

MORFOMETRIA E PIGMENTAÇÃO DOS BICOS DO POLVO *ELEDONE MASSYAE* (CEPHALOPODA: OCTOPODIDAE)

Knoeller, J.M¹; Tomás, A. R. G²; Caltabellotta, F.P³; Vaske Junior, T³

1. Universidade Santa Cecília, R. Dr. Oswaldo Cruz, 266 - Boqueirão, Santos, CEP: 11045-907

2. Instituto de Pesca, Avenida Batolomeu de Gusmão, 192 CEP: 11030-906 Santos- SP

3. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Praça Inf-d. Henrique - São Vicente, CEP: 11320-000

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

RESUMO

Foram coletados 150 exemplares do polvo *Eledone massyae* oriundos da pesca de arrasto de São Paulo, que tiveram seus bicos analisados nos aspectos de morfometria e pigmentação com o objetivo de verificar se há diferenças entre as classes de tamanho. Os bicos crescem proporcionalmente em relação ao manto e a pigmentação tem pouca variação entre jovens e adultos, o que evidencia um desenvolvimento eficiente dos bicos que auxilia na predação e provável maior sobrevivência desde a fase jovem.

Palavras-chave: Mollusca, mandíbula, Eledoninae

1. Introdução

No estado de São Paulo ocorrem duas espécies comerciais de polvos: *Octopus vulgaris* e *Eledone massyae*. *Eledone massyae* é a segunda espécie em quantidade e importância comercial e é capturada e aproveitada pela pesca de arrasto-de-portas, como fauna acompanhante (TOMÁS e ÁVILA-DA-SILVA, 2006). A espécie é de pequeno a médio porte e habita substratos areno-lodosos e rochosos da plataforma externa (VOSS, 1988). As mandíbulas ou bicos dos cefalópodes são estruturas rígidas, compostas por quitina (HERNANDEZ-GARCIA, 2003; BROOMELL *et al.*, 2007). Estudos sobre morfometria tem uma grande importância para a taxonomia, e para cefalópodes tem-se usado apenas os comprimentos totais e rostro, para identificação e estimativa de tamanhos (CLARKE, 1986). O presente estudo analisou a morfometria e pigmentação dos bicos para se determinar se há diferenças de crescimento dos bicos em relação ao comprimento do manto. Também descrever como se dá a evolução da pigmentação ao longo da ontogenia.

2. Material E Métodos

Os exemplares foram capturados pela pesca de arrasto comercial no litoral de São Paulo em profundidades entre 40 e 60 metros. Os bicos foram extraídos dos exemplares em laboratório após o descongelamento, momento em que também foi medido o comprimento do manto. Após a extração, os bicos foram fotografados com auxílio de uma lupa estereoscópica com luz transmitida, e as medidas tomadas em milímetros através do programa ToupView. (Fig. 1).

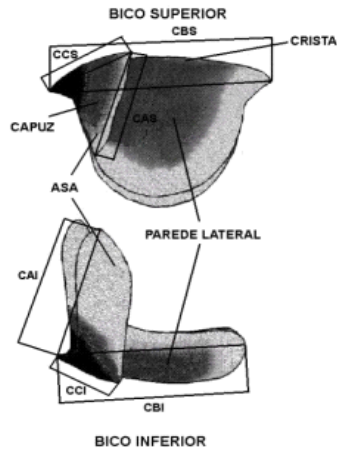


Figura 1 - Estruturas e medições dos bicos superior e inferior de *Eledone massyae*

Foram escolhidos quatro pares de bicos para verificar o grau de pigmentação, o de menor tamanho, o de maior tamanho e dois intermediários. Para verificar se houve diferenças entre as medidas dos bicos superiores e inferiores em relação ao comprimento do manto foi aplicado uma ANCOVA (ZAR, 1999).

3. Resultados E Discussões

Os comprimentos de manto variaram entre 5,3 e 10,5 cm de comprimento (Fig.2), com uma predominância observada na classe de 70 mm

Gráfico 2

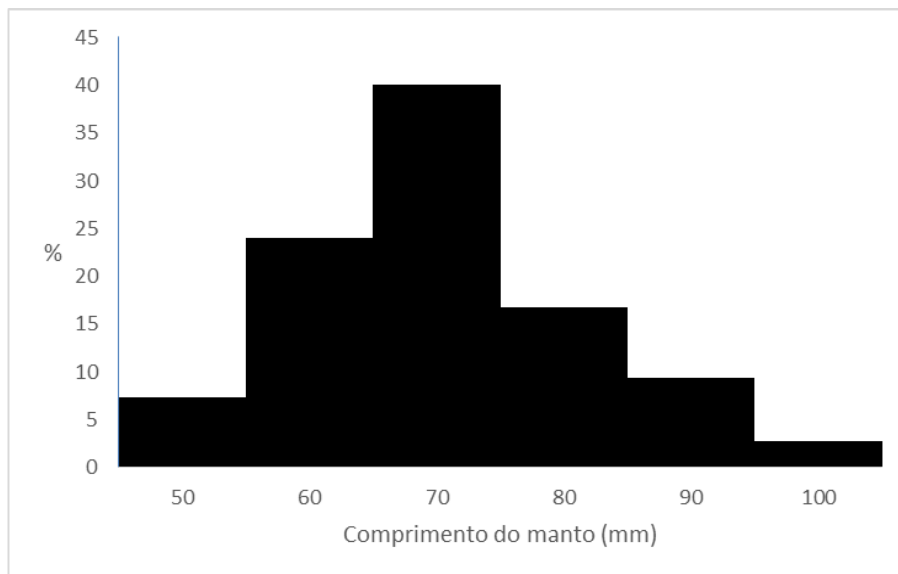


Figura 2 - Distribuição de tamanhos de *Eledone massyae*.

Não houve diferença significativa entre os bicos, superior e inferior, para as variáveis morfométricas (crista: p-valor=0,7675, t=0,296, g.l=294 e capuz: p-valor=0,8720, t=0,162, g.l=294) em relação ao comprimento do manto.

A pigmentação de ambos os bicos se apresentou distribuída por todas as áreas dos bicos, com exceção das bordas das asas e paredes laterais (Fig. 4).

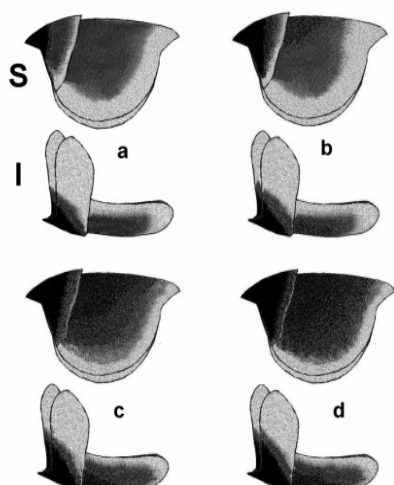


Figura 4 – Graus de pigmentação para quatro pares de bicos de *Eledone massyae* para bicos superiores (S) e inferiores (I). a – 4,8 mm de manto; b – 7,1 mm c – 8,1 mm; d – 9,4 mm

A pigmentação foi mais concentrada na região do capuz com maior intensidade nos maiores exemplares, e apenas uma fina camada despigmentada nas bordas. Este fato tem a ver com uma provável estratégia de predação sobre invertebrados e vertebrados desde a fase jovem, o que exige dos polvos jovens força de mandíbula para quebrar estruturas rígidas. A forte pigmentação, que está diretamente relacionada com a proporção do polissacarídeo quitina na composição química dos bicos (MISEREZ *et al.*, 2007), também reforça a importância de bicos fortes para a espécie nestas fases de crescimento como evidenciadas neste estudo. Segundo BROOMELL *et al.* (2007), a composição química dos bicos inclui água, com proporção maior nas partes mais transparentes, melanina, histidina e maiores proporções de quitina, que está mais diretamente ligada à rigidez e à pigmentação. Ou seja, bicos mais escuros e com partes mais pigmentadas, indicam maior força de mandíbula, necessária para uma maior eficiência de captura de presas, que corrobora o comportamento de um animal que cresce rápido e que depende de alimentação constante para manter seus ritmos acelerados de crescimento tanto em jovens como em adultos.

4. Referências Bibliográficas

- Broomell, C.C.; Rashda, K.; Khan, R.K.; Moses, D.N.; Miserez, A.; Pontin, M.G.; Stucky, G.D.; Zok, F.W. and Herbert Waite, J.H. 2007. Mineral minimization in nature's alternative teeth. *J. R. Soc. Interface.* 4, 19–31.
- CLARKE M.R. 1986. A handbook for the identification of cephalopods beaks. Oxford Univ. Press (Clarendon), London and New York, 355p.
- HERNÁNDEZ-GARCIA, V. 2003. Growth and pigmentation process of the beaks of *Todaropsis eblanae* (Cephalopoda: Ommastrephidae). *Berliner Paläobiologische Abhandlungen* 3:131-140.
- MISEREZ, A.; YOULI, Y.; WAITE, J.H. & ZOK, F. 2007. Jumbo squid beaks: Inspiration for design of robust organic composites. *Acta Biomaterialia* 3: 139–149.
- TOMÁS, A.R.G. e ÁVILA-DA-SILVA, A.O. 2006. A pesca de polvo (*Octopus vulgaris*) nas regiões Sudeste e Sul do Brasil: histórico, tecnologia, operação de pesca, produção e processamento. SCC CPG 04, Doc. 14.
- VOSS, G.L. 1988. The biogeography of the deep-sea Octopoda. *Malacologia*, 29: 295–307.
- ZAR, J.H. 1999. *Biostatistical Analysis*. 4 Edition. New Jersey: Prentice-Hall. 662 p.