

**ABUNDÂNCIA DE CAMARÕES PENEÍDEOS (DECAPODA: PENAEIDAE) EM
HABITATS RASOS DO SISTEMA ESTUARINO DE LAGUNA**

César Augusto Forti Reis, Bárbara Heck Schallenberger e Jorge Luiz Rodrigues Filho.

INTRODUÇÃO

Os ecossistemas costeiros (EC), como lagunas, estuários, baías, praias arenosas, manguezais e marismas, caracterizam-se por elevada produtividade biológica e complexidade ecológica (Barbier et al., 2011; Nagelkerken et al., 2015). Os EC oferecem serviços ecossistêmicos que, segundo o Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005), correspondem aos benefícios que as pessoas obtêm diretamente da natureza. A alta produtividade primária e secundária dos ECs sustenta grande diversidade e biomassa de invertebrados e peixes, o que levou muitos autores a caracterizá-los como berçários (Beck et al., 2001), uma vez que nesses espaços espécies de importância econômica encontram abrigo em fases críticas de seu ciclo de vida (Boesch e Turner, 1984).

A relevância desses habitats para a pesca pode ser expressiva, como no Golfo do México, onde marismas respondem por até 66% da produção de camarões peneídeos (Decapoda: Penaeidae); assim como no Brasil, onde os peneídeos, entre eles *Farfantepenaeus paulensis*, representam recursos pesqueiros de alto valor econômico e social (Valentini et al., 1991). A distribuição e a abundância das populações de camarões peneídeos estão diretamente ligadas a fatores ambientais como salinidade, temperatura, disponibilidade de alimento e qualidade do habitat (Garcia e Le Reste, 1981), sendo o monitoramento da abundância em diferentes habitats essencial para compreender padrões de uso, embasar estratégias de manejo e garantir a sustentabilidade da pesca (Dall et al., 1990; Beck et al., 2001).

O Sistema Estuarino de Laguna (SEL), inserido no Complexo Lagunar do Sul de Santa Catarina, constitui a maior formação lagunar do estado e é classificado como uma laguna estrangulada (Kjerfve, 1994), composta pelas lagoas Imaruí, Mirim e Santo Antônio dos Anjos (Giannini, 1993; Giannini et al., 2010). A Lagoa Santo Antônio recebe aporte direto do rio Tubarão, seu principal contribuinte (D'Aquino et al., 2011), e mantém conexão permanente com o oceano. Em sua margem sul, há a ocorrência simultânea de manguezais e marismas em planícies intertidais (Rodrigues Filho et al., 2024). Manguezais são ecossistemas costeiros tropicais e subtropicais dominados por árvores halófitas adaptadas a solos lodosos e salinos, enquanto marismas são áreas alagadas com vegetação herbácea halófitas (Alongi, 2012; Adam, 2002; Day et al., 2012).

DESENVOLVIMENTO

No presente estudo, as amostragens foram realizadas em cinco áreas distribuídas ao longo do Sistema Estuarino de Laguna (SEL). As áreas amostradas compreenderam: NV_Oce (área não vegetada próxima ao oceano), NV_Riv (área não vegetada próxima ao rio Tubarão), Veg_Sal (área vegetada com marismas), Veg_Man (área vegetada com manguezal) e NV_Con (área não vegetada – controle). Para cada tipo de habitat, foram realizados três arrastos utilizando rede do tipo *pícaré* com ensacador (malha multifilamento 210/206, com nós de 0,5 cm e abertura de 6 m), tracionada por cabos de 23 m de comprimento e 1 m de altura.

As coletas ocorreram entre setembro e dezembro de 2024, totalizando 60 arrastos (três arrastos por área em cada campanha). Os exemplares capturados foram acondicionados em caixas térmicas com gelo e transportados ao Laboratório de Ecologia Aplicada e Conservação

(LEAC) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), onde foram identificados, quantificados, medidos e pesados.

Para comparar visualmente a abundância de camarões entre diferentes habitats, foi elaborado um gráfico de caixa (boxplot) no software R. O gráfico foi construído a partir da contagem de indivíduos por arrasto (qtd), tendo como variável categórica o habitat de coleta. Essa visualização permitiu observar a distribuição dos dados, incluindo mediana, quartis e valores extremos, auxiliando na identificação de possíveis diferenças entre os grupos. Na sequência, a abundância de camarões entre os habitats foi comparada pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (Zar, 2010). Caso detectado diferença na abundância de peneídeos entre os habitats, procedeu-se com o teste de comparação múltipla de Dunn (Zar, 2010). Todos os testes possuíram significância de 95 % ($p = 0,05$).

RESULTADOS

Durante o período amostrado, foram capturados 434 camarões peneídeos, sendo 22 indivíduos identificados como *Penaeus schmitti*, 400 como *Penaeus paulensis* e 12 como *Penaeus spp.*, estes últimos correspondendo a exemplares muito jovens cuja identificação específica foi dificultada pelo tamanho reduzido. A distribuição por habitat foi NV_Con com 216 indivíduos; Veg_Sal 114; NV_Riv 66; Veg_Man 37; e NV_Oce apenas 1 indivíduo.

As medianas de abundância por arrasto variaram de 1 (NV_Oce) a 71 (NV_Con), com valores intermediários em Veg_Sal (35), NV_Riv (21) e Veg_Man (12). O teste de Kruskal-Wallis indicou diferença significativa na abundância entre habitats ($\chi^2 = 10,685$; $gl = 4$; $p = 0,0303$). Entretanto, o teste de Dunn com ajuste de Holm não detectou diferenças estatisticamente significativas entre pares de habitats ($p_{adj} > 0,05$), embora tenha sido observada tendência para NV_Con apresentar abundância maior que Veg_Man ($p_{adj} = 0,053$).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam variação significativa na abundância de camarões peneídeos entre os habitats amostrados no Sistema Estuarino de Laguna. Embora o teste de Dunn não tenha confirmado diferenças estatísticas entre pares após correção, observou-se maior abundância em áreas não vegetadas de controle e marismas. Esses achados reforçam a importância de considerar a heterogeneidade ambiental em estudos voltados à ecologia e ao manejo de recursos pesqueiros.

Palavras-chave: ecologia; camarões; abundância.

ILUSTRAÇÕES

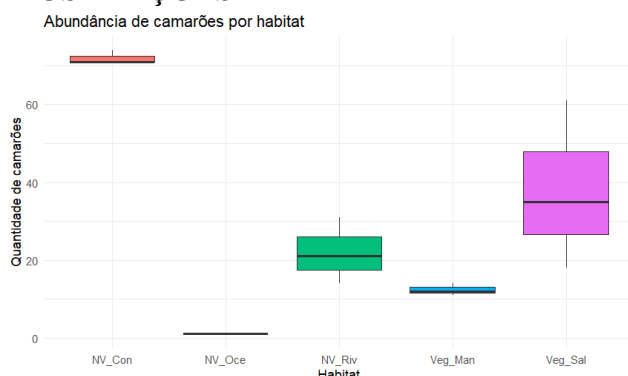


Figura 1. Abundância de camarões peneídeos em diferentes habitats do Sistema Estuarino de Laguna (SC), set.-dez. 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, P. Saltmarshes in a time of change. *Environmental Conservation*, Cambridge, v. 29, n. 1, p. 39–61, 2002.
- ALONGI, D. M. Carbon sequestration in mangrove forests. *Carbon Management*, London, v. 3, n. 3, p. 313–322, 2012.
- BARBIER, E. B. et al. The value of estuarine and coastal ecosystem services. *Ecological Monographs*, Washington, DC, v. 81, n. 2, p. 169–193, 2011.
- BECK, M. W. et al. The identification, conservation, and management of estuarine and marine nurseries for fish and invertebrates. *BioScience*, Oxford, v. 51, n. 8, p. 633–641, 2001.
- BOESCH, D. F.; TURNER, R. E. Dependence of fishery species on salt marshes: the role of food and refuge. *Estuaries*, New York, v. 7, n. 4A, p. 460–468, 1984.
- D'AQUINO, C. H. et al. Caracterização hidrográfica da Lagoa Santo Antônio dos Anjos, Laguna, SC. *Revista Brasileira de Geografia Física*, Recife, v. 4, n. 2, p. 346–357, 2011.
- DALL, W.; HILL, B. J.; ROTH LISBERG, P. C.; STAPLES, D. J. The biology of the Penaeidae. London: Academic Press, 1990. (*Advances in Marine Biology*, v. 27).
- DAY, J. W. et al. *Estuarine Ecology*. 2. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2012.
- DE FREITAS, R. R. et al. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca. Florianópolis: ICMBio, 2022.
- GARCIA, S.; LE RESTE, L. Life cycles, dynamics, exploitation and management of coastal penaeid shrimp stocks. Rome: FAO, 1981. (*FAO Fisheries Technical Paper*, n. 203).
- GIANNINI, P. C. F. Geomorfologia e sedimentação da laguna de Santo Antônio dos Anjos, SC. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 211–218, 1993.
- GIANNINI, P. C. F. et al. Sedimentação e evolução holocênica do sistema lagunar sul de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 1–14, 2010.
- KJERFVE, B. Coastal lagoons. In: KJERFVE, B. (ed.). *Coastal lagoon processes*. Amsterdam: Elsevier, 1994. p. 1–8.
- MEA – MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Washington, DC: Island Press, 2005.
- MEURER, B. C.; NETTO, S. A. Benthic macrofauna of a subtropical estuary: the importance of the drift line and the influence of salinity. *Brazilian Journal of Oceanography*, São Paulo, v. 55, n. 4, p. 287–295, 2007.

NAGELKERKEN, I. et al. The seascape nursery: a novel spatial approach to identify and manage nurseries for coastal marine fauna. *Fish and Fisheries*, Oxford, v. 16, n. 2, p. 362–371, 2015.

RODRIGUES FILHO, J. L. et al. Mangrove and saltmarsh distribution and dynamics in a subtropical estuary of southern Brazil. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, London, v. 300, p. 108123, 2024.

VALENTINI, H.; D'INCAO, F.; RODRIGUES, L. F.; REIS, E. G. Análise da pesca do camarão-rosa (*Penaeus paulensis*) nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, v. 13, n. 1, p. 143–157, 1991.

WORM, B. et al. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science*, Washington, DC, v. 314, n. 5800, p. 787–790, 2006.

ZAR, J. H. *Biostatistical Analysis*. 5. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: César Augusto Forti Reis

MODALIDADE DE BOLSA: IC (FAPESC)

VIGÊNCIA: 01/11/2024 a 30/10/2025– Total: 10 meses

ORIENTADOR(A): Jorge Luiz Rodrigues Filho

CENTRO DE ENSINO: CERES

DEPARTAMENTO: Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Biológicas / Ecologia

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Biologia Populacional de Recursos Pesqueiros Catarinenses (BIOPESCA SC)

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: FAPESC TO 2023TR001495