



RENDIMENTO DO CORPO MOLE DE *Donax striatus* Linnaeus, 1767 (BIVALVIA, DONACIDAE)

Rafael Anaisce das CHAGAS¹✉; Maykon Danilo Monteiro PALHETA¹; Ana Virgilia Pereira do VALE¹; Francisca Brenda Araújo da SILVA¹; Lana Caroline Ferreira FARIAS¹; Marko HERRMANN²

Resumo

O *Donax striatus* é um dos bivalves marinhos mais encontrados no litoral brasileiro, sendo artesanalmente explorado para consumo de subsistência e venda no mercado local. Este estudo objetivou avaliar as relações biométricas determinando o rendimento do corpo mole do marisco. Coletou-se 97 indivíduos em outubro de 2013 na praia de Ajuruteua, nordeste do estado do Pará e encaminhados, conservados em gelo ao laboratório. Relacionou-se a morfometria e a biomassa a fim de determinar uma equação capaz de estimar a biomassa do molusco através do conhecimento de uma de suas medidas, bem como verificar o tipo de alometria está presente nessa relação. Ao realizar as análises verificou-se que a melhor relação é a de $C \times PCa$ (comprimento da largura pelo peso da carne) ($P = 2E-05C^{3,07}$, $R^2 = 0,89$), observando uma alometria positiva, ou seja, com a taxa de ganho de biomassa relativamente superior a taxa de crescimento de comprimento. O rendimento do corpo mole do molusco variou entre 7 e 20% (média de 12%). Os resultados desse estudo podem ser utilizados na elaboração de planos de manejo sustentável e para o desenvolvimento da pesca e maricultura e servir como base para estimar a biomassa explorada e comercializada deste bivalve.

Palavras-chave: Biomassa. Biomorfometria. Manejo sustentável. Molusco bivalve.

Introdução

O *Donax striatus* Linnaeus, 1767 é uma espécie da família Donacidae. Os membros dessa família possuem conchas subtrigonais alongadas, grossas, com valvas iguais (AMARAL, RIZZO & ARRUDA, 2006). Possui relativa importância socioeconômica devido à de fácil localização e captura, o que a faz ser comercializada em diferentes escalas ao longo da costa brasileira, principalmente pelas comunidades litorâneas que também o utilizam como alimento (PEZZUTO & ECHTERNACHT, 1999; BOEHS, ABSHER & DA CRUZ-KALED, 2008) ou ainda muito utilizado como isca na pesca de lançamento (RIOS, 1994).

Os moluscos bivalves são alimentos pouco calóricos, isto é, possuem baixo rendimento, e sua coleta somente se torna rentável quando os custos de obtenção, preparo e consumo são baixos (FIGUTI, 1993). Devido a esse rendimento baixo, esse recurso é explorado de forma intensa e desordenada, por isso as relações biomorfométricas dos bivalves têm recebido atenção especial na Índia, pois essas informações podem ser aplicadas na exploração comercial das espécies (SUJA & MUTHIAH, 2008).

Como a exploração desordenada deste recurso na região litorânea brasileira compromete os estoques naturais, alterando o ambiente costeiro através do esforço de pesca realizado na extração desse recurso pesqueiro. Este trabalho justifica-se considerando o aspecto socioeconômico destacado anteriormente, como também a importância exploração sustentável da espécie, visando contribuir para o desenvolvimento sustentável da pesca do marisco, avaliando o rendimento de carne.

Materiais e Métodos

Para medir a biomorfometria e a análise de biomassa do molusco *D. striatus*, foram coletados 97 indivíduos, de forma aleatória, na praia de Ajuruteua (0°50'4.42"S, 46°36'18.28"W), localizada à 36 km do município de Bragança, nordeste do estado do Pará, em outubro de 2013. Após uma seleção dos indivíduos determinado pela diversidade de tamanhos e de grau de preservação das conchas, os animais foram mantidos vivos por 24h em condições naturais e posteriormente foram transportados, conservados em gelo, ao Laboratório de Ecologia Bentônica Tropical, do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH), localizado na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), em Belém, capital do estado do Pará.

Para estimar a biomassa úmida sem a concha, os tecidos moles foram removidos e pesados depois de remover o líquido com papel absorvente em laboratório. Relações biomorfométricas das conchas foram

¹ Estudante do Curso de Engenharia de Pesca da Universidade Federal Rural da Amazônia

✉ Autor correspondente: maycondanilo@hotmail.com / Bolsista do PIBIC/CNPQ

² Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia

medidas com um paquímetro digital (modelo TESA) de precisão 0,01 mm para a obtenção das seguintes medidas (mm): o comprimento ântero-posterior total (C), o comprimento da largura máxima (L) e o comprimento da altura máxima (A) de cada indivíduo coletado. A biomassa (g) foi determinada da seguinte forma: a biomassa molhada total (fresco e conchas incluídos) de cada ostra (PT), a biomassa molhada do corpo mole (fresco sem concha) (PCa) e a biomassa da concha (sem corpo mole) (PCo). Realizaram-se relações entre a biomorfometria e a biomassa através de análises de regressão simples a partir da equação geral: $y = ax^b$. Foram propostas as seguintes equações: $P=a.C^b$; $P=a.L^b$; $P=a.A^b$.

Onde P é a biomassa estimada do molusco, C é o comprimento ântero-posterior total (mm), L o comprimento da largura máxima (mm), A o comprimento da altura máxima (mm) e a e b os parâmetros da alometria, sendo a o coeficiente inicial de crescimento e b o coeficiente de alometria ou taxa de crescimento relativo. Quando a relação entre P com os comprimentos C , L e A é constante ao longo do tempo o $b=1$ (relação isométrica), ou seja, o *peso* e *comprimento* possuem taxas de crescimento na mesma proporção, no caso de $b>1$ a alometria será positiva, o *peso* apresenta uma taxa de crescimento relativamente maior que o crescimento e se $b<1$ a alometria será negativa, destacando uma taxa de crescimento do peso *menor* que a de *comprimento*.

A rentabilidade da carne foi obtida pela diferença entre o peso úmido total e peso úmido da carne ($R = [Wb/Wt] \times 100$, onde Wb = peso úmido da carne [g] e Wt = peso úmido total [g]).

Resultados e Discussão

Os indivíduos coletados variaram em comprimento total $19,15 \pm 4,09$ mm (Média \pm SD) entre 8,43 e 27,34mm, comprimento da largura entre $13,60 \pm 3,03$ mm 6,40 e 19,65mm e medida da altura $9,71 \pm 2,22$ mm entre 4,18 e 13,71mm.

Marcano (2003) Ocaña, Apín e Cala (2013) apresentaram em seus estudos com *D. denticulatus* (Linnaeus, 1758) o tamanho mínimo para a exploração seria de 19 e 20mm de C , respectivamente, sendo que desde modo impede a sobre-pesca do bivalve.

Das relações entre a biomorfometria e a biomassa dos indivíduos coletados, verificou-se que a relação mais forte foi $C \times PCa$ ($P = 2E-05C^{3,07}$, $R^2 = 0,89$), seguidos pela relação $L \times PCa$ ($P = 9E-05L^{2,98}$, $r^2 = 0,87$) e $A \times PCa$ ($P = 0,0003A^{2,84}$, $r^2 = 0,86$). Verificou-se na relação $C \times PCa$ uma alometria positiva ($b>3$), porém com tendência a isomeria ($b=3$), segundo Pauling, onde segundo o resultado pode considerar que o peso cresce a uma taxa próxima a taxa do comprimento. As outras relações apresentaram alometria negativa ($b<3$). Essa relação peso x comprimento com tendência a isomeria também foi observada por Maia e Pimenta (2007) em seu estudo com *D. vittatus*.

Os rendimentos da carne dos indivíduos analisados, em geral, foram baixos (7 e 20%) com média em torno de 12% se compararmos essa espécie com peixes que possui de 30 a 50% (MACEDO-VIEGAS & SOUZA, 2004) e camarões em torno de 50% (LIMA *et al.*, 2007), porém bem próximos a rendimentos de outros invertebrados, tais como, caranguejos de 11 a 18% (OGAWA *et al.*, 2008) e bivalves como *Anomalocardia flexuosa* com 10% (CHAGAS *et al.*, 2014b) e a *Crassostrea rhizophorae* com 13% (CHAGAS *et al.*, 2014a). Dessa forma, para obter um quilo de carne seria precisa-se coletar aproximadamente 10kg de conchas fechadas.

Conclusão

Estudos relacionados sobre a ecologia, biologia e o manejo sustentável de um recurso, tal como este sobre a biomorfometria e a rentabilidade de *D. striatus*, é de vital importância pois amplia as interações ecológicas, além de avaliar o seu potencial de exploração devido sua importância sócio-econômica para as comunidades locais servindo como base para elaborações de plano de manejos sustentáveis.

Referências

AMARAL, A. C. Z.; RIZZO, A. E. & ARRUDA, E. P. **Manual de identificação dos invertebrados marinhos da região Sudeste-Sul do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 288p, 2006.

BOEHS, G.; ABSHER, T. M. & DA CRUZ-KALED, A. C. Ecologia populacional de *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae) na Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 34, n. 2, p. 259 - 270, 2008.

CHAGAS, R. A. D., *et al.* Relação entre a morfometria e biomassa da ostra-do-mague *Crassostrea rhizophorae* no cultivo da vila de Urindeua, município de Salinópolis, Pará. In: XXX CONGRESSO

- BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 2014a, Porto Alegre. **Anais de XXX Congresso Brasileiro de Zoologia**. Porto Alegre, 2014a, p. 822.
- CHAGAS, R. A. D., *et al.* Rendimento do corpo mole de *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767) (Bivalvia, Veneridae). In: VI ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS, 2014b, Belém - PA. **Anais de VI Encontro Amazônico de Agrárias**. Belém - PA, 2014b, 5p.
- FIGUTI, L. O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquieiros. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, v. 3, p. 67-80, 1993.
- LIMA, S. B. P., *et al.* Avaliação nutricional da farinha da cabeça de camarão marinho (*Litopenaeus vannamei*) para frangos de corte. **Revista Caatinga**, v. 20, n. 3, p. 35-39, 2007.
- MACEDO-VIEGAS, E. M. & SOUZA, M. L. R. Pré-processamento e conservação do pescado produzido em piscicultura. In: CYRINO, J. E. P. *et al.* **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva**. São Paulo: Funep, 2004. p. 405-480.
- MAIA, F. & PIMENTA, J. Estudo do crescimento de *Donax vittatus* na costa ocidental norte de Portugal. Dados científicos para a gestão de uma nova pescaria. **Relatório Científico Técnico IPIMAR**, n. 37, 25p, 2007.
- MARCANO, J. S. Crecimiento de *Donax denticulatus* (Linné 1758) (Bivalvía: Donacidae) en la ensenada la Guardia, Isla de Margarita, Venezuela. **Zootecnia Tropical**, v. 21, n. 3, 2003.
- OCAÑA, F. A.; APÍN, Y. C. & CALA, Y. R. Dinámica poblacional de *Donax denticulatus* (Bivalvia: Donacidae) en playa Carenero, costa sur oriental de Cuba. **Revista Biología Tropical**, v. 61, n. 4, p. 1637-1646, 2013.
- OGAWA, M., *et al.* Adequações tecnológicas no processamento da carne de caranguejo. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 1, p. 78-82, 2008.
- PEZZUTO, P. R. & ECHTERNACHT, A. M. Avaliação de impactos da construção da Via Expressa SC-SUL sobre o berbigão *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Mollusca: Bivalvia) na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, (Florianópolis, SC-Brasil). **Revista Atlântica**, Rio Grande, 21, 105-119, 1999.
- RIOS, É. **Seashells of Brazil**. Rio Grande -RS: Editora da FURG, 481p, 1994.
- SUJA, N. & MUTHIAH, P. Allometric relationships of the clam *Marcia opima* (Gmelin, 1791), collected from two longitudinally separated areas. **Indian Journal Fish**, v. 55, n. 3, p. 281-283, 2008.