

Padrões de distribuição de *Aglaura hemistoma* e *Liriope tetraphylla* (Hydrozoa, Trachymedusae) na costa sudeste do Brasil (22-25 ° S, 40-45 ° W)

Karine B. Nascimento, Otto M. P. Oliveira

Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo, São Sebastião, SP, Brasil.
karine.bianca@yahoo.com.br

Resumo - As hidromedusas são um importante componente do zooplâncton, atuando na cadeia trófica marinha como consumidoras de segunda ordem, predadoras de copépodes. Poucos estudos no Brasil têm abordado a densidade desses organismos no ambiente. A presente pesquisa visa apresentar a distribuição e densidade das hidromedusas mais abundantes no litoral sudeste brasileiro – *Aglaura hemistoma* e *Liriope tetraphylla*. Para tal, foram estudadas as amostras obtidas nas campanhas oceanográficas do projeto DEPROAS (Dinâmica do Ecossistema da Plataforma da Região Oeste do Atlântico Sul) realizadas no verão e no inverno de 2002. Os resultados mostraram que *A. hemistoma* é a espécie mais abundante, ocorrendo em todos os pontos de coleta, representando 77,5% das espécies, mantendo distribuição uniforme, porém mais acentuada durante o verão. Embora menos abundante, *L. tetraphylla*, com 7,5% também apresenta um índice alto, já que os 15% restantes representam todas as outras espécies de medusas. Esta espécie não apresentou diferenças significativas nas duas estações e se mostrou mais abundante em águas costeiras.

Palavras-chave: *Aglaura hemistoma*; *Liriope tetraphylla*; Hidromedusa; Zooplâncton gelatinoso.

Área do Conhecimento: Zoologia

Introdução

As hidromedusas são a fase medusóide dos cnidários da classe Hydrozoa e fazem parte do chamado zooplâncton gelatinoso, o conjunto de invertebrados planctônicos que possuem corpo flexível (desprovidos de exo- e endoesqueletos), transparente ou semitransparente, e consistência gelatinosa (WROBEL & MILLS, 1998). Esses animais ocupam o nicho de predadores do carcino- e ictioplâncton nos ambientes pelágicos, possuindo grande importância ecológica nas cadeias tróficas do ecossistema pelagial (MILLS, 1995; GRAHAM *et al.*, 2001; PURCELL, 2005). Quando encontrados em grandes aglomerações, algumas espécies podem causar desequilíbrios ecológicos (MILLS, 1995), bem como um impacto negativo no turismo devido ao efeito de suas células urticantes sobre os banhistas, como já observado no caso das aglomerações da hidromedusa *Olindias sambaquiensis* F.Müller, 1861 em praias argentinas, (MIANZAN *et al.*, 2001).

Alguns autores sustentam que a biomassa total de zooplâncton gelatinoso (particularmente cnidários e ctenóforos) se encontra em expansão em todo o mundo, em detrimento dos estoques pesqueiros (GRAHAM *et al.*, 2001; MILLS, 2001). De fato, ocorrências de populações maciças de organismos gelatinosos têm sido reportadas em diversas partes do mundo (vide MILLS, 2001; PURCELL, 2005).

As hidromedusas da ordem Trachymedusae têm sido reportadas como as mais abundantes para a costa brasileira (*cf.* TRONOLONE, 2007). Dentre estas, *Aglaura hemistoma* Perón & Lesueur, 1810 é conhecida como a espécie mais abundante em águas oceânicas (vide TRONOLONE, 2007), ocorrendo registros para a costa brasileira desde Pernambuco (GOY, 1979) até o Rio Grande do Sul (VANNUCCI, 1957; NAVAS-PEREIRA, 1981, TRONOLONE, 2007). Já a espécie *Liriope tetraphylla* Chamisso & Eysenhardt, 1821 tem sido considerada mais abundante em águas costeiras (*cf.* TRONOLONE, 2001), já tendo sido reportada para áreas da costa brasileira entre Pernambuco e o Rio Grande do Sul (GOY, 1979; TRONOLONE, 2007).

Embora alguns estudos tenham feito levantamentos das espécies de hidromedusas em questão, nenhum descreveu a densidade e a distribuição em isóbatas que vão desde próximo à costa a até aproximadamente 2.500 m de profundidade. Desta forma, o presente trabalho visa caracterizar estes aspectos em ambas espécies ao largo da costa sudeste do Brasil, entre Cabo Frio (RJ) e a Ilha de São Sebastião (SP).

Metodologia

Para a realização do presente estudo foram analisadas amostras de 29 pontos de coleta da campanha DEPROAS-3 (verão de 2002) e

amostras de 22 pontos de coleta da campanha DEPROAS-4 (inverno de 2002). Para cada ponto de amostragem foram coletadas cinco amostras referentes a diferentes camadas de profundidade (0-20, 20-40, 40-60, 60-80 e 80-100 m) com a utilização de rede Multinet Hydrobios dotada de malhagem de 300 μm , acoplada a um fluxômetro calibrado.

As amostras coletadas foram instantaneamente fixadas em solução de formaldeído 4% tamponado. Estas amostras foram posteriormente triadas no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, separando-se o zooplâncton gelatinoso (cnidários, taliáceos, etc.) do restante dos organismos. As sub-amostras contendo apenas o zooplâncton gelatinoso foram separadas em grandes grupos (hidromedusas, sifonóforos e taliáceos). A partir das alíquotas contendo as hidromedusas foram identificadas e contabilizadas as espécies escolhidas para o presente estudo. Os espécimes foram identificados, contabilizados e separados um a um com a utilização de estereomicroscópio binocular em laboratório e a identificação foi feita com base em bibliografia especializada (e.g., BOUILLON, 1999; TRONOLONE, 2001, 2007).

Resultados

Nas duas estações foram obtidos um total de 13189 espécimes, sendo 77,5% (10227) de *A. hemistoma*, 7,5% (978) de *L. tetraphylla* e 15% (1984) das outras medusas.

A. hemistoma totalizou 7754 espécies nas amostras de verão enquanto *L. tetraphylla* apresentou 638 indivíduos. As outras espécies de hidromedusas, em conjunto, somaram 1368 indivíduos. As coletas durante o inverno apresentaram 2473 espécimes de *A. hemistoma*, 340 de *L. tetraphylla* e 616 o total das medusas de outras espécies.

Ao se fazer a análise da densidade vemos resultados mais concretos para a pesquisa, pois apenas a quantificação de indivíduos por amostra não nos mostra a real distribuição dos organismos.

A. hemistoma foi mais frequente no verão, ocorrendo em todas as 29 estações e atingindo densidades superiores a 10,0 ind./m³ (máximo de 88,7 ind./m³) em quatro dessas estações (Figura 1). No inverno, *A. hemistoma* foi encontrada em 20 estações em densidades nunca atingindo mais de 5,4 ind./m³ (Figura 2). Ao contrário, *L. tetraphylla* não apresentou variação significativa na densidade entre o verão (Figura 3) e o inverno (Figura 4), atingindo valores máximos de 3,1 e 2,1 ind./m³, respectivamente. Quanto à frequência, *L. tetraphylla* ocorreu em 24 estações de verão e 20 de inverno.

Em geral, *L. tetraphylla* ocorre associada a águas costeiras e a mistura de massas de água presentes na plataforma. Por outro lado, *A. hemistoma* ocorre associada às Águas Tropicais e também à mistura das massas de água, mas parece se beneficiar mais dos eventos de aumento da biomassa planctônica, associados ao afloramento das Águas Centrais do Atlântico Sul sobre a plataforma continental.

Discussão

Por ser uma espécie já descrita para a região (VANNUCCI, 1957), e considerada como a mais abundante em águas oceânicas, era esperado que *A. hemistoma* fosse encontrada na maioria dos pontos de coleta, principalmente a partir da isóbata de 100 metros. Encontrar essa espécie em todas as amostras de verão e em 20 das 22 amostras de inverno corroborou com os dados citados na literatura (TRONOLONE, 2007). No entanto esta espécie também foi encontrada em isóbatas inferiores a 100 m, sobretudo no verão, apresentando densidades elevadas para esses pontos.

Já para *L. tetraphylla*, o esperado era se encontrar a espécie com uma distribuição mais acentuada principalmente nas regiões próximas à costa, em isóbatas de até 100 m, concordando com registros feitos por Tronolone (2007). No entanto, durante as estações do ano, mesmo essa distribuição tendo ocorrido, a espécie também se apresentou em águas oceânicas com densidades muitas vezes iguais as ocorridas na costa.

Conclusão

A ampla distribuição e densidade de *A. hemistoma* e *L. tetraphylla* na região de estudo se apresentou como o esperado inicialmente, com base em estudos anteriores. No entanto, a distribuição dessas espécies de forma abundante em áreas próximas a costa, no caso de *A. hemistoma* e, em pontos mais distantes desta, no caso de *L. tetraphylla*, nos mostra que a real distribuição dessas espécies pode não condizer com o que temos em literaturas atualmente e que estudos nesta área ainda são necessários para a compreensão da real distribuição desses organismos ao longo de nossa costa. Análises posteriores dos fatores abióticos dos locais de coleta poderão nos fornecer dados importantes para o entendimento desta diferença de padrões nos estudos.

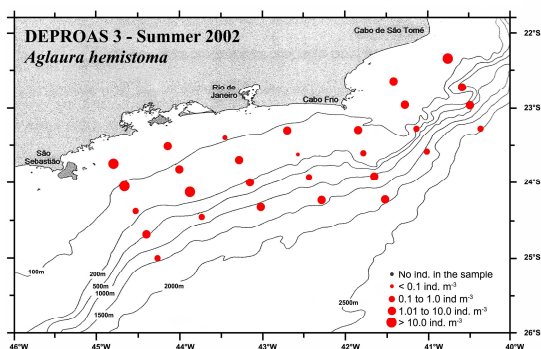


Figura 1 – Gráfico de distribuição vertical da densidade de *Aglaura hemistoma* no verão.

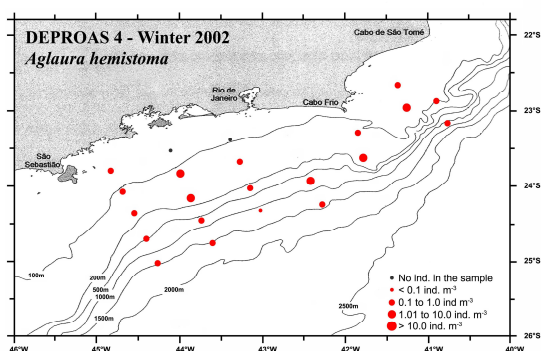


Figura 2 - Gráfico de distribuição vertical da densidade de *Aglaura hemistoma* no inverno.

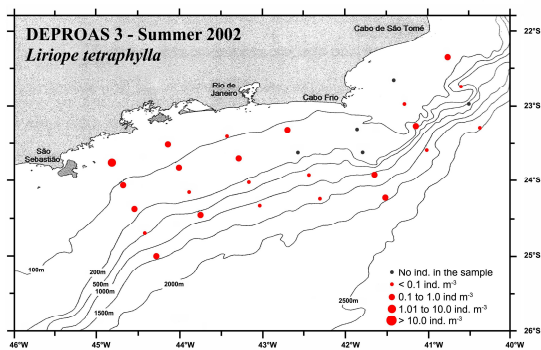


Figura 3 - Gráfico de distribuição vertical da densidade de *Liriope tetraphylla* no verão.

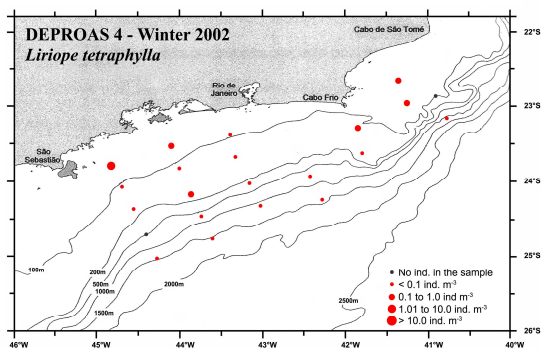


Figura 4 - Gráfico de distribuição vertical da densidade de *Liriope tetraphylla* no inverno.

Referências

- BOUILLON, J. Hydromedusae. In: BOLTOVSKOY, D. **South Atlantic Zooplankton**. Backhuys Publishers, 1999.
- GOY, J. Méduses. In: Campagne de la Calypso au large des côtes Atlantiques de L’Amerique du Sud (1961-1962). **Annales de l’Institut Océanographique**. V.11, p.263-296, 1979.
- GRAHAM, W.M.; PAGÈS, F. & HAMNER, W.M. A physical context of gelatinous zooplankton aggregation: a review. **Hydrobiologia**. V.451, p.199-212, 2001.
- MIANZAN, H.W.; FENNER, P.J.; CORNELIUS, P.F.S.; RAMÍREZ, F.C. Vinegar as a disarming agent to prevent further discharge of the nematosyst of the stinging hydromedusa *Olindias sambaquiensis*. **Cutis**. V.68, p.45-48, 2001.
- MILLS, C.E. Medusae, siphonophores and ctenophores as planktivorous predators in changing global ecosystems. **ICES Journal of Marine Science**. V.52, p.575-581, 1995.
- MILLS, C.E. Jellyfish blooms: are populations increasing globally in response to changing ocean conditions? **Hydrobiologia**. V.451, p.55-68, 2001.
- MOREIRA, G. S. On the diurnal vertical migration of hydromedusae off Santos, Brazil. In: TOKIOTA, T. & NISHIMURA, S. Recent trends in research in coelenterate biology. The proceedings of the 2nd international symposium on Cnidaria. **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**. V.20, p.537-566, 1973.
- NAVAS-PEREIRA, D. Hydromedusae of the Bay of Sepetiba (Rio de Janeiro, Brazil). **Revista Brasileira de Biologia**. V.40, n.4, p.817-824, 1980.
- NAVAS-PEREIRA, D. Distribuição das hidromedusas (Cnidaria, Hydrozoa) na região da plataforma continental do Rio Grande do Sul. **Seminários de Biologia Marinha**. p. 221-276, 1981.
- PURCELL, J.E. Climate effects on formation of jellyfish and ctenophore blooms: a review. **Journal of the Marine Biological Association of the U.K.**. V.85, p.461-476, 2005.
- TRONOLONE, V. B. Hidromedusas (Cnidaria, Hydrozoa) do canal de São Sebastião, SP. Dissertação (Mestrado em zoologia), Universidade de São Paulo, 2001.

- TRONOLONE, V. B. Estudo faunístico e da distribuição da hidromedusas (Cnidária, Hidrozoa) da região compreendida entre Cabo Frio (RJ) e Cabo de Santa Marta Grande (SC), Brasil. Tese (Doutorado em zoologia) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2007.
- VANNUCCI, M. Distribuição dos Hydrozoa até agora conhecidos nas costas do Brasil. **Bol. Inst. Paul. Ocean.** V.2, n.1, p.105-124, 1951.
- VANNUCCI, M. On Brazilian hydromedusae and their distribution in relation to different water masses. **Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo.** V.8, n.1-2, p.23-109, 1957.
- VANNUCCI, M. On the ecology of Brazilian Medusae at 25° lat. S. **Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo.** V.13, n.1, p.143-184, 1963.
- WROBEL, D. & MILLS, C.E. **Pacific coast pelagic invertebrates - a guide to the common gelatinous animals.** Sea Challengers and Monterey Bay Aquarium, Monterey, California. 108p. 1998.