

BIOLOGIA REPRODUTIVA DO OURIÇO-DO-MAR *Echinometra lucunter* DA BAÍA DE SANTOS, BRASIL

Júlia Alves COSTA ^{1,2}; Nathalia de Sousa MOTTA ³;
Roberto da GRAÇA-LOPES ⁴; Luiz Miguel CASARINI ⁴

¹ Estagiária do CAPTAPM - Instituto de Pesca - Santos - SP. Bolsista PIBIC/CNPq-IP

² Endereço/Address: Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Marinho - Instituto de Pesca - APTA - SAA. Av. Bartolomeu de Gusmão, 192 - Santos - SP - Brasil - CEP: 11030-906
e-mail: juliaal_costa@hotmail.com

³ Mestranda em Pesca do Programa de Pós-graduação do Instituto de Pesca. Bolsista CAPES/CNPq

⁴ Pesquisador Científico do CAPTAPM - Instituto de Pesca - Santos - SP

Palavras-chave: Índice gonadosomático; histologia; estágios de desenvolvimento gonadal.

INTRODUÇÃO

A composição nutricional e o sabor das gônadas do ouriço-do-mar possibilitam o crescimento da exploração mundial desse recurso (NORMAN BAREA *et al.*, 2010). No Brasil, o ouriço-do-mar *Echinometra lucunter* vem sendo utilizado em testes ecotoxicológicos realizados por universidades e empresas de consultoria ambiental, com grande demanda devido ao declínio dos estoques do ouriço *Lytechinus variegatus*. Tais fatos podem implicar forte pressão extrativa e risco da depleção do estoque local, por não existir ordenamento específico para esse recurso.

Para gerar subsídios às atividades de manejo e conservação da espécie, há necessidade de se conhecer o comportamento reprodutivo dos estoques locais (CAMERON, 1986). O objetivo deste trabalho foi avaliar os aspectos reprodutivos do *Echinometra lucunter* na Ilha das Palmas, localizada na Baía de Santos, no Estado de São Paulo, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre outubro/2011 e janeiro/2013 foram coletados mensalmente cerca de 20 espécimes de *Echinometra lucunter* na Ilha das Palmas, Baía de Santos. Em laboratório foram mensurados 152 exemplares em relação a peso (g) das gônadas, peso total (g) e diâmetro (mm) da carapaça (CT), a partir do CT $\geq$ 34. De acordo com MACCORD e VENTURA (2004), geralmente a maioria dos indivíduos atinge a maturidade reprodutiva a partir dessa classe de CT.

Mensalmente, de abril a agosto de 2012, foram realizados cortes histológicos das gônadas de 10 exemplares para avaliação do estágio de desenvolvimento gonadal conforme

MACHADO (2007). O índice gonadosomático (IGS%) foi calculado para machos e fêmeas agrupados pela expressão: $IGS = (PG/PT) \times 100$, em que PG=peso da gônada e PT=peso total (JAMES *et al.*, 2007).

A temperatura superficial da água do mar (TSM °C) foi mensurada e registrada em todas as coletas e também diariamente no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE). A variação do IGS e da TSM entre as estações do ano foi verificada pelo teste de Kruskal-Wallis (KW) (ZAR, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ouriços-do-mar analisados apresentaram para o CT a média e o desvio padrão de $54,6 \pm 9,5$ mm, respectivamente, e não foi observado dimorfismo sexual aparente. A razão sexual obtida a partir da análise histológica foi de 2,16 : 1 (machos=13; fêmeas=6) e não apresentaram diferença significativa ($\chi^2_{(0,05),1} = 1,895$; $P = 0,168$), possivelmente influenciada pelo tamanho da amostra. Houve diferença significativa (KW: $P < 0,05$) no IGS% entre as estações do ano, sendo maior no verão de 2013, com média e desvio padrão $10,876 \pm 3,467$, respectivamente, indicando ser esta a estação reprodutiva da espécie (Figura 1A).

A TSM na área de estudo apresentou diferença significativa entre as estações do ano (KW: $P < 0,01$), com maiores valores registrados no verão e menores no inverno (Figura 1B).

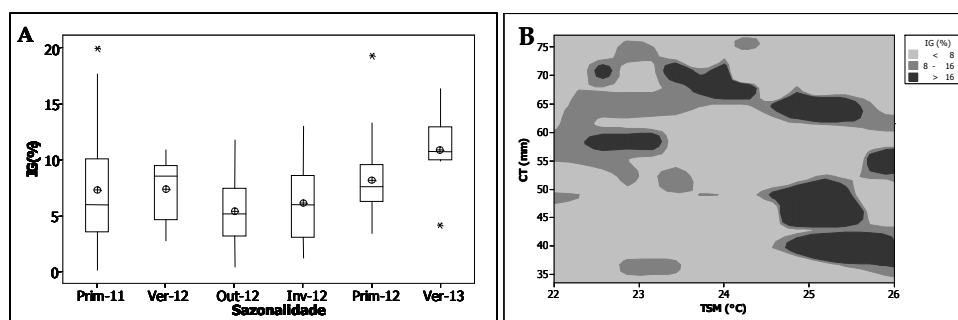


Figura 1. (A) Boxplot do Índice Gonadosomático (IGS%) do ouriço-do-mar *Echinometra lucunter* nas diferentes estações do ano. Os símbolos (*) são valores extremos, o círculo representa a média sazonal. (B) IGS% no comprimento (CT mm) e temperatura superficial da água do mar (TSM °C).

Apesar de os resultados indicarem picos de IGS durante os períodos primavera-verão, 40% de fêmeas e machos de *E. lucunter* estavam em estágio de emissão de gametas ou estágio de maturação máxima no outono-inverno (Figura 2), indicando que exemplares de maior CT ($58 \pm 6,6$ mm) também podem liberar gametas em menor TSM que aquelas registradas no verão (Figura 1B). LIMA *et al.* (2008), no litoral de Pernambuco, também

encontraram variação no ciclo gametogênico, sugerindo que outros fatores, como alimentação e hidrodinamismo, podem influenciar a liberação de gametas, resultando em mais de um período de desova no ano.

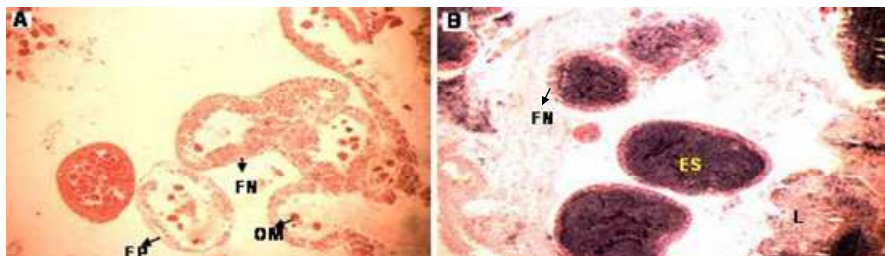


Figura 2. Cortes histológicos das gônadas de *Echinometra lucunter* da Baía de Santos. Estágio do ciclo gametogênico em (A) fêmea, em junho e (B) macho, em julho. FN-Fagócitos nutritivos; OM-Ovócitos maduros; EP-Epitélio germinal; ES-Espermatozóides; L-Lúmen. Aumento 50 x.

Os valores mais elevados de IGS foram obtidos no final da primavera e verão indicando que para *Echinometra lucunter* o maior pico de desova ocorre no verão. Desta forma, recomenda-se evitar a captura da espécie nesse período.

REFERÊNCIAS

- CAMERON, R.A. 1986 Reproduction, larval occurrence and recruitment in Caribbean sea urchin. *Proc. of the Invertebrate Larval Biology Workshop*, held at Friday Harbour Marine Lab-University of Washington, 39(2): 332-346.
- JAMES, P.J.; HEALTH, P.; UNWIN, M.J. 2007 The effects of season, temperature and initial gonad condition on roe enhancement of the sea urchin *Evechinus chloroticus*. *Aquaculture*, 270: 115-131.
- LIMA, E.J.B.; GOMES, P.B.; SOUZA, J.R.B. 2008 Reproductive biology of *Echinometra lucunter* (Echinodermata: Echinoidea) in a northeast Brazilian sandstone reef. 9p.
- MACHADO, A.A. 2007 Descrição do ciclo gametogênico do ouriço-do-mar branco *Tripneustes ventricus* (Lamarck, 1816), no Arquipélago de Fernando de Noronha - PE, Brasil/ Arthur Antônio Machado - Natal, RN, 41f.
- MACCORD, F.S. e VENTURA, C.R.R. 2004 Reproductive cycle of the endemic cassiduloid *Cassidulus mitis* (Echinoidea: Cassiduloida) on the Brazilian coast. *Marine Biology*, 145: 603-612.
- NORMAN BAREA, J.C.; GUERRERO, D.A.; ORTEGA, C.G.; ALVAREZ, M.P.A.; IBÁÑEZ Y.A.J.; LOPEZ H.C. 2010 Erizo del mar: Gestión, cultivo y utilización. *Informe Técnico*, Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía, 87p.
- ZAR, J.H. 2010 *Biostatistical Analysis*, 5.ed., New Jersey, Prentice-Hall. 994p.