

I ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FAPEPI

Dia 25 de maio – Pátio da FAPEPI

CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO TAMANHO DA MATURAÇÃO EM *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763) (CRUSTACEA, BRACHYURA, OCYPODIDAE) NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DO DELTA DO PARNAÍBA.

Jussiara Candeira S. Linhares¹ (IC)*, Lissandra C. Fernandes-Góes¹ (PQ), João Marcos de Góes¹ (PQ).

1- Embrapa Meio-Norte – BR 343/Km 35 CEP 64200-970 – Parnaíba – PI
e-mail: jussiaralinhaires@yahoo.com.br

Palavras Chave: *Maturidade sexual, Ucides.*

Introdução

O caranguejo *Ucides cordatus*, conhecido como caranguejo-uçá, é um dos mais importantes constituintes da fauna de manguezal do Atlântico Ocidental. De acordo com Melo (1996) sua distribuição abrange a Flórida, Golfo do México, América Central, Antilhas, norte da América do Sul, Guianas e Brasil (do Pará até Santa Catarina). Por apresentar grande porte na fase adulta, esta espécie assume características de recurso pesqueiro de elevado valor socioeconômico no Nordeste do Brasil, contribuindo na geração de empregos e aumento de renda nas comunidades pesqueiras (Ivo & Gesteira, 1999).

O estudo da biologia reprodutiva é muito importante, pois ela pode gerar estudos para uma exploração que seja benéfica economicamente e ao mesmo tempo, evite a degradação destes animais assim como também de seu habitat (Góes, 2000).

Entende-se por maturidade sexual, o conjunto de transformações morfológicas mediante as quais os caranguejos machos alcançam a capacidade de produzir gametas, que

podem fecundar (Hartnoll, 1969) e as fêmeas quando podem ser fecundadas e os ovos podem ser exteriorizados (Campbell & Eagles, 1983).

A determinação da maturidade sexual, em caranguejos é um instrumento muito importante, visto que podemos determinar um tamanho mínimo para captura, corroborando para um melhor manejo contra a pesca predatória e garantir que a população possa alcançar a maturidade e se reproduzir ao menos uma vez (Góes, 2000; Moura & Coelho, 2004).

O início da maturidade sexual está relacionado ao alcance de um determinado tamanho individual, que pode variar entre as espécies, ou até em indivíduos de uma mesma espécie (Fonteles-Filho, 1989). Este tamanho tem sido determinado de algumas formas, sendo algumas delas a maturidade fisiológica, que verifica o estado de maturação da gônada; ou então com critérios que observam modificações morfológicas no corpo do indivíduo, que é a maturidade morfológica.

Entre os estudos abordando a maturidade sexual podemos citar alguns trabalhos como, como os de Pinheiro & Fransozo (1998) que inferiram sobre a maturidade em *Arenaeus*

cribrarius e Reigada & Negreiros-Franzoso (1999) que determinaram a maturidade sexual em *Hepatus pundibundus*. Na bibliografia de *Ucides cordatus*, temos vários estudos dos quais podemos citar: Alcantara-Filho (1978); Branco (1993); Botelho *et al.* (1999) e Legat *et al.* (no prelo).

O objetivo do presente estudo é determinar o menor tamanho de *Ucides cordatus* sexualmente maduro, na APA do Delta do Parnaíba.

Material e Métodos

Exemplares de *Ucides cordatus* (Figura 01) foram coletados de junho de 2004 a março de 2005, manualmente, por ocasião da maré baixa. As coletas realizaram-se na região do litoral de Luís Correia (02°53'17,9"S e 41°41'28,1"W) e Cajueiro da Praia (02°59'39,3"S e 41°19'05,1"W) (PI) e no Delta do Parnaíba (MA) em dois pontos localizados na Ilha das Canárias, estação I (02°43'48,1"S e 41°57'40,8"W), estação II (02°46'10,4"S e 41°56'16,8"W), e um ponto na Ilha do Caju (02°45'58,6"S e 42°02'06,2"W). Estes pontos de coletas fazem parte da APA do Delta do Parnaíba (Figura 02).

Os exemplares foram individualizados e congelados no laboratório da Embrapa Meio Norte (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). No momento da análise os caranguejos foram diferenciados quanto ao sexo e contados. A largura da carapaça (LC) foi a dimensão utilizada para se estimar o tamanho do caranguejo, cuja medida foi efetuada usando um paquímetro com precisão de 0,05 mm.

Os caranguejos foram dissecados e suas gônadas analisadas macroscopicamente, sendo classificadas quanto ao estado de maturação de acordo com as tabelas I e II.

Resultados e Discussão

Foram coletados 2010 indivíduos, sendo 1475 machos e 535 fêmeas. O valor obtido para os tamanhos de largura da carapaça para os grupos de interesse (machos e fêmeas) nos estágios de desenvolvimento gonadal são apresentados na tabela III.

O tamanho mínimo encontrado para fêmeas já maduras sexualmente foi de 34,8 mm de LC, para machos esse valor foi de 35,9 mm de LC.

A biologia reprodutiva, em termos gerais, bem como o tamanho da primeira maturação para crustáceos, é de grande importância na regularização dos estoques pesqueiros de espécies comerciais ou também das espécies que representam o ambiente marinho como um todo (Góes, 2000).

Como mencionado por Hines (1989), o tamanho da maturidade e o crescimento são importantes pontos de partida no entendimento da variação geográfica do ciclo de vida e na dinâmica populacional dos caranguejos braquiúros.

Quanto ao estágio de desenvolvimento gonadal, pode-se observar que as gônadas desenvolvidas foram observadas apenas nos meses de novembro de 2004 a março de 2005, período este no qual se tem o comportamento reprodutivo, o que nos remete a afirmar que a reprodução de *U. cordatus*, não é contínua, ou seja, é realizada em apenas uma determinada época do ano.

O fato dos machos apresentarem um tamanho médio de LC maior que as fêmeas teria a sua importância, devido ao fato dos machos possuírem dificuldade de manipular e copular com fêmeas de tamanho similar ao seu, ocorrendo preferência por aquelas de menor porte (Hattori & Pinheiro, 2003).

Estudos sobre *U. cordatus*, principalmente sobre sua reprodução, devem se incentivar, especialmente, nas regiões Norte e Nordeste,

onde se tem um grande consumo, e informações sobre sua biologia ainda não são muito encontradas. Somando-se estes resultados ao conhecimento popular os catadores, poderá se ter a criação de leis protetoras melhores para esta espécie nessas regiões.

Conclusões

O menor tamanho encontrado para machos com gônadas maduras foi de 35,9 mm de LC e para fêmeas de 34,8 mm de LC, medidas menores que as encontradas por Pinheiro & Fiscarelli (2001) que determinaram valores em que 50% da população está madura, sendo para machos de 51,3 mm e para fêmeas 43,0 mm de LC.

Essa antecipação da maturidade pode estar relacionada com a variação geográfica, e a fatores ambientais de grande influência no desenvolvimento de animais, como é o caso de temperatura, salinidade e a facilidade de alimento, já que estes parâmetros podem interferir no metabolismo e no crescimento de populações, assim também modificando o tamanho da sua primeira maturação.

Agradecimentos

À fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro e a Embrapa Meio-Norte – Parnaíba.

Referências bibliográficas

ALCANTARA-FILHO, P. Contribuição para o conhecimento da biologia e ecologia do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda, Brachyura) no manguezal

do rio Ceará (Brasil). Arq. Ciên. Mar., v. 18, n.1/2, p. 1-41, 1978.

BOTELHO, E. R. DE O.; DIAS, A. F. & IVO, C. T. C. Estudo sobre a biologia do caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763), capturado nos estuários dos rios Formoso (Rio Formoso) e Ilhetas (Tamandaré), no estado de Pernambuco. Bol. Técnico Científico do CEPENE, v. 7, n. 1, p. 117-145, 1999.

BRANCO, J. O. Aspectos Bioecológicos do caranguejo *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda, Brachyura) do Manguezal do Itacorubi, Santa Catarina, BR. Arq. Biol. Tecnol., v. 36, n. 1, p. 133-148, 1993.

CAMPBELL, A. & EAGLES, M. D. Size at maturity and fecundity of rock crabs *Cancer irroratus*, from the Bay of Fundy and southwestern Nova Scotia. Fish. Bull., v. 81, n. 2, p. 357-361, 1983.

FONTELES-FILHO, A. A. Recursos pesqueiros. Biologia e dinâmica populacional. Fortaleza: Imprensa oficial do Ceará, 296 p., 1989.

GÓES, J. M. Biologia do caranguejo *Eriphia gonagra* (Fabricius, 1781) (Crustacea, Decapoda, Xanthidae) na região de Ubatuba, São Paulo. 175 f. 2000 Tese de doutorado em zoologia – UNESP, Botucatu, 2000.

HARTNOLL, R.G. Mating in the Brachyura. Crustaceana, v. 16, p. 161-181, 1969.

HATTORI, G. Y. & PINHEIRO, M. A. A. Fertilidade do caranguejo de mangue *Ucides cordatus* (Linnaeus) (Crustacea, Decapoda, Brachyura), em Iguape (São Paulo, Brasil). Revista Brasileira de Zoologia, v. 20, n. 2, p. 309-313, 2003.

HINES, A. H. Geographic variation in size at maturity in Brachyuran crabs. *Bull. Mar. Sci.*, v. 45, n.2, p. 356-368, 1989.

IVO, C.T.C. & GESTEIRA, T.C.V. Sinopse das observações sobre a bioecologia e pesca do caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763), capturado em estuários de sua área de ocorrência no Brasil. *Boletim Técnico Científico do CEPENE*, v. 7, n. 1, p. 9-52, 1999.

LEGAT, J. F. A.; MOTA, R. I.; PUCHNICK, A.; BITTENCOURT, C. & SANTANA, W. S. Considerations about *Ucides cordatus cordatus* fishing in the Parnaíba river delta region, Brazil. *Journal of Coastal Research*, Special Issue 39, (no prelo).

MELO, G. A. S. Manual de Identificação dos Brachyura (Caranguejos e Siris) do Litoral Brasileiro. São Paulo, Ed. Plêiade, 603 p., 1996.

MOURA, N. F. O. & COELHO, P. A. Maturidade sexual fisiológica em *Goniopsis cruentata* (Latreille) (Crustacea, Brachyura, Grapsidae) no Estuário do Paripé, Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 21, n. 4, p. 1011-1015, 2004

PINHEIRO, M. A. A. & FRANSOZO, A. Sexual maturity of the swimming crab *Arenaeus cribrarius* (Lamarck, 1818) (Decapoda, Brachyura, Portunidae), in the Ubatuba littoral, São Paulo state Brazil. *Crustaceana*, v. 71, n. 4, p. 434-452, 1998.

PINHEIRO, M. A. A. & FISCARELLI, A. G. Manual de apoio à fiscalização do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*). UNESP/ CEPESUL/ IBAMA. 43 p., 2001.

REIGADA, A. L. D. & NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Maturidade sexual em *Hepatus pudibundus* (Decapoda, Brachyura, Calappidae). *Iherigia, Ser. Zool.*, v. 86, p. 159-164, 1999.



Figura 01: *Ucides cordatus*. Exemplar de macho adulto de caranguejo-uçá



Figura 2 - Área de estudo. 1 - Ilha das Canárias, estação I; 2 - Ilha das Canárias, estação II; 3 - Ilha do Caju; 4 - Luís Correia e; 5 - Cajueiro da Praia.

Tabela I: Caracterização dos estágios gonadais para fêmeas.

Estágio da gônada	Característica da gônada
Imatura (IM)	Não diferenciada.
Rudimentar (RU)	Início do desenvolvimento da gônada; transparente, observada com dificuldade.
Em Desenvolvimento (ED)	Pouco volumosa, coloração ferruginosa.
Desenvolvida (DE)	Volumosa, ocupando quase toda a cavidade torácica.

Tabela II: Caracterização dos estágios gonadais para machos.

Estágio da gônada	Característica da gônada
Imatura (IM)	Não diferenciada.
Rudimentar (RU)	Início do desenvolvimento da gônada; transparente, observada com dificuldade.
Em Desenvolvimento (ED)	Pouco volumosa; início do enovelamento; coloração branca.
Desenvolvida (DE)	Volumosa, coloração branca e bastante enovelada.

Tabela III: Representação do tamanho mínimo e máximo de largura da carapaça para cada estágio de desenvolvimento das gônadas em fêmeas e machos (IM = imatura; RU = rudimentar; ED = em desenvolvimento e DE = desenvolvida).

Grupo de Interesse	Estágio gonadal	Porcentagem de ocorrência	Mínimo (mm)	Máximo (mm)	Média ± desvio padrão
Fêmeas	IM	1,49%	19,9	38,1	34,3 ± 6,0
	RU	63,74%	34,8	77,2	58,6 ± 7,2
	ED	28,04%	35,9	77,1	59,1 ± 6,9
	DE	6,73%	46,25	70,7	57,4 ± 5,5
	Total	100%	19,9	77,2	58,3 ± 7,6
Machos	IM	0,81%	21,7	48,4	39,0 ± 7,2
	RU	7,87%	35,9	75,8	57,0 ± 8,8
	ED	74,51%	41,7	82,4	65,2 ± 6,3
	DE	16,81%	52,6	81,0	68,7 ± 5,1
	Total	100%	21,7	82,4	64,8 ± 7,4



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DO PIAUÍ

