

ESTIMATIVA DA DENSIDADE DE *STRAMONITA HAEMASTOMA* EM RECIFES ROCHOSOS NA BAÍA DE SANTOS *

Deus, S.R.F.¹; Costa, J.A.¹; Motta, N.S.²; Casarini, L.M.³

¹ Acadêmica em Biologia Marinha da Universidade Santa Cecília.

² Mestranda do programa de pós graduação do Instituto de Pesca - SAA/SP

³ Pesquisador Científico do Instituto de Pesca - SAA/SP-

Recebido em: 01/11/13 Aceito em: 26/05/14 Publicado em: 19/12/14

RESUMO

O molusco gastrópode *Stramonita haemastoma* ocorre em habitat de recifes rochosos, em águas com temperatura quente, sendo utilizada para consumo por algumas comunidades litorâneas e como isca pela pesca amadora. O objetivo deste estudo foi estimar a densidade do gastrópode *S. haemastoma* da região entremarés dos recifes rochosos da Ilha das Palmas na Baía de Santos. Utilizando fotoquadrados, no período de setembro de 2011 a fevereiro de 2012 foram adquiridas mensalmente imagens digitais dos recifes rochosos e analisadas nos softwares Coral Point Count with Excel extensions (CPCe) e Image Tool® para mensuração da abundância. A seguir foi aplicado o teste não paramétrico Kruskal-Wallis para verificar a densidade mensal dos gastrópodes entre as áreas ao redor da ilha. Os resultados indicaram tendência de maior densidade de *S. haemastoma* no trecho SSW e em outubro. Porém, não ocorreram diferenças significativas na densidade (KW: $P=0,059$) entre as áreas e por mês (KW: $P=0,253$). Possivelmente a área SSW por ser mais exposta ao embate das ondas favoreceu a presença de extensos bancos do bivalve *Perna perna* fortemente predado pela *S. haemastoma*. Os menores valores de densidade em setembro podem estar relacionados às variações ambientais como o aumento da frequência de frentes frias e ressacas.

Palavras-chave: gastrópode, costão rochoso, Ilha das Palmas.

* Apoio Financeiro: CNPq/Bolsa PIBIC e Clube de Pesca de Santos

1. Introdução

A espécie de molusco *Stramonita haemastoma* é composta por duas subespécies, a *S. haemastoma haemastoma* e a *S. haemastoma floridana*. Conhecida como Saquarítá, gastrópode predador que se alimenta de cracas, mexilhões e outros invertebrados. O táxon possui coloração externa em tons castanhos e parte interna variando de amarelo a alaranjado, apresenta abertura do opérculo dentada, possui duas ou mais espiras e exerce importante papel na estruturação da biota (Rios, 1985). Ocorre do lado ocidental do Oceano Atlântico até o leste do Mar Mediterrâneo em recifes rochosos, preferencialmente na zona entremarés, em águas tropicais (Barash e Danin, 1992; Butler, 1985).

Os estudos direcionados a essa espécie geralmente estão relacionados ao fenômeno do imposex, surgimento de caracteres masculinos em fêmeas causados pela contaminação de TBT (Di Biasi *et al*, 2010; Castro *et al*, 2004). Poucas pesquisas abordando parâmetros populacionais de *S. haemastoma* como, densidade e abundância, foram realizadas na Baía de Santos, sendo necessário o desenvolvimento de estudos voltados à ecologia e conservação da espécie, que são utilizados para consumo em comunidades litorâneas e como isca pela pesca amadora. De acordo com Manzoni e Lacava (1998) a *S. haemastoma* é comercializada em Santa Catarina pelo quilo da carne com ou sem a concha. O objetivo deste estudo foi estimar a densidade do gastrópode *Stramonita haemastoma* ao redor dos recifes rochosos da Ilha das Palmas, Baía de Santos, São Paulo.

2. Material e Métodos

Foram adquiridas mensalmente imagens digitais, a partir de fotoquadrados, da região entremarés, durante as marés de sizígia da Ilha das Palmas na Baía de Santos, entre setembro de 2011 e fevereiro de 2012. A ilha possui recifes rochosos de 615 m de perímetro com inclinação máxima de 20° (Motta *et. al.*, 2011).

O método não invasivo do fotoquadrado se caracteriza pela estrutura de cloreto de polivinil (PVC) de 0,25m² divididas em quatro subquadrados de 0,0625 m², acoplado ao suporte com a câmera digital. Esse método se torna vantajoso, devido às análises serem realizadas em computador, minimizando o esforço e aumentando a confiabilidade (Preskitt *et al.*, 2004).

As imagens foram analisadas no software *Coral Point Count with Excel extensions* (CPCe) para estimar a área de cobertura do gastrópode ao longo dos recifes rochosos, e no aplicativo computacional *Image Tool*® para quantificação dos organismos nos fotoquadrados. A área de foi estabelecida como a mesma ocupada pelo mexilhão *Perna perna*, sendo esse base da dieta alimentar da *Stramonita haemastoma* (Santos e Boehs, 2011).

Os dados foram analisados mensalmente para estimativa da densidade (N_B) pelas contagens parciais (fotoquadrados) (King, 1996):

$$N_B = \sum_T (A/a * \sum_{FQ} / n)$$

Onde: \sum_T = somatório da densidade de cada trecho do banco; A = área de cobertura da *S. haemastoma* em cada trecho; a = área do fotoquadrado; \sum_{FQ} = somatório das contagens nos fotoquadrados de cada trecho e n = quantidade de fotoquadrados por trecho do banco.

A seguir foi aplicado o teste não paramétrico Kruskal-Wallis (KW) para verificar possíveis diferenças significativa da densidade dos gastrópodes entre as áreas ao redor da ilha por mês. (Bibby *et. al.*, 2007).

3. Resultados e Discussões

Na porção SSW da ilha houve maior número de indivíduos ($n > 800$) (Figura 1), por ser mais exposto ao embate de ondas e apresentar maior densidade de mexilhão *Perna perna* (McQuaid e Lindsay 2000), esse trecho possivelmente favorece a permanência de *S. haemastoma* devido a maior disponibilidade de alimento.

A preferência desse gastrópode por locais com elevada densidade de *P. perna* havia sido observado por outros autores, como Watanabe e Young (2006) em estudos realizados na Flórida.

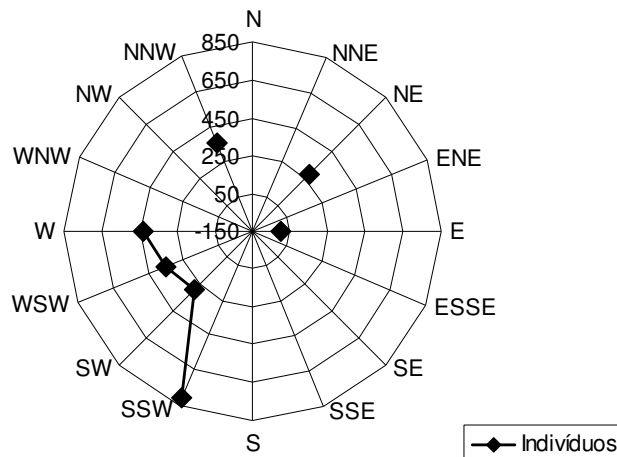


Figura 1- Distribuição de *Stramonita haemastoma* nos trechos da área de estudo na Ilha das Palmas.

O mês de outubro apresentou maior densidade (4,8 indivíduos.m⁻²; IC 95% =6,72) com 26,9 % do total de exemplares encontrados nos seis meses (Figura 2), situação oposta à descrita por Santos e Boehs (2011), que encontraram em Ilhéus (BA) menor abundância da *S. haemastoma* em outubro de 2007. As condições físicas do ambiente, como flutuações de maré, ação das ondas, salinidade e temperatura afetam as comunidades em recifes rochosos (Garrison, 2010; Menge 1978). Provavelmente em outubro de 2011, com a diminuição das entradas de frentes frias, favoreceu a maior ocorrência de *Stramonita haemastoma*. Apesar do maior número de indivíduos em outubro e no trecho SSW, os resultados indicaram que a relação da densidade de organismos entre as áreas ao redor da ilha por mês não foi significativa (KW: $P > 0,05$).

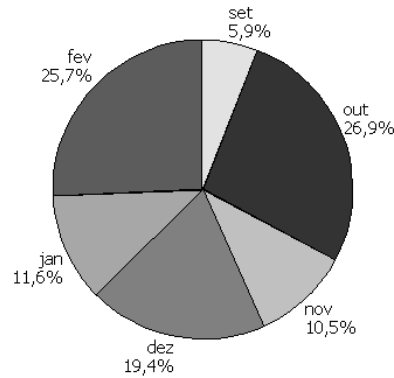


Figura 2 -Porcentagens das densidades de *Stramonita haemastoma* por mes na Ilha das Palmas.

4. Referências Bibliográficas

Barash,A. e Danin, Z. 1992. Annotated list of Mediterranean molluscs of Israel and Sinai. Keter press enterprises, Jerusalem.

Bibby, R.; Cleall-Harding, P.; Rundle, S.; Widdicombe, S. e Spicer, J. 2007 Ocean acidification disrupts induced defences in the intertidal gastropod *Littorina littorea*. *Biology Letters* 699–701.

Butler, P. 1985. Synoptic review of the literature on the southern oyster drill *Thais haemastoma floridana*. NOAA Technical report NMFS 35, 12 p.

Castro, I.B.; Meirelles, A.O.C.; Mathews-Cascon, H. e Fernandez, M.A. 2004. *Thais (Stramonita) rustica* (Lamarck, 1822) (Mollusca: Gastropoda: Thaididae): a potential bioindicator of contamination by organotin Northeast Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography*, 52(2):135-9.

De Biase, J. B.; Tomás, A.R.G. e Imparato, L. 2010. Impossex em saquiritá *Stramonita haemastoma* (neogastropoda: muricidae) na baixada santista 24(1):5-12.

Garrison, T. 2010. Comunidades bentônicas. Fundamentos de oceanografia. 4ª edição. São Paulo: Cengage learning. Cap.14, p.309-328.

King, M. 1996. Fisheries biology: assessment and management. Oxford. Fishing new books. 341p.

Manzoni, G.C. e Lacava, L.A. 1998. crescimento dos gastrópodes thais (*Stramonita haemastoma* e *Cymatium parthenopeum parthenopeum* em cultivo experimental na enseada da armação do Itapocoroy (26º 47' s - 48º 36' w) (penha – sc) 2:167-173.

Mcquaid, C.D. e Lindsay, T.L. 2000 Effect of wave exposure on growth and mortality rates of the mussel *Perna perna*: bottom-up regulation of intertidal populations. *Marine Ecology Progress Series*, Oldendorf, 206: 147-154

Menge BA 1978 Predation intensity in a rocky intertidal community. Relation between predator foraging activity and environmental harshness. *Oecologia (Berl)* 34:1–16.

- Motta, N.S, Costa, J.A, Alves, P.M.F,Casarini, L.M. 2011. Vulnerabilidade dos bancos naturais de mexilhões *Perna perna* na Baía de Santos. Simpósio internacional de ciências integradas da Unaerp campus Guarujá
- Preskitt,L.B., Vroom, P.S. e Smith, C.M. 2004. A rapid ecological assessment (REA) quantitative survey method for benthic algae using photoquadrats with scuba. *pacific science*, vol. 58, no. 2:201–209.
- Rios, E.B. 1985. Seashells of Brasil. Rio Grande, Fundação Universidade do Rio Grande,328p.
- Santos, J.J.B. e Boehs, G. 2011. Spatial-temporal distribution and recruitment of *Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1758) (Mollusca) on a sandstone bank in Ilhéus, Bahia, Brazil. vol. 71, no. 4, p. 799-805.
- Watanabe,J.T e Young, C.M. 2006 Feeding habits and phenotypic changes in proboscis length in the southern oyster drill, *Stramonita haemastoma* (Gastropoda: Muricidae), on Florida sabellariid worm reefs. 148: 1021–1029.