Fecundidade de *Callinectes danae* (Decapoda, Brachyura, Portunidae) no estuário de São Vicente, SP, Brasil.

Gonçalves, E.L. [1] e Reigada, A.L.D. [2]

[1]Aluno do Curso de Mestrado na Universidade Santa Cecília, Santos, BR.
[2] Professor do Curso de Mestrado na Universidade Santa Cecília, Santos, BR.

O objetivo do presente estudo foi estimar a fecundidade de *C. danae* no estuário de São Vicente, SP, Brasil. Para o estudo da fecundidade foi relacionando o número de ovos com a largura da carapaça. A fecundidade variou de F = -893035,31 ± 20042, 28, ovos, com fêmeas de mesma classe de tamanho apresentando uma grande amplitude de variação. Isso apoia a hipótese de que fêmeas portunideos apresentam desova múltipla, possivelmente apresentando mais de um período de reprodução dentro de um ano. *C. danae* apresentou menor fecundidade do que os outros representantes da família Portunidae estudados, mas eles mostram um desenvolvimento embrionário rápido e eficiente, presumivelmente capazes de garantir o sucesso reprodutivo. Apesar de ocorrer perda de ovos durante o desenvolvimento embrionário pode-se se conclui que a fecundidade de *C. danae* é alta e com esforço reprodutivo significativo, característico de espécies R estrategistas.

Palavras chave
Callinectes dane, fecundidade, reprodução, desova múltipla, potencial reprodutivo;

Fecundity of Callinectes danae (Decapoda, Brachyura, Portunidae) in estuaryu of São Vicente, SP, brazil.

The objective of the present study was to estimate for the fecundity for the C. dance population of estuary of São Vicente, SP, Brazil. To study the fecundity and its relationships to size, and egg size, Carapace width was one of the main factors for the determination of fecundity, which F = -893035,31 ± 20042, 28, ranged eggs, with females of the same size class presenting a wide amplitude of variation. This supports the hypothesis that portunid females present staggered spawning, possibly presenting more than one period of reproduction within one year. C. dane showed lower fecundity than the remaining portunids studied, but they did show a rapid and efficient embryonic development, presumably capable of assuring reproductive success. Although egg loss occurs during embryonic development can be concluded that the fecundity of C. danae is high reproductive effort and significant characteristic of species R strategists.

Keyu words
Callinectes dane, fecundity, reproduction, multiple spawning reproductive potential;

INTRODUÇÃO

A família Portunidae segundo Williams (1984) é representada nas Américas por mais de uu300 espécies. Destas, 14 pertencem ao gênero *Callinectes* e estão confinadas exclusivamente em às águas rasa costeiras, das quais 11 estão distribuídas no Atlântico (Melo, 1996).

Por apresentar relevância quantitativa nas áreas costeiras de regiões tropicais e subtropicais, a constituem um importante recurso alimentar e pesqueiro, com parcela

significativa na economia nacional de alguns países da costa Atlântica, como Estados Unidos e México (Severino-Rodrigues, et al. 2012).

No Brasil, as espécies do gênero *Callinectes* Stimpson, 1860 apresentam grande potencial pesqueiro, nas regiões Sudeste e Sul do Brasil são intensamente capturadas, tanto pela pesca artesanal a elas dirigida, como componente da fauna acompanhante da pesca camaroeira, onde *u* Smith é uma das espécies mais abundantes (Severino-Rodrigues et al., 2012).

Devido a sua importância econômica e ecológica é fundamental monitorar o potencial reprodutivo de *C. danae*, dessa maneira estudos que abordam sua biologia reprodutiva são necessários. Um método para estimar o potencial reprodutivo dessa espécie e através da fecundidade da espécie.

Fecundidade pode ser definida como o número total de ovos de uma fêmea de determinada espécie, durante uma única desova, em determinado período de seu ciclo reprodutivo o (Bourdon, 1962), O número de ovos e a taxa na qual são produzidos têm importância significativa no ciclo de vida da espécie (Sastry, 1983).

O número de ovos carregados por fêmea é relacionado a uma dimensão corpórea, podendo ser o comprimento ou a largura do cefalotórax, dependendo do grupo taxonômico considerado. Essa relação é particular para cada espécie, e os dados empíricos são ajustados a uma regressão.

O trabalho tem por objetivo determinar a fecundidade de *C. danae* no estuário de São Vicente, SP, Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas foram realizadas, mensalmente o período de setembro de 2000 a agosto de 2002 em quatro pontos diferentes do estuário de São Vicente. Os animais foram amostrados com o auxílio de barco de alumínio, equipado com uma rede do tipo "otter-trawl".

As fêmeas ovígeras capturadas foram mensuradas (LC = largura da carapaça) e os ovos foram classificados em quatro estágios de desenvolvimento embrionário (Inicial = INI; Intermediário = INT; Final = FIN). Os ovos foram dissociados em solução de hipoclorito de sódio (5%), sub-amostrados por um separador de Motoda e contados, sob estéreo microscópio óptico, para contagem do número de ovos/indivíduo.

RESULTADOS

Foram coletadas 2541 fêmeas ovígeras para o período de coleta (fig. 1), onde foi observada presença dessas em todos os meses. O tamanho das fêmeas ovígeras utilizadas no presente estudou variou de 47,7 a 73,5 mm de largura de carapaça.

A relação da largura da carapaça em função do número de ovos exteriorizados por fêmea está representada na figura 2. O modelo de regressão pelo qual o número de ovos pode ser estimado, quando for conhecida a largura da carapaça desta espécie de siri, pode ser expresso pela seguinte equação: F = -893035,31 + 20042, 28, R^2 = 0,92 (p> 0,01).

Na figura 3 está apresentado o desenvolvimento gonadal de fêmeas ovígeras com relação ao desenvolvimento embrionário.

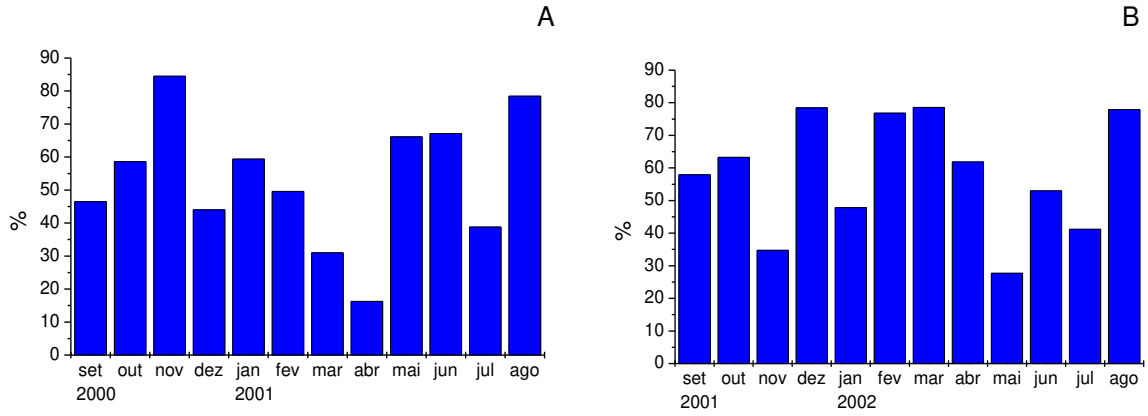


Figura 1 – Fêmeas ovígeras coletadas no período de amostragem.

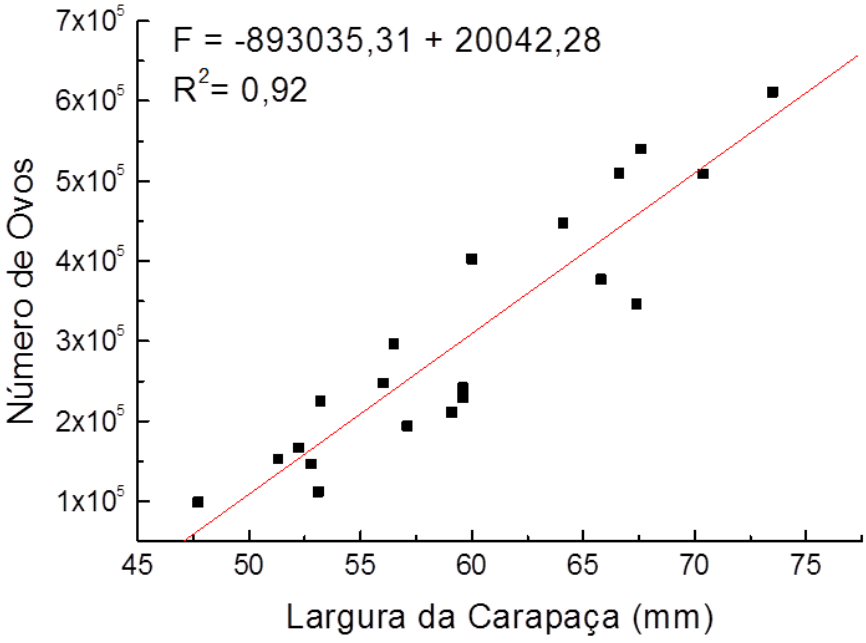


Figura 2. Regressão linear entre o número de ovos e a largura da carapaça. Onde: F = número de ovos; R^2 = coeficiente de determinação

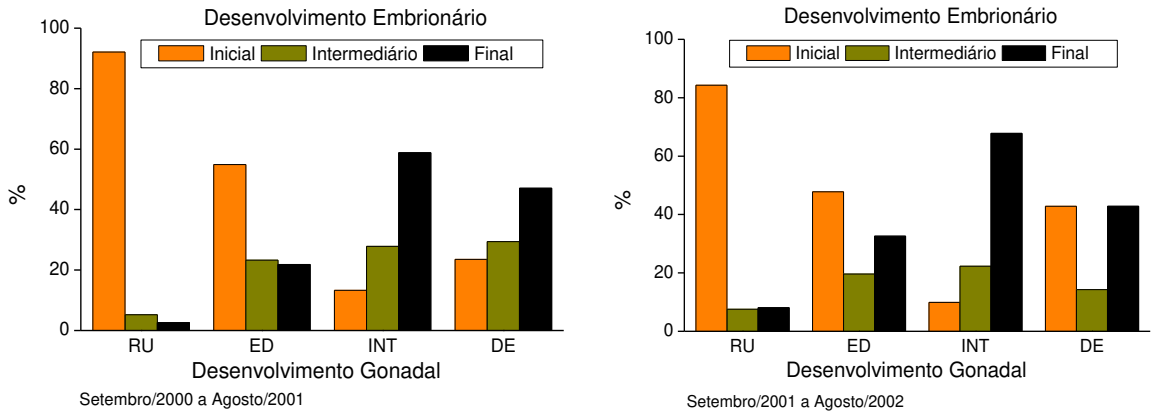


Fig. 3 Desenvolvimento gonadal de fêmeas ovígeras em relação ao desenvolvimento embrionário.

DISCUSSÃO

A capacidade reprodutiva de uma espécie pode ser avaliada em função tanto da presença de fêmeas ovígeras, quanto da sua atividade gonadal. A atividade reprodutiva quando se estende ao longo de todo o período amostrado com taxas elevadas, pode ser considerada relativamente intensa. Um dos fatores que explica esta alta atividade reprodutiva, entre as fêmeas, seria a capacidade de promoverem' desovas múltiplas.

A ocorrência de fêmeas ovígeras com ovários desenvolvidos para *C. danae* no período amostrado indicam que as mesmas estão desovando em sequência, e são capazes de desovas múltiplas, dentro de um mesmo período de intermuda, fato já observado para outros braquiúros (Santos & Negreiros-Fransozo, 1997; Reigada & Negreiros-Fransozo, 2000).

A fecundidade é outro importante parâmetro para a determinação do potencial reprodutivo de uma espécie. Segundo Sastry (1983), o número de ovos e a taxa, na qual são produzidos pelas fêmeas, podem ser característicos da espécie, podendo ainda apresentar um importante papel na sua estratégia de vida.

Os Portunídeos geralmente produzem maior número de ovos quando comparados com outros caranguejos (Santos & Negreiros-Fransozo, 1997). A variação no número de ovos em função do tamanho está relativamente bem estudada na família Portunidae, Batoy et al. (1987) registraram uma variação de 420.976 a 1.312.238 ovos para *P. pelagicus*.

A fecundidade de *C. danae* estudada por Medeiros & Oshiro (1990) apresentou uma variação na fecundidade de 477.000 a 2.190.000 ovos; Branco & Avillar (1992) obtiveram, para esta mesma espécie, uma fecundidade que variou de 111.549 a 1.292.190 ovos e Costa & Negreiros-Fransozo, (1996) observaram uma variação de 363.660 a 826.638 ovos.

No presente estudo a variação de ovos foi de 98.816 a 611.008 ovos. Essa diferença observada no numero de ovos podem ser atribuídas além das variações intraespecíficas, à diferentes metodologias de estudo e, ainda, à diferentes " condições de habitat ocupado pela espécie nos diferentes locais (Costa & Negreiros-Fransozo, 1996).

CONCLUSÃO

Com o registro da condição de desenvolvimento gonadal em fêmeas ovígeras e do estágio de desenvolvimento embrionário dos ovos por elas carregados, foi possível concluir que durante a incubação, as fêmeas portadoras de ovos continuam a direcionar recursos energéticos para o desenvolvimento gonadal.
Apesar de ocorrer perda de ovos durante o desenvolvimento embrionário pode-se se conclui que a fecundidade de *C. danae* é alta e com esforço reprodutivo significativo, característico de espécies R estrategistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BATOY, C.B; CAMARGO, J.F.; PILAPIL, B.C. Breeding season, sexual maturity and fecundity of the blue crab, *Portunus pelagicus* (L.) in selected coastal waters in Leyte and vicinity, Philippines. **Annals of Tropical Research**, vol. 7, 157-177, 1987.

BOURDON, R.; Observations préliminares sur la ponte des Xanthidae. Bulletin Science, vol. 2, 3-28, 1962.

BRANCO, J.O.; AVILLAR, M.G.; Fecundidade em *Callinectes danae* Smith (Decapoda, Portunidae) da Lagoa da Conceição, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista. Brasileira de Zoologia,** vol. 9, 3-4, 167-173, 1992.

COSTA, T.M.; NEGREIROS-FRANSOZO, M.L.; Fecundidade de *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustacea, Decapoda, Portunidae) na região de Ubatuba (SP), Brasil. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, vol.39, 2, 393-400, 1996.

MEDEIROS, M.F.S.T.; OSHIRO, L.M.Y. Aspectos reprodutivos de **Callinectes danae** Smith, 1969 (Crustacea, Decapoda, Portunidae), na Baía de Sepetiba - RJ. **Anais do II Simpósio da Costa Sul Sudeste do Brasil**, vol. 4, 150-159, 1990.

MELO, G.A.S.**. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro**. Ed. Plêiade, São Paulo, 604p, 1996

REIGADA, A.L.D.; NEGREIROS-FRANSOZO, M.L. Fecundidade do caranguejo *Hepatus pudibundus* (Herbst, 1785) (Crustacea, Decapoda, Callapidae) em Ubatuba (SP) Brasil. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, vol. 38,2, 661-668, 1995.

SANTOS, S.; NEGREIROS FRANSOZOS, M. L. Fecundity in *Portunus spinimanus* Latreille, 1819 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) from Ubatuba, São Paulo, Brazil. I**nterciencia,** vol. 22,5, 259-263, 1997.

SASTRY, A.N.. Ecological aspects of reproduction, p. 179-269. In: F.J. Vernenberg & W.B. Vernenberg (Eds). **The Biology of Crustacea. Environmental adaptations.** New York, Academic Press, vol. 8, 383p, 1983

SEVERINO-RODRIGUES, E.; FERNANDES-MUSIELLO, J.; MOURA, A.A.S.; BRANCO, G.M.P.; CANÉO, O. C. Biologia reprodutiva de fêmeas de *Callinectes danae* (Decapoda, Portunidae) no complexo estuarino-lagunar de Iguape e Cananéia (SP). **Boletim do Instituto de Pesca**, vol. 38, 1, 31 – 41, 2012.

WILLAMS, A.B. **Shrimps, Lobsters, and crabs of the Atlantic Coast of the Eastern United States, Maine to Florida**. Smithsonian Institution Press, Washington, 456p.1984.