



ALOMETRIA NO CRESCIMENTO DE *UCA RAPAX* (CRUSTACEA, DECAPODA, OCYPODIDAE) NA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

T. S. Oliveira; V. M. Paixão; A. P. Coelho; A. C. F. Lima da Silva; E. B. Ribeiro; T. U. Alvite; A. R. C. Macedo; A. F. A. Sousa; R. N. F. Carvalho-Neta.
Centro Universitário do Maranhão, Curso de Ciências Biológicas. Rua Josué Montello, 01
Renascença II - Cep 65075-120 - São Luís-MA - E-mail: titizinha_ilovegus@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os crustáceos decápodes conhecidos popularmente como “chama-marés” são encontrados na zona intertidal e vivem em buracos simples que tem geralmente forma de “L”, sendo construídos no sedimento lamoso desse ambiente e podendo apresentar diferentes padrões de comportamento e crescimento de acordo com as condições ambientais em que vivem. Caracterizam-se por apresentarem apenas uma quela grande em um dos quelípodos dos machos e a outra apresenta tamanho diminuto. Em contraste as quelas de ambos quelípodos das fêmeas são diminutas (Melo, 1996).

Uca rapax é um abundante componente da macrofauna bêntica dos manguezais da Ilha de São Luís. Apesar de não possuir valor econômico esse táxon destaca-se, juntamente com as outras espécies do gênero, por contribuir grandemente na retenção de nutrientes e energia pelo consumo da maioria do folhice, aumentando a degradação das folhas, remineralizando os nutrientes e promovendo a oxigenação pela atividade de alimentação e escavação de tocas, as quais parecem estimular a produção de árvores dos manguezais (Schaeffer-Novelli, 1989).

Os crustáceos normalmente mudam a forma do corpo à medida que crescem, o qual é referido como crescimento relativo ou alométrico. O estudo das características morfométricas durante a ontogênese tem permitido inferir o tamanho em que determinada espécie atinge a maturidade sexual morfológica (Hartnoll, 1982). Os caranguejos do gênero *Uca* Leach, 1814 são muito utilizados para o estudo do crescimento relativo, pelo seu aparente dimorfismo sexual: a quela gigante do macho o distingue da fêmea.

No Brasil, estudos de crescimento relativo com caranguejos do gênero *Uca* já vêm sendo realizados em algumas regiões. Todavia, não existem trabalhos dessa natureza com os chama-marés de regiões estuarinas de São Luís. Dessa forma o

presente trabalho buscou compreender de que forma ocorre o crescimento relativo em *Uca rapax*, espécie muito freqüente em manguezais e apicuns da Ilha de São Luís-MA.

OBJETIVO

Descrever o crescimento relativo da maior quela do macho e do abdome da fêmea em relação à largura da carapaça de *Uca rapax* que ocorre em manguezal e apicum do Araçagy na Ilha de São Luís-MA

MATERIAL E MÉTODOS

Os caranguejos foram obtidos no porto do 400, no Araçagy. Coletas bimestrais foram feitas em três transectos de 10 metros cada, desde a margem do manguezal até a linha da praia, durante as marés baixas. Os crustáceos foram coletados manualmente com auxílio de pás e luvas, no tempo máximo de 15 minutos em cada transect. Em seguida os exemplares foram acondicionados em recipientes devidamente etiquetados. No laboratório, os espécimes foram fixados em formol a 10% e posteriormente conservados em álcool a 70%. Os táxons foram identificados conforme Melo (1996).

Com auxílio de um paquímetro de precisão 0,01mm foram mensurados nos machos a largura da carapaça (LC) na altura dos ângulos ântero-laterais, e o comprimento do própodo da maior quela (CMQ), tomando da borda proximal do própodo até a extremidade distal do dedo fixo. Ainda, nos machos verificou-se o comprimento do dátilo (ou dedo móvel - CD) do maior quelípedo, da borda da extremidade proximal até a distal. Nas fêmeas, foi mensurada a largura do abdome (LAB) na altura do quarto segmento e (LC) como descrito para os machos. Os caranguejos juvenis sem dimorfismo sexual aparente foram incluídos tanto no estudo de crescimento relativo dos machos quanto das

fêmeas (Masunari, 2005).

A largura da carapaça (LC) foi utilizada como variável independente ou de referência (X) por ser a dimensão mais representativa do tamanho geral do animal (Hartnoll, 1982) contra a qual foi testado o CMQ nos machos e a LAB nas fêmeas como variáveis dependentes (Y). Os valores de a e b foram obtidos pela determinação da regressão de $\log Y$ e $\log X$ usando o método dos mínimos quadrados. O valor de b é a constante de alometria. Valor de b = 1 indica crescimento isométrico, b > 1 crescimento alométrico positivo e b < 1 crescimento alométrico negativo. Para verificar alometria ou isometria no crescimento, utilizou-se o teste-t de Student.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisou-se um total de 932 caranguejos, sendo 518 machos e 414 fêmeas das quais 8 continham massa ovígera. A baixa frequência de fêmeas ovígeras em relação ao número total pode ser explicada pelo fato da massa de ovos não ficar totalmente recoberta pelo abdome durante o período de incubação, sendo assim possível que as fêmeas ovígeras permaneçam em suas tocas para maior proteção dos ovos.

A LC e CC dos machos variaram respectivamente de 8 mm a 26 mm e 5 mm a 27 mm, enquanto a das fêmeas variou de 4 mm a 27 mm e 5 mm a 25 mm. Certas alterações podem ser bruscas e refletem um estágio crítico ao longo da ontogenia como muda pré-puberal ou puberal (Hartnoll, 1982).

Nos espécimes analisados o CMQ e CD dos machos variou de 6,5 mm a 44 mm e 4 mm a 33 mm, a LAB das fêmeas de 3 mm a 17 mm. O menor macho com heteroquelia evidente tinha 8 mm de LC e 6,5 de CMQ. A quela gigante tem importante papel nos comportamentos agonísticos e de corte nupcial (Crane, 1975) a qual se desenvolve nos machos no período de maturação sexual: ela não está presente nos primeiros estágios de desenvolvimento dos mesmos (Yamaguchi, 1977).

Na ontogênese dos machos, o CMQ mostrou crescimento alométrico positivo (b > 1), indicando que o CMQ cresceu mais que a LC. Hartnoll (1974) propôs um modelo que indica uma alometria positiva considerável no crescimento da maior quela dos machos de caranguejos do gênero *Uca*, tanto na fase pré-puberal como na puberal desses caranguejos chama-marés.

Nas fêmeas, verificou-se que o crescimento da largura do abdome foi alométrico positivo (b > 1) no desenvolvimento inicial (LAB cresceu mais que LC), tornando-se isométrico (b = 1) após a muda

puberal (LAB cresceu na mesma proporção que LC).

Dentre os machos que apresentaram ambas as quelas íntegras, 279 mostraram-se destros (maior quela do lado direito) e 234 sinistros (maior quela do lado esquerdo) numa proporção de 1: 1 sem diferença estatisticamente significativa, o que confirma os estudos de Yamaguchi (1977), inserindo esta espécie dentro da maioria das espécies de *Uca* cuja destreza já foi descrita. Indícios de perdas de quelas conseqüentes de combates foram raramente observados. A dinâmica de regeneração do quelípodo da maioria das espécies de *Uca* ainda continua desconhecida.

CONCLUSÃO

O crescimento relativo observado em *Uca rapax* segue o padrão já descrito para outras espécies do gênero, com crescimento alométrico positivo na fase juvenil e isométrico após a muda puberal. Tal forma de crescimento indica a existência de um limite de crescimento que prepara esses decápodos para a vida reprodutiva, resultando numa adaptação de grandes quelípodos para interações de domínio de território e fêmeas e de um abdome mais larga para as fêmeas a fim de abrigar massa ovígera.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Crane, J. 1975.** *Fiddler crabs of the world*. New Jersey, Princeton, 736p.
- Hartnoll, R.G. 1978.** The determination of relative growth in Crustacea. *Crustaceana*, Leiden, **34** (3): 281-289.
- Hartnoll, R.G. 1982.** Growth, p. 111-196. In: L.G. Abele (Ed.). *The biology of Crustacea*. New York, Academic Press, vol. 2, XX + 440p.
- Masunari, S. & N. Dissenha. 2005.** Alometria no crescimento de *Uca mordax* (Smith, 1870) (Crustacea, Decapoda, Ocypodidae) na Baía de Guaratuba, Paraná. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, **22** (4): 984-990.
- Melo, G.A.S. 1996.** *Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro*. São Paulo, Plêiade/FAPESP, 604p.
- Schaeffer-Novelli, Y. 1989.** Perfil dos ecossistemas litorâneos brasileiros, com especial ênfase sobre o ecossistema manguezal. *Publicação esp. Inst. oceanogr.*, S. Paulo, n. 7, p.1-16.
- Yamaguchi, T. 1977.** Studies on the handedness of the fiddler crab *Uca lactea*. *Biological Bulletin*, Woods Hole, **152**: 424-436.