

**DIETA DO SIRI *Callinectes exasperatus* (DECAPODA,
PORTUNIDAE) NO ESTUÁRIO DO RIO CACHOEIRA,
ILHÉUS, BAHIA**

***Fabrcio Lopes de Carvalho*¹
*Erminda da Conceição Guerreiro Couto*²**

RESUMO

Visando caracterizar a dieta de Callinectes exasperatus no estuário do Rio Cachoeira em Ilhéus (Bahia, Brasil), foram realizadas coletas mensais entre setembro de 2007 e outubro de 2008 em cinco estações do estuário, utilizando armadilhas com isca. Foram analisados 111 estômagos (91% fêmeas e 9% machos). Para análise do conteúdo estomacal, utilizaram-se os métodos de percentual de pontos e frequência de ocorrência. Mais da metade dos espécimes apresentou estômagos completamente vazios (repleção 0). Apenas 4% possuíam estômagos com nível de repleção 3 ou 4 (máximo). A dieta teve Crustacea e Mollusca como principais itens, havendo alternância da presa mais importante em função do método de análise. Crustacea, por ser representado por organismos maiores na dieta de C. exasperatus apresentou o maior valor de percentual de pontos. Por outro lado, Mollusca foi representado por presas menores, porém com frequência de ocorrência levemente superior em comparação aos Crustacea. Além de Crustacea e Mollusca, registrou-se também Macroalga, Ostreithyes, matéria orgânica não identificada e sedimento na dieta de C. exasperatus na área estudada.

PALAVRAS-CHAVE

forrageamento, Crustacea, Brachyura, alimentação

1 Laboratório de Oceanografia Biológica, Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. 45662-900, Ilhéus, BA, Brasil. E-mail: fabrcio@imbio.org

2 Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. 45662-900, Ilhéus, BA, Brasil. E-mail: minda@uesc.br

DIET OF THE SWIMMING CRAB *Callinectes exasperatus* (DECAPODA, PORTUNIDAE) IN THE CACHOEIRA RIVER ESTUARY, ILHÉUS, BAHIA

ABSTRACT

Diet of the swimming crab Callinectes exasperatus (Decapoda, Portunidae) in the Cachoeira River estuary, Ilhéus, Bahia. To characterize the diet of Callinectes exasperatus in the Cachoeira River estuary in Ilhéus (Bahia, Brazil) monthly collections were performed between September 2007 and October 2008 at five stations of the estuary using baited traps. For stomach content analysis were used the percentage points and frequency of occurrence methods. In the twelve months were analyzed 111 stomachs (91% females and 9% males). Over half of the specimens had completely empty stomachs (fullness 0). Only 4% had stomachs with fullness level 3 or 4 (maximum). The two main food items were Crustacea and Mollusca, with alternation of the most important prey according to the analysis method. Crustacea, being represented by larger organisms in the C. exasperatus diet, showed the highest percentage of points. In other hand, Mollusca was represented by smaller preys, but with slightly higher frequency of occurrence compared to Crustacea. Besides Crustacea and Mollusca, also were recorded Macroalgae, Osteichthyes, unidentified organic matter and sediment in the local diet of C. exasperatus.

KEYWORDS

foraging, Crustacea, Brachyura, feeding

Introdução

Callinectes exasperatus (GERSTAECKER, 1856) tem sua distribuição geográfica no Atlântico ocidental, ocorrendo na Bermuda, Flórida, Golfo do México, Antilhas, Venezuela e Brasil, entre o Maranhão e Santa Catarina. Habitam águas rasas até 8 metros em áreas com elevada salinidade ou áreas estuarinas próximas à foz de rios e manguezais (MELO, 1996). No estuário do Rio Cachoeira a espécie ocorre principalmente nas margens, em áreas com maiores teores de matéria orgânica e maior participação de sedimentos finos (CARVALHO, 2009; CARVALHO & COUTO, 2010).

Embora a espécie apresente ampla distribuição no litoral brasileiro, não existem trabalhos que abordem os seus hábitos alimentares. Os estudos de alimentação permitem obter informações acerca dos mecanismos de coexistência e as contribuições dos organismos como integrantes da teia trófica nos sistemas aquáticos, através do qual flui a energia, além do conhecimento de seu potencial para cultivo (WILLIAMS, 1982; REIGADA & NEGREIROS-FRANSOZO, 2001). O hábito alimentar de uma espécie pode ser analisado por meio da diversidade e frequência dos itens ingeridos para suprir suas necessidades nutricionais, avaliando sua importância para a espécie. A análise do conteúdo estomacal é o método mais comum neste tipo de estudo, pois pode revelar os itens alimentares preferidos ou mais usados (dieta), o que está diretamente relacionado com o local onde ela é encontrada e também com a disponibilidade de presas no ambiente (FONTELES FILHO, 1989; CHAVES & UMBRIA, 2003).

Os braquiúros, durante os processos de captura e manipulação, fracionam suas presas, dificultando a identificação e quantificação destas no estômago (WILLIAMS, 1981). Com isso, aumenta-se o risco de superestimar um componente alimentar por ser mais resistente à trituração. Para tentar minimizar esse problema, vários autores têm utilizado dois métodos em conjunto: o de percentual de pontos, que expressa a participação de cada item no conteúdo estomacal, e o de frequência de ocorrência, que representa a regularidade de um determinado item na dieta dos organismos estudados (WILLIAMS, 1981; MANTELATO & CRISTOFOLETTI, 2001).

O objetivo deste estudo é caracterizar a dieta de *Callinectes exasperatus* no estuário do Rio Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil.

Material e métodos

Foram realizadas coletas mensais entre setembro de 2007 e outubro de 2008 em cinco estações dispostas em função do gradiente de salinidade do estuário do Rio Cachoeira durante a baixa-mar de quadratura. Em cada

estação foram fixadas seis armadilhas, sendo três na margem e três na calha do rio (Figura 1).

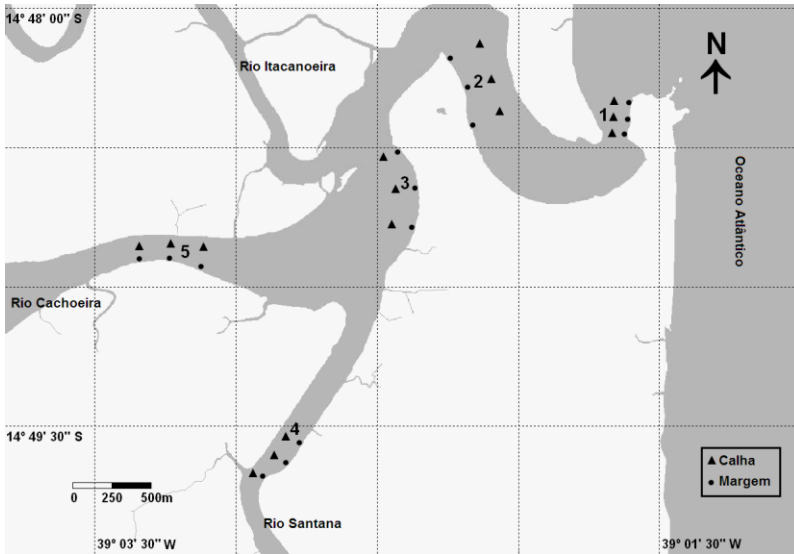


Figura 1. Área de estudo e disposição das armadilhas em cada estação de coleta (1 a 5).

As armadilhas (tipo manzuá) foram confeccionadas com uma estrutura metálica revestida com tela de polietileno. Visando evitar que as iscas fossem ingeridas, foi instalado um recipiente no interior do artefato, feito com a tela de revestimento e garrafa plástica perfurada, para acondicionamento da isca (para detalhes consultar Carvalho, 2009 e Carvalho & Couto, 2010). Em cada armadilha foram inseridas aproximadamente 100 gramas de isca composta por carne bovina e sardinha (10:1), permanecendo submersa durante duas horas.

Os indivíduos coletados foram armazenados em recipiente com gelo e os estômagos posteriormente retirados foram acondicionados em álcool 70%.

O grau de repleção estomacal foi estimado através do método modificado de Wear & Haddon (1987): nível 0 (de 0% a 5% do estômago ocu-

pado com alimento); nível 1 (5-25%); nível 2 (25-50%); nível 3 (50-75%) e nível 4 (75-100%). Para análise do conteúdo estomacal foram empregados os métodos de percentual de pontos (PP) e frequência de ocorrência (FO). O método PP foi baseado no proposto por Williams (1981) e Wear & Haddon (1987) e modificado por Mantelatto & Christofolletti (2001). Os pontos dos itens identificados em cada estômago foram multiplicados por um fator em função no nível de repleção estomacal: nível 1 - fator 0,25; nível 2 - fator 0,50; nível 3 - fator 0,75; nível 4 - fator 1,00. Os indivíduos cujos estômagos estavam vazios (repleção 0) foram retirados das análises.

A Frequência de Ocorrência foi calculada pelo número de estômagos que apresentaram uma presa específica, dividido pelo total de indivíduos analisados.

O Teste de Correlação Linear de Spearman ($\alpha = 0,05$) foi utilizado para verificar a relação entre os dois métodos utilizados (FO e PP).

Resultados e discussão

Foram analisados 111 estômagos (91% fêmeas e 9% machos). A maioria dos indivíduos analisados foi composta por adultos (89%).

Mais da metade (51%) dos espécimes apresentou estômago completamente vazio (repleção 0). Apenas 4% possuíam estômago com nível de repleção 3 ou 4 (Figura 2). O baixo nível de repleção observado pode indicar que a espécie se alimenta de presas de rápida digestão ou que a estratégia de forrageamento da mesma privilegia a captura de presas durante o período noturno. Como as coletas foram realizadas durante o dia, o alimento ingerido à noite já estaria digerido e assimilado, ou sob a forma de matéria orgânica não identificada (MONI) quando os indivíduos foram capturados.

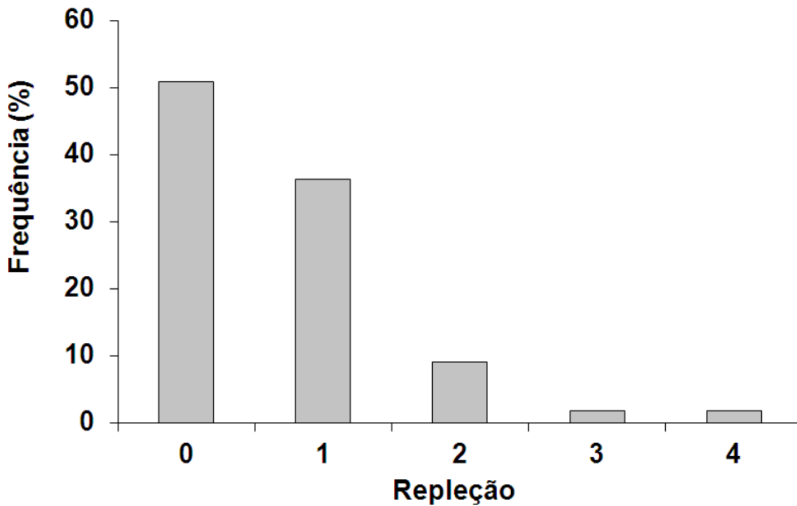


Figura 2. Frequência dos níveis de repleção estomacal em *C. exasperatus* no estuário do Rio Cachoeira.

Não houve correlação significativa entre o método de percentual de pontos (PP) e o de frequência de ocorrência (FO) ($p > 0,05$), indicando não haver relação entre a participação dos itens em termos volumétricos e a sua regularidade na dieta.

Os dois principais itens alimentares registrados foram Crustacea e Mollusca, havendo alternância da presa mais importante em função do método de análise. Crustacea, por ser representado por organismos maiores na dieta de *C. exasperatus*, apresentou o maior valor de PP. Por outro lado, Mollusca foi representado por presas menores, porém um pouco mais regulares na dieta em comparação aos Crustacea (Figura 3).

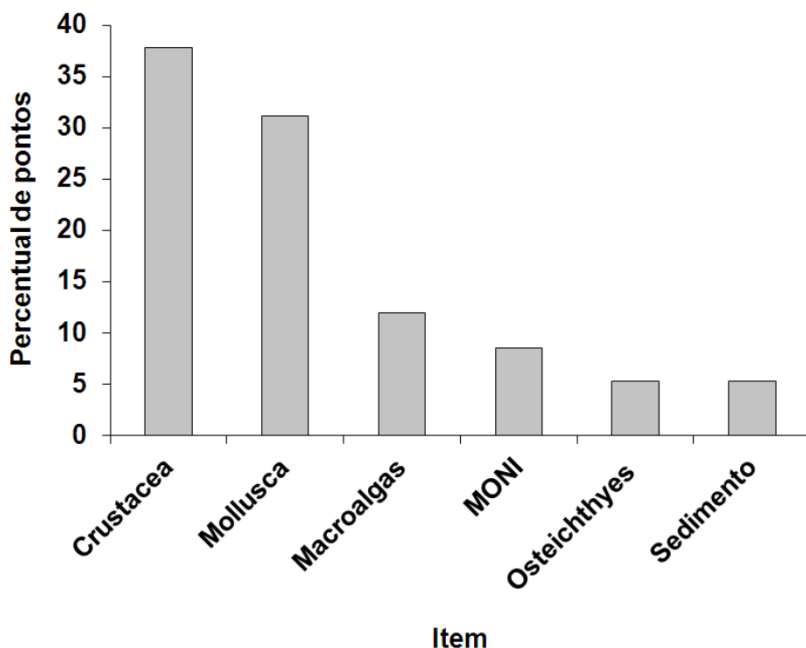


Figura 3. Percentual de Pontos dos itens alimentares de *C. exasperatus* no estuário do Rio Cachoeira.

Além de Crustacea e Mollusca, também foram registradas Macroalgas, MONI, Osteichthyes e sedimento na dieta de *C. exasperatus* na área estudada. Apesar de sua baixa importância, considerando os valores de PP, Osteichthyes foi o terceiro item mais regular na dieta da espécie analisada (Figura 4).

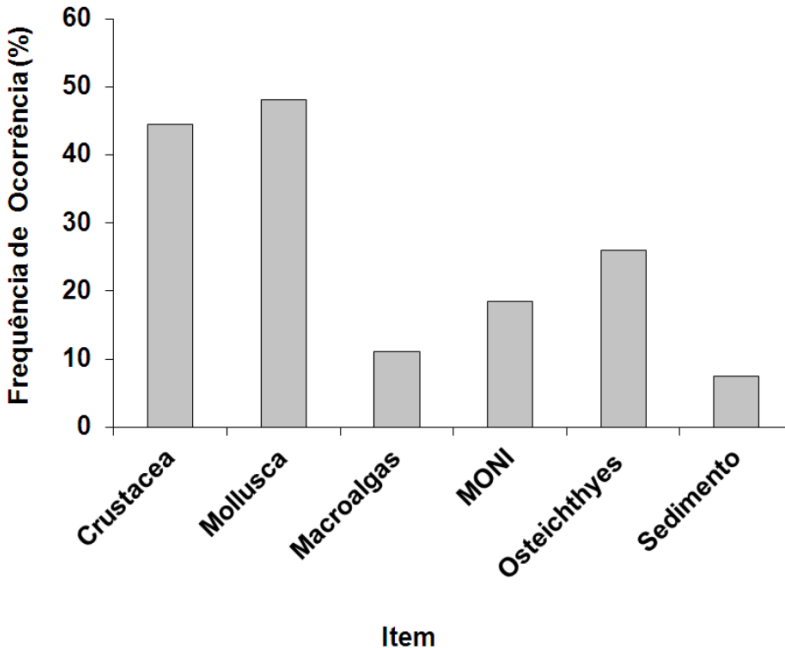


Figura 4. Frequência de Ocorrência dos itens alimentares de *C. exasperatus* no estuário do Rio Cachoeira.

Mantelatto e Christofolletti (2001) encontraram dieta semelhante em adultos de *C. ornatus* na Baía de Ubatuba (SP) e atribuíram tal comportamento ao maior valor energético desses itens, que seriam necessários em virtude do maior investimento nos eventos reprodutivos nessa fase da vida. Os juvenis, em função da sua maior necessidade de cálcio para os frequentes processos de ecdise e sua menor mobilidade para captura de presas apresentaram sua dieta baseada em Foraminífera, Bryozoa, sedimentos e Polychaeta. No presente estudo, como 89% dos indivíduos coletados no estuário do Rio Cachoeira foram adultos, essa estratégia de forrageamento também pode ser adotada por *C. exasperatus*.

A presença de sedimento no conteúdo estomacal pode ser causada por ingestão acidental, em função do comportamento alimentar de *C. exasperatus*, pois os animais, ao manipularem os alimentos, ingerem uma

quantidade significativa de areia (Branco & Verani 1997). Adicionalmente, os sedimentos podem auxiliar na digestão, atuando como material abrasivo presente no estômago para facilitar a trituração das presas ou podem servir como fonte de minerais, principalmente o cálcio, necessários para eventos de ecdise e outros processos fisiológicos (Mantelatto & Christofolletti, 2001).

Considerando-se os principais itens alimentares e o baixo nível de repleção estomacal observado na maior parte dos indivíduos, uma provável maior atividade da espécie em período noturno poderia reduzir possíveis competições por recursos alimentares com espécies congênicas. Tal hipótese é reforçada levando-se em consideração a dieta de outras espécies de *Callinectes*, que indicam os Crustacea e Mollusca como os principais itens alimentares (Haefner, 1990; Mantelatto & Christofolletti, 2001). Entretanto, estudos complementares, com amostragens realizadas em diversos horários são necessários para uma análise mais consistente do padrão nicotemeral de alimentação de *C. exasperatus* e possíveis interações com as demais espécies do gênero.

Agradecimentos

A Edvanda Andrade Souza de Carvalho pelo auxílio nas atividades de campo e laboratório, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pela bolsa e ao Programa de Pós-graduação em Sistemas Aquáticos Tropicais da UESC por toda infraestrutura.

Referências

- BRANCO, J.O. & VERANI, J.R. Dinâmica da alimentação natural de *Callinectes danae* Smith (Decapoda, Portunidae) na Lagoa da Conceição, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 14(4): 1003-1018, 1997.
- CARVALHO, F.L. *Distribuição das espécies de Callinectes no estuário do Rio Cachoeira, Ilhéus - BA*. 24f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Aquáticos Tropicais). Universidade Estadual de Santa Cruz, 2009. 24p

- CARVALHO, F.L. & COUTO, E.C.G. Environmental variables influencing the *Callinectes* (Crustacea, Brachyura, Portunidae) species distribution in a tropical estuary - Cachoeira River (Bahia, Brazil). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 1-8, 2010 (doi:10.1017/S0025315410001700).
- CHAVES, P. T. & UMBRIA, S. C. Changes in the diet composition of transitory fishes in coastal systems, Estuary and Continental shelf. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 46 (1): 41-46, 2003.
- FONTELES FILHOS, A. A. *Recursos Pesqueiros: Biologia e Dinâmica Populacional*. Fortaleza: Imprensa Oficial do Ceará, 1989. 296p.
- HAEFNER, P.P.Jr. Natural diet of *Callinectes ornatus* (Brachyura, Portunidae) in Bermuda. *Journal of Crustacean Biology*, 10: 236-246, 1990.
- MANTELATTO, F.L.M. & CHRISTOFOLETTI, R.A. Natural feeding activity of the crab *Callinectes ornatus* (Portunidae) in Ubatuba Bay (São Paulo, Brasil): influence of season, sex, size and molt stage. *Marine Biology*, 138: 585-594, 2001.
- MELO, G. A. S. *Manual de identificação dos brachyura (caranguejo e siri) do litoral brasileiro*. Plêaide/Edusp, São Paulo, 1996. 604p.
- REIGADA, A. L. D. & NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Feeding activity of *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) in Ubatuba, SP, Brazil. *Hydrobiologia*. 449: 249-252, 2001.
- WEAR, R.G. & HADDON, M. Natural diet of the crab *Ovalipes catharus* (Crustacea, Portunidae) around central and northern New Zealand. *Marine Ecology Progress Series*, 35: 39-49, 1987.
- WILLIAMS, M.J. Methods for analyses of natural diet in portunid crabs (Crustacea: Decapoda: Portunidae). *Journal of the Experimental Marine Biology and Ecology*, 52: 103-113, 1981.
- WILLIAMS, M.J. Natural food and feeding in the commercial sand crab *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1776 (Crustacea: Decapoda: Portunidae) in Moreton Bay, Queensland. *Journal of the Experimental Marine Biology and Ecology*, 59(2-3): 165-176, 1982.