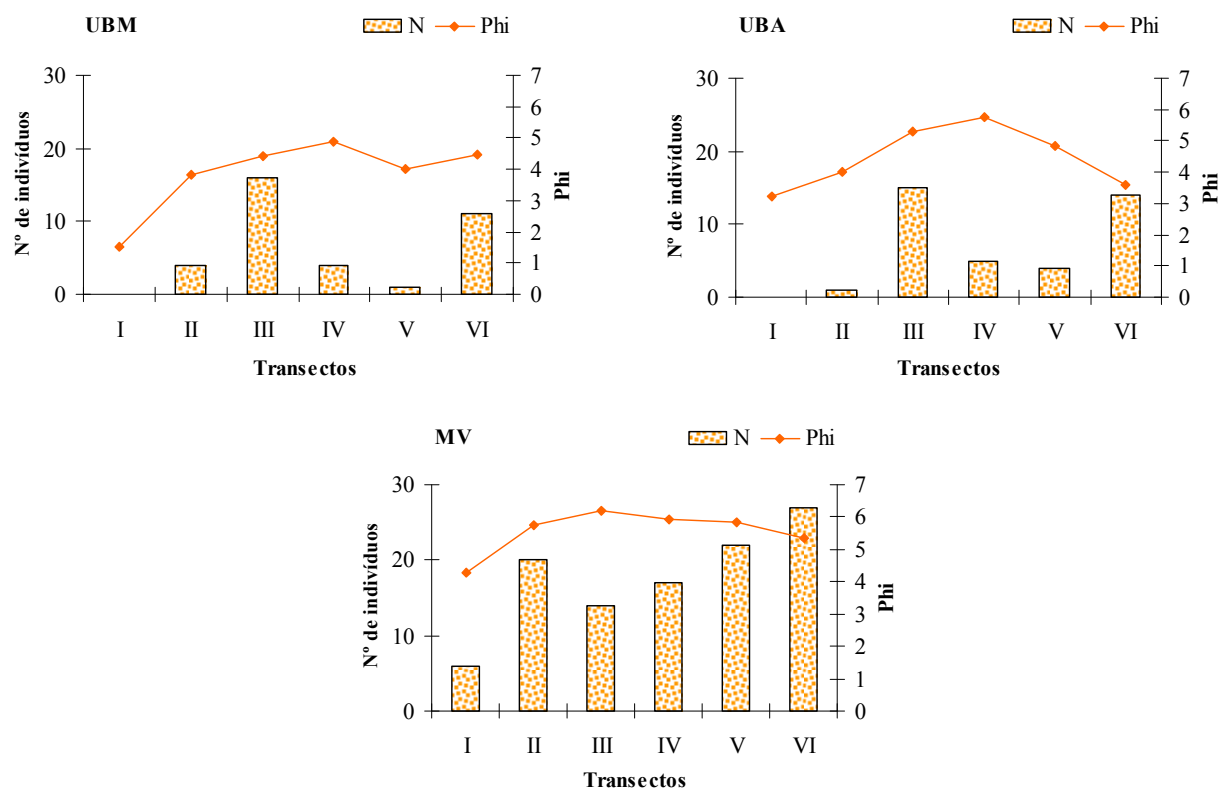


Figura 1: *Libinia ferreirae*. Variações no número de indivíduos por diferentes frações granulométricas (phi), nas enseadas e transectos (I: 20m, II: 15m, III: 10m, IV: 5m, V e VI: costões rochosos/ UBM: Ubatumirim, UBA: Ubatuba e MV: Mar Virado).

Tabela I: *Libinia ferreirae*. Resultados da análise de variância sobre o número de indivíduos por região, transecto, ano e estação do ano.

ANOVA			
Variáveis	GL	F	p
Região	2	7,04	0,00
Ano	1	0,07	0,79
Transecto	5	3,84	0,00
Estação do ano	3	4,98	0,00
Ano x Estação do ano	3	0,80	0,00

GL: graus de liberdade; F: valor do teste; p: probabilidade de significância.

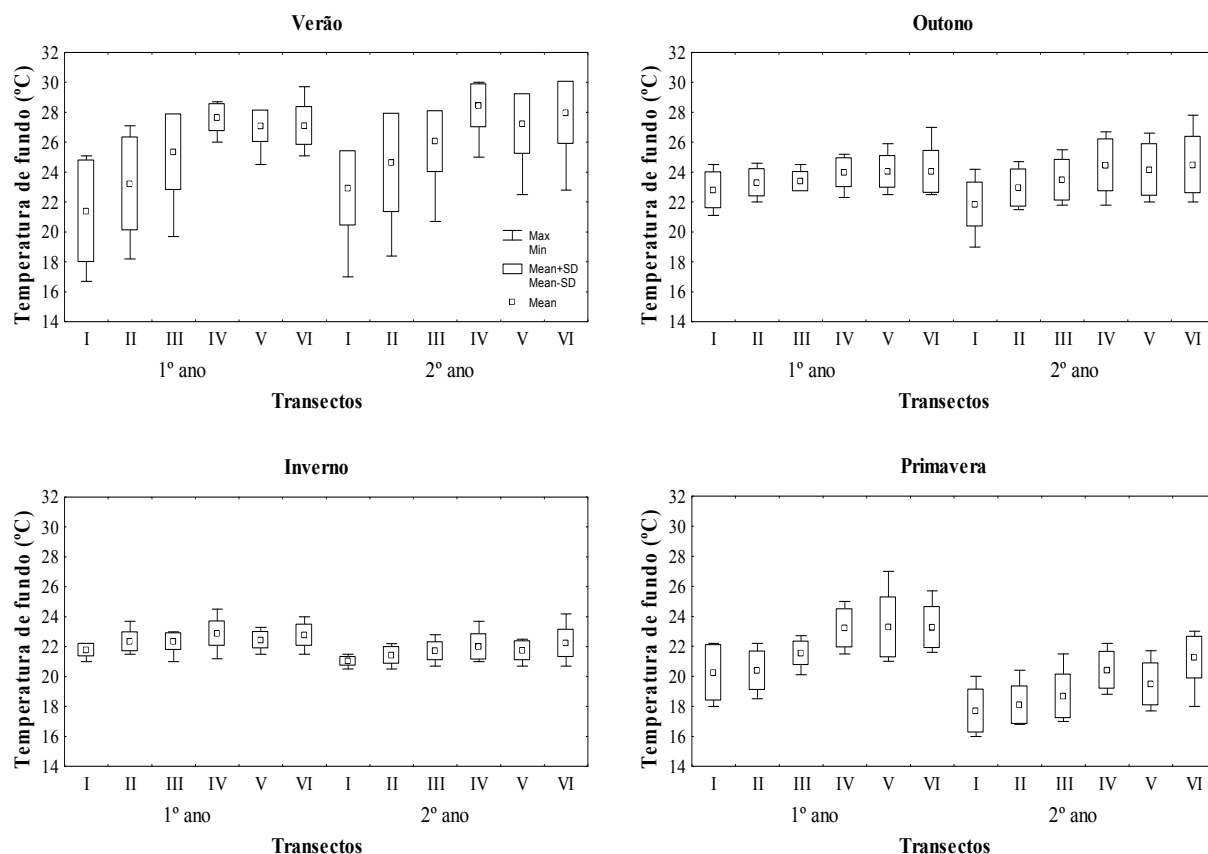


Figura 2: Temperatura de fundo, média, máximo e mínimo para cada transecto e estação do ano, durante o período amostrado.

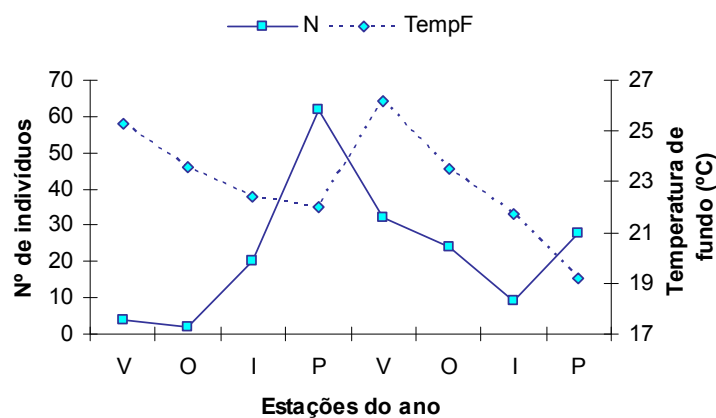


Figura 3: *Libinia ferreirae*. Variações no número de indivíduos por temperatura de fundo, nas quatro estações do ano, durante os dois anos de estudo (V: verão; O: outono; I: inverno; P: primavera).