

POTENCIAL REPRODUTIVO DO CARANGUEJO-UÇÁ, *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763), CAPTURADO NA REGIÃO ESTUARINA DO RIO CURIMATAU, (CANGUARETAMA, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL)

Carlos Tassito Corrêa Ivo¹
Edna Maria Santos de Vasconcelos²

RESUMO

O caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763) é um importante elemento da fauna em toda sua área de ocorrência nas regiões de mangue do Brasil, entre os estados do Amapá e de Santa Catarina, assumindo características de recurso pesqueiro de elevado valor socioeconômico no Nordeste. A elevada procura por caranguejo-uçá tem feito com que cada vez maior número de pessoas se dedique a captura deste recurso, aumentando o esforço de pesca sobre os estoques explorados, condição que, eventualmente, resultará na sobrepesca das populações nas várias áreas exploradas. Este trabalho foi fundamentado no estudo de 42 fêmeas ovígeras coletadas no estuário do rio Curimatau, município de Canguaretama no estado do Rio Grande do Norte. De cada fêmea amostrada, após a determinação do comprimento da carapaça, foi coletada a massa total de ovos para pesagem e posterior retirada de 0,1 g para conservação em álcool e posterior contagem. A reta de regressão linear estimada para a relação fecundidade (F)/comprimento da carapaça (X) de fêmeas ovígeras está representada pela equação $F = 5,5337 X - 141,47$, significativa ao nível $\alpha = 0,05$, fato que permite afirmar que as fêmeas maiores possuem maior capacidade de conduzir ovos do que fêmeas menores, sendo portanto capazes de contribuir mais efetivamente para a produção total de ovos. A fecundidade absoluta média do caranguejo-uçá no estuário do rio Curimatau foi estimada em 93,7 mil ovos e o potencial reprodutivo em 765,8 milhões de ovos.

¹ Pesquisador do CEPENE/Bolsista do CNPq

² Bolsista do CNPq

ABSTRACT

The mangrove crab, *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763) is an important specie in its Brazilian's area of occurrence between Amapá and Santa Catarina States estuaries. It is an important fishing resource in the Brazilian northeast region. On this paper we analyses the individual fecundity for the species caught along the Curimatau river estuary in Rio Grande do Norte State. The study is based on counting eggs of 42 females and the calculations of the relations were made through the least square method. The following result was given: $F = 5.5337 X - 141.47$ (F = absolute fecundity and X = carapace length). The mangrove crab caught along the Curimatau river estuary averaged an absolute fecundity of 93,700 eggs and a reproductive potential of 765,800,000 eggs.

INTRODUÇÃO

O caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763) é um importante elemento da fauna em toda sua área de ocorrência nas regiões de mangue do Brasil, entre os estados do Amapá e de Santa Catarina, assumindo características de recurso pesqueiro de elevado valor socioeconômico no Nordeste (IVO & GESTEIRA, 1999). O caranguejo-uçá alcança altos valores de comercialização nas grandes cidades, principalmente do Nordeste, em função da sua elevada procura pelos turistas. Além do Brasil, a espécie apresenta importância econômica apenas no Suriname e na República Dominicana (NASCIMENTO, 1993).

A elevada procura por caranguejo-uçá tem feito com que cada vez maior número de pessoas se dedique a captura deste recurso pesqueiro estuarino. Também tem se observado algumas mudanças no método de captura, como por exemplo introdução da armadilha de pesca denominada "redinha" que eleva consideravelmente a produção de um pescador. No método tradicional, um pescador captura em média 50 caranguejos em cada pescaria, enquanto que com o uso da "redinha" sua produção pode atingir até 150 indivíduos. O uso de novas artes de pesca eleva o esforço de pesca sobre os estoques explorados, além de, ocasionalmente, como no caso das "redinhas", poluir o mangue. Esta condição deverá eventualmente resultar na sobrepesca das populações nas várias áreas exploradas. Neste contexto, é necessário que se produza informações biológicas e estatísticas de qualidade que possam subsidiar os estudos

necessários para a formulação de propostas de ordenamento pesqueiro para a espécie em suas várias áreas de exploração.

Neste trabalho são determinados a fecundidade individual média e o potencial reprodutivo do caranguejo-uçá. Estes parâmetros, associados a outras informações sobre a biologia da espécie, como comprimento de primeira maturação e o tipo e a época de desova, constituem um conjunto de informações básicas necessário aos estudos de dinâmica populacional.

MATERIAL E MÉTODO

Durante os meses de janeiro e fevereiro de 1998 foram amostradas 42 fêmeas ovígeras do caranguejo-uçá capturadas em áreas de pesca do estuário do rio Curimataú, município de Canguaretama no estado do Rio Grande do Norte. Para cada fêmea amostrada foi determinado, em laboratório, o comprimento da carapaça – CC (tomado no plano de simetria e sobre o dorso do corpo, estendendo-se da margem anterior da frente à margem posterior da carapaça) e coletada toda a massa de ovos (aderidos às cerdas dos pleópodes) para pesagem. Da massa total de ovos foi retirado 0,1 grama para conservação em álcool comum e posterior contagem, com o auxílio de uma lupa com aumento de 20 x.

A estimativa da fecundidade individual (F) de cada fêmea foi feita segundo a fórmula

$$F = P \times m \quad (1)$$

onde P = peso da massa total de ovos e m = número de ovos em 0,1 g da massa total.

A relação fecundidade (F)/comprimento da carapaça (X) foi ajustada pelo método dos mínimos quadrados à equação do tipo

$$F = a X + b \quad (2)$$

onde **a** e **b** são respectivamente os coeficientes linear e angular da equação. Para o ajuste da equação, os dados sobre fecundidade foram dispostos em classe de comprimento da carapaça, com intervalos de 3,0 mm. A dependência entre as variáveis foi medida pelo coeficiente de correlação de Pearson, com $\alpha = 0,05$. As análises estatísticas foram feitas segundo IVO & FONTELES-FILHO, 1997 e ZAR, 1984.

A estimativa do potencial reprodutivo (P_r) foi feita segundo a expressão

$$P_r = P_a f_v f_f F_i \quad (3)$$

onde P_a = Potencial absoluto da população de caranguejo-uçá, f_v = frequência de fêmeas no estágio V de reprodução, f_f = proporção de fêmeas na amostra e F_i = fecundidade individual média.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A reta de regressão linear estimada para a relação fecundidade (F)/comprimento da carapaça (X) de fêmeas ovígeras, utilizando os dados deste trabalho (Tabela 1 e Figura 1), está representada pela expressão

$$F = 5,5337 X - 141,47$$

$$R = 0,949$$

significativa portanto ao nível $\alpha = 0,05$ ($R_{crit.} = 0,755$, $n = 7$). Este resultado nos permite afirmar que existe uma correlação positiva entre a fecundidade individual e o comprimento da carapaça das fêmeas do caranguejo-uçá, de modo que fêmeas maiores possuem maior capacidade de conduzir ovos do que fêmeas menores, sendo, portanto, capazes de contribuir mais efetivamente para a produção total de ovos.

TABELA 1 – Fecundidade, em milhares de ovos que seriam liberados por fêmeas do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763), na estação de desova, por classe de comprimento da carapaça (mm). Material coletado no estuário do rio Curimataú (Canguaretama – Rio Grande do Norte), durante os meses de janeiro e fevereiro de 1998.

Classe de comprimento	Centro de classe de comprimento	Número de indivíduos	Fecundidade	
			observada	calculada
33-36	34,5	2	44,9	49,4
36-39	37,5	7	68,1	66,0
39-42	40,5	9	80,7	82,6
42-45	43,5	15	100,0	99,2
45-48	46,5	4	116,3	115,8
48-51	49,5	4	154,2	132,4
51-54	52,5	1	130,5	149,0

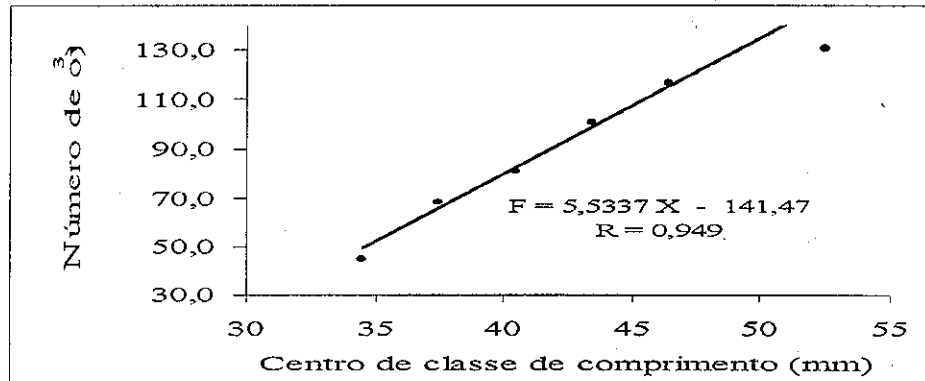


Figura 1 - Relação fecundidade/comprimento da carapaça do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763), estimada para indivíduos coletados no estuário do rio Curimataú (Canguaretama – Rio Grande do Norte), durante os meses de janeiro e fevereiro de 1998.

Considerando o comprimento médio das fêmeas ovígeras de 43,5 mm, como estimado da Tabela 1, e tendo por base a equação da relação fecundidade/comprimento da carapaça indicada acima, estimou-se a fecundidade absoluta média do caranguejo-uçá em 93,7 mil ovos. A menor

fêmea ovígera amostrada tem comprimento equivalente a 34,5 mm e, portanto, fecundidade absoluta média de 49,4 mil ovos, sendo a maior fecundidade estimada em 149 mil ovos para uma fêmea amostrada com comprimento de 52,5 mm. No comprimento médio das fêmeas ovígeras os indivíduos têm, em média, 0,36 anos de idade, como estimado na equação da curva de crescimento em comprimento do caranguejo-uçá (IVO, VASCONCELOS-SANTOS & VASCONCELOS, 1999).

MOTA ALVES (1975) afirmou que o número de ovos conduzidos por uma fêmea do caranguejo-uçá varia em função do seu comprimento e que a fecundidade da espécie varia entre 64 mil ovos e 195 mil ovos.

Nos estuários de Sergipe, a fecundidade absoluta do caranguejo-uçá foi estimada em 86.712 ovos, o que equivale a uma fecundidade relativa de 635 do vos/g de peso individual (IBAMA/CEPENE, 1994a/b; NASCIMENTO, 1993).

COSTA (1972 e 1979) observou, no estuário do rio Ceará, a presença de fêmeas ovígeras no intervalo de comprimento entre 32,0 mm e 49,0 mm. Segundo este autor, o peso médio da massa de ovos varia em função do comprimento do indivíduo, alcançando valores que variam entre 4,1 g e 9,1 g para indivíduos nas classes de comprimento entre 32,0 – 34,0 mm e 47,0 – 49,0 mm respectivamente. No mesmo estudo, o autor verificou que a massa de ovos das fêmeas do caranguejo-uçá pesa em média 5,9 g, contendo também em média 4.300 ovos. Com base nesses dados, estimam-se os seguintes valores para a fecundidade do caranguejo-uçá: mínima de 17,6 mil ovos, média de 25,4 mil ovos e máxima de 39,1 mil ovos.

De acordo com os autores acima, independente do local das amostras, a fecundidade do caranguejo-uçá variou entre o mínimo de 17,6 mil ovos e o máximo 195 mil ovos. Na maioria dos casos poucos indivíduos foram observados e apenas um indivíduo utilizado para a estimativa da fecundidade. Apenas os valores da fecundidade estimados neste trabalho foram obtidos a partir da relação entre fecundidade e comprimento da carapaça. As variações observadas para a fecundidade do caranguejo-uçá podem estar simplesmente relacionadas com as variações no comprimento do indivíduo amostrado; fato mais provável, mas também podem estar vinculadas com variações dos fatores ambientais, como por exemplo, a disponibilidade de alimentos.

O potencial reprodutivo do caranguejo-uçá no estuário do rio Curimatau foi estimado em 765,8 milhões de ovos, registrando-se as seguintes características populacionais e de acordo com expressão 3:

potencial absoluto = 89,3 milhões de indivíduos (IVO, *et. al.*, enviado para publicação); percentual de fêmeas nas amostras.=53,2 %, percentual de fêmeas no estágio V de maturação sexual = 17,5 % (SANTOS-VASCONCELOS; VASCONCELOS & IVO, 1999); e fecundidade absoluta média = 93,7 mil ovos, como estimado neste trabalho. Considerou-se o percentual de fêmeas nos estágio V de maturação e não o de fêmeas ovígeras, por serem estas subestimadas nas amostras; as fêmeas ovígeras, em geral, estão em tocas mais profundas, portanto menos sujeitas à captura.

CONCLUSÕES

A reta de regressão linear estimada para a relação fecundidade (F)/comprimento da carapaça (X) está representada pela equação $F = 5,5337 X - 141,47$ ($R = 0,949$), significativa ao nível $\alpha = 0,05$.

As fêmeas maiores possuem maior capacidade de conduzir ovos do que as fêmeas menores, sendo, portanto, capazes de contribuir mais efetivamente para a produção total de ovos.

Considerando o comprimento médio das fêmeas ovígeras de 43,5 mm e tendo por base a equação da relação fecundidade/comprimento da carapaça indicada acima, estimou-se a fecundidade absoluta média do caranguejo-uçá em 93,7 mil ovos. Independentemente do local das amostras, a fecundidade do caranguejo-uçá variou entre o mínimo de 17,6 mil ovos e o máximo 195 mil ovos.

O potencial reprodutivo do caranguejo-uçá no estuário do rio Curimatau foi estimado em 765,8 milhões de ovos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, R. S. Fisiologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763)–Crustáceo, Decápodo do Nordeste brasileiro. São Paulo, 1972. 121 p. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo e Instituto do Biologia Marinha, 1972.
- COSTA, R. S. Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus), 1763) – Crustáceo, decápode – no nordeste brasileiro. **Bol. Cear. Agron.**, Fortaleza, v. 20, p.1 – 74. , 1979.
- GRUPO PERMANENTE DE ESTUDOS DO CARANGUEJO-UÇÁ, 1991, Fortaleza–CE. **Relatório do ...** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Coleção Meio Ambiente. Série estudos–pesca, n.10, 1994a, p.107 – 140.
- GRUPO PERMANENTE DE ESTUDOS DO CARANGUEJO-UÇÁ, 1991, Fortaleza–CE. **Relatório do ...** São Luís: Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste-CEPENE/IBAMA 1994b, 53p.

- IVO, C. T. C. & FONTELES-FILHO, A. A. **Estatística pesqueira – Aplicação em Engenharia de Pesca**. Fortaleza : Tom Gráfica e Editora, 1997 vi + 193 pp.
- IVO, C. T. C & GESTEIRA, T.C. 1999. Sinopse das observações sobre a biologia e pesca do caranguejo-uçá, *ucides cordatus cordatus* (linnaeus, 1763), capturado em estuários da sua área de ocorrência no brasil. **Bol. Tec. Cient. CEPENE**, Tamandaré, v. 7, n.1, p.9 – 52, 1999.
- IVO, C. T. C., DIAS, A. F. *et. alli*. Caracterização das populações de caranguejo-uçá, *ucides cordatus cordatus* (linnaeus, 1763), capturadas em estuários do nordeste do brasil. **Bol. Téc. Cient. CEPENE** (enviado para publicação).
- MOTA ALVES, M. I. Sobre a reprodução do caranguejo-uçá, (*Ucides cordatus* (Linnaeus), em mangues do Estado do Ceará (Brasil). **Arq. Ciên. Mar**, Fortaleza, v. 15, n. 2, p.84 – 91, 1975.
- NASCIMENTO, S. A. **Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus***. Aracaju: ADEMA, 1993, 48p.
- SANTOS-VASCONCELOS & VASCONCELOS & IVO, 1999. estudo sobre a biologia do caranguejo-uçá, *ucides cordatus cordatus* (linnaeus, 1763), capturado no estuário do rio curimatu (canguaretama) no estado do rio grande do norte. **Bol. Tec. Cient. CEPENE**, Tamandaré, v.7, n.1, p.85 – 116, 1999.
- ZAR, J. H. **Biostatistical analyses**. Prentice-Hall Inc, England Cliffs, 1984, 620 p.

