

CARCINOFAUNA ASSOCIADA AO CULTIVO DA OSTRA-DO-MANGUE *Crassostrea rhizophorae* (GUILDING, 1828) (BIVALVIA: OSTREIDAE) EM UM ESTUÁRIO AMAZÔNICO

Maykon Danilo Monteiro PALHETA*; Rafael Anaisce das CHAGAS; Marko HERRMANN

Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA, Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos

*email: maykondanilo@hotmail.com

Resumo - Este estudo tem como objetivo a caracterização da carcinofauna associada a superfície da ostra-do-mangue *Crassostrea rhizophorae*. Realizou-se quatro coletas na ostreicultura da Associação dos Agricultores, Pecuaristas e Aquicultores (ASAPAQ), situado em uma área estuarina localizada as margens do rio Urindeua município de Salinópolis, nordeste do estado do Pará entre os meses de julho e agosto de 2015. Encontrou-se um total de 78 organismos pertencentes a sete famílias de crustáceos, representadas por sete espécies, sendo a família Panopeidae e a espécie *Acantholobulus bermudensis* foram as mais frequentes, e também, as mais abundantes durante o estudo.

Palavras-Chave: Ostreicultura, Fauna de crustáceos, Macroinvertebrados

ASSOCIATED CRUSTACEAN FAUNA WITH THE CULTURE OF THE MANGOVE OYSTER *CRASSOSTREA RHIZOPHORAE* (GUILDING, 1828) (BIVALVIA: OSTREIDAE) IN AN AMAZON ESTUARY

Abstract - This study aims to characterize the vagile carcinofauna associated with the surface of the mangrove oyster *Crassostrea rhizophorae*. It held four collections in oyster farming of the Association of farmers, ranchers and Aquaculture (ASAPAQ), situated in an estuarine area located in the banks of the river Urindeua, county Salinópolis, northeastern of Pará state during the months of July and August 2015 in a localized cultivate. In analyzed oysters, met a total of 78 bodies belonging to seven families of crustaceans, represented by seven species, and the Panopeidae family and *Acantholobulus bermudensis* species were the most frequently, and also the most abundant during the study.

Keywords: Ostreicultura, Fauna de crustáceos, Macroinvertebrados

INTRODUÇÃO

O cultivo de moluscos bivalves é considerado um dos menos impactantes da indústria da aquicultura, sendo o cultivo de ostras considerado uma operação passiva, que mesmo em condições de cultivo, exercem a mesma função daqueles que vivem nos ambientes naturais (Shumway et al., 2003), permitindo a preservação de espécies nativas, caso a ostra utilizada para o cultivo pertença à fauna brasileira (Borghetti, Borghetti; Ostrensky, 2003).

Possui importância econômica por apresentar custos relativamente baixos de investimento, permitindo o acesso à atividade pelos pequenos produtores de comunidades costeiras (Borghetti, Borghetti; Ostrensky, 2003) e ecológica por propiciar através de sua superfície externa, a formação de uma estrutura complexa que possibilita a manutenção organismos que vivem associados, tanto em suas conchas quanto entre seus tecidos, em vários níveis de simbiose (Kennedy, 1996; Oliveira et al., 2006), que mesmo depois da morte do bivalve, essas estruturas calcárias funcionam como refúgios contra a predação e proteção na dessecação para algumas espécies, bem como um substrato para postura de organismos sésseis e depósito de ovos de peixes (Coen, Luckenbach; Breitburg, 1999; Tolley; Volety, 2005).

Estas associações podem ocasionar a presença de organismos oportunistas competidores, predadores e parasitos, podendo afetar o desenvolvimento dos bivalves, podendo resultar na queda da produtividade do cultivo ou até inviabilizando (Forrest, Elmetri; Clark, 2007; Oliveira; Boehs, 2007; Sá, Nalesso; Paresque, 2007).

Partido do exposto, este trabalho constitui-se na caracterização da carcinofauna associados ao cultivo da ostra-do-mangue *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) através de descritores ecológicos simples, tais como (1) composição de espécies (2) frequência de ocorrência, (3) densidade de taxas e a (4) verificação de possíveis espécies invasoras.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo delimita-se no cultivo de ostras a Associação dos Agricultores, Pecuaristas e Aquicultores (ASAPAQ), situado em uma área estuarina localizada as margens do rio Urindeua (0°41'50"S, 47°22'12"W), na vila de Santo Antônio de Urindeua, município de Salinópolis, na Amazônia Oriental, no nordeste do estado do Pará.

Realizaram-se quatro coletas entre os meses de agosto e dezembro de 2013, totalizando um número de 93 ostras da espécie *C. rhizophorae*, sendo retirados os organismos aderidos à

superfície e fixados em solução de formaldeído a 4 %, tamponado com tetraborato de sódio (Borax), sendo codificadas e encaminhadas ao Laboratório de Ecologia Bentônica Tropical da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), na capital Belém. Paralela as coletas de organismos, mediu-se durante a maré baixa, a temperatura superficial da água e a salinidade, utilizando um termômetro de imersão digital e um refratômetro manual, respectivamente.

Em laboratório, as amostras transportadas passaram por um processo de triagem, onde se separou os organismos por morfotipos e fixou-se, por taxas, em álcool etílico hidratado a 70% para efetuar posteriormente as análises quantitativas e a identificação taxonômica dos organismos, utilizando bibliografia especializada (Amaral, Rizzo; Arruda, 2006; Bezerra; Coelho, 2006; Bezerra; Júnior, 2006; Cervigón et al., 1992; Culter, 1986; Melo, 2003; Poore, 2004; Ribeiro-Costa; Rocha, 2002).

Calculou-se a frequência de ocorrência através da equação: $Fa=(Pa/P).100$, onde Fa equivale a frequência da espécie a , Pa o número de amostras em que a espécie a está presente e P o número total de amostras. De acordo com Gomes (2004), considera-se espécies constantes valores acima de 50%, espécies comuns entre 10% e 50% e raras abaixo de 10%. A densidade dos organismos foi determinada das seguintes formas: (1) indivíduos por ostra, (2) indivíduos por coleta, (3) biomassa por ostra e (4) biomassa por coleta, sendo a biomassa (g), verificada corresponde ao peso úmido dos indivíduos fixados em álcool.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A salinidade registrada nas coletas variou entre 11 (julho) e 31 (outubro), com média de 14. As temperaturas estiveram entre 29,7 e 30,5°C, com variação pouco expressiva entre as coletas. Encontrou-se um total de 78 organismos pertencentes a sete famílias de crustáceos (Diogenidae, Alpheidae, Palaemonidae, Balanoidae, Porcellanidae, Panopeidae e Portunidae), representadas por sete espécies.

A infraordem Brachyura apresentou 31 organismos, pertencentes as famílias Panopeidae e Portunidae, representadas por: 28 *Acantholobulus bermudensis* (Benedict & Rathbun, 1891) e três *Callinectes bocourti* A. Milne-Edwards, 1879, respectivamente. A Anomura apresentou 31 organismos, pertencentes as famílias Diogenidae e Porcellanidae, representadas por: 17 *Clibanarius vittatus* (Bosc, 1802) e 14 *Petrolisthes armatus* (Gibbes, 1850), respectivamente. Dentre os carídeos, encontrou-se 14 organismos, pertencentes às Famílias Alpheidae e Palaemonidae, representadas por: 13 *Alpheus sp.* (Fabricius, 1798) e um *Macrobrachium*

surinamicum (Holthuis, 1948), respectivamente. O representante da superordem Thoracica pertence à família Balanoidae, que apresentou apenas uma espécie e dois indivíduos, denominados neste estudo como Balanoidae indet.1.

Em relação às análises dos dados, verificou-se que a família Panopeidae foi a mais frequente (36%) e a mais abundante com 28 indivíduos. Em relação as espécies, *A. bermudensis*, foi a mais frequente e abundante, sendo consideradas comuns segundo a classificação proposta por Gomes (2004). Para as análises de abundância de crustáceos, variou de 14 (julho) a 43 (dezembro) indivíduos. A densidade de indivíduos por ostra variou entre 1 (outubro) e 2 (dezembro). Assim como na análise de frequência, a biomassa dos organismos ascendeu entre as coletas, variando de aproximadamente 11g (agosto) a 59g (dezembro).

As características sedimentares, disponibilidade de alimento e variações físico-químicas da água influenciam diretamente na riqueza e abundância das associações macrobentônicas, verificados através dos descritores de estrutura da comunidade (Clarke; Warwick, 2001; Gray, 1974; Gray, 1981; Lenihan; Micheli, 2001), sendo frequentemente observado (Dajoz, 2005), e segundo Tommasi (1970), em função da redução da salinidade, em ambientes estuarinos ocorre diminuição no número de espécies marinhas em direção a montante.

A carcinofauna encontrada é pertencente à fauna nativa de bancos rochosos, lama e outros tipos de substratos, onde a dispersão dessas espécies do seu habitat natural às lanternas de cultivo pode ter característica oportunista (Frigotto, 2011). Dentre os crustáceos, a espécie mais abundante (*A. bermudensis*), também foi encontrada por Marengi et al. (2010), onde registraram uma grande presença de outros indivíduos pertencentes a família Panopeidae.

CONCLUSÕES

Nesse estudo verificou a presença de indivíduos da espécie *A. bermudensis* que é citado em alguns trabalhos como um predador voraz em cultivos de ostras e nenhuma espécie invasora. Vale ressaltar a importância do monitoramento periódico desses organismos na área do cultivo.

REFERÊNCIAS

- Amaral, A. C. Z., Rizzo, A. E., Arruda, E. P. Manual de identificação dos invertebrados marinhos da região Sudeste-Sul do Brasil. 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 288p. 2006.
- Bezerra, L. E. A., Coelho, P. A. Crustáceos decápodos associados a esponjas no litoral do Estado do Ceará, Brasil. **Revista brasileira de zoologia**, v. 23, n. 3, p. 699-792, 2006.

- Bezerra, L. E. A., Júnior, W. F. Crustáceos do litoral oeste do estado do Ceará. In: Matthews-Cascon, H. & Lotufo, T. M. d. C. **Biota marinha da costa oeste do Ceará**. Brasília: MMA, p. 170-198. 2006.
- Borghetti, J. R., Borghetti, N. R. B., Ostrensky, A. **Aqüicultura: uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no mundo**. 128p. 2003.
- Cervigón, F., CiprianI, R., Fischer, W., Garibaldi, L., Hendricks, M., Lemus, A. J., Márquez, R., Poutiers, J. M., Robaina, G., Rodriguez, B. Guia de campo de las especies comerciales marinas y de agua salobres de la costa septentrional de sur america. Roma: FAO, 577. 1992.
- Clarke, K. R.; WARWICK, R. M. Changes in Marine Communities: An Approach to Statistical Analysis and Interpretation. Primer-E: Plymouth, 2001.
- Coen, L. D., Luckenbach, M. W., Breitburg, D. L. The role of oyster reefs as essential fish habitat: a review of current knowledge and some new perspectives. **American Fisheries Society Symposium**, v. 22, p. 438-454. 1999.
- Culter, J. K. Manual for identification of marine invertebrates: A guide to some common estuarine macroinvertebrates of the Big Beng Region, TampaBay, Florida. **United States Environmental Protection Agency**, 206. 1986.
- Dajoz, R. Princípios de Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 520p. 2005.
- Forrest, B. M., Elmetri, I., Clark, K. Review of the ecological effects of intertidal oyster aquaculture. Prepared for Northland Regional Council. Cawthron Report, v. 1275, 25p. 2007.
- Frigotto, S. F. (2011). Fauna carcinológica vágil associada às lanternas de ostreicultura na baía de Guaratuba, PR. (2011). 82p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba – BA, Gomes, A. S. **Análise de Dados Ecológicos**. 2004. 30p. - Niterói: Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense. 2004.
- Gray, J. S. Animal-sediment relationships. **Oceanography and Marine Biology Review**, v. 12, p. 223-261. 1974.
- Gray, J. S. **The ecology of marine sediments**. Cambridge University Press, Cambridge, 234p. 1981.
- Kennedy, V. S. The ecological role of the eastern oyster, *Crassostrea virginica*, with remarks on

disease. **Journal of Shellfish Research**, v. 15, n. 1, p. 177-183. 1996.

Leninhan, H. S.; Micheli, F. Soft-sediment communities. In: Bertness, M. D.; Gaines, S., D. & Hay, M. E. **Marine Community Ecology. Sunderland: Sinauer Associates**. p. 253-2. 2001.

Marenghi, F.; Ozbay, G.; Erbland, P.; Snook-rossi, K. A comparison of the habitat value of sub-tidal and floating oyster (*Crassostrea virginica*) aquaculture gear with a created reef in Delaware's Inland Bays, USA. **Aquaculture International**, v. 18, n. 1, p. 69-81. 2001.

Melo, G. A. S. Manual de identificação dos Crustácea Decápoda de água doce do Brasil. Paulo, M. d. Z.-U. d. S.: 30. 2003.

Oliveira, L. D. S., Boehs, G. Fauna associada à ostra-do-mangue, *Crassostrea rhizophorae* (guilding, 1828), na área do estuário do rio Cachoeira, Ilhéus (BA). **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**, 2. 3007.

Oliveira, L. S., Passos, G. M., Souza, G. B. G., Boehs, G. Simbiontes associados com a ostra-do-mangue, *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) na região estuarina da bacia do Rio Cachoeira, Ilhéus (BA). In: XII Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Ilhéus (BA). **Anais.**, de 17 a 20 de outubro, Ilhéus (BA), 2006, p. 188-189. 2006.

Poore, G. C. B. **Marine Decapod Crustacea of Southern Australia - A Guide to Identification**. 617. 2004.

Ribeiro-costa, C. S., Rocha, R. M. Invertebrados: manual de aulas práticas. **Holos Editora**, 220. 2002.

Sá, F. S., NALESSO, R. C., Paresque, K. Fouling organisms on *Perna perna* mussels: Is it worth removing them? **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 55, n. 2, p. 155-161. 2007.

Shumway, S. E., Davis, C., Downey, R., Karney, R., Kraeuter, J., Parsons, J., Rheault, R., Wikfors, G. Shellfish aquaculture in praise of sustainable economies and environments. **World aquaculture**, v. 34, p. 15-18.

Tolley, S. G., Volety, A. K. The role of oysters in habitat use of oyster reefs by resident fishes and decapod crustaceans. **Journal of Shellfish Research**, v. 24, n. 4, p. 1007-1012. 2005.