



# OCORRÊNCIA DE LULAS NA DIETA DA TARTARUGA VERDE, *CHELONIA MYDAS*, EM SANTA CATARINA

Renato Moraes Araujo<sup>1</sup>

Guilherme Ortigara Longo<sup>2</sup>; Eduardo Tadashi Estevam Yoshida<sup>3</sup>; Roberta Aguiar dos Santos<sup>4</sup>; Paulo Antunes Horta<sup>5</sup>

1-Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, e - mail: tartarugadecouro@gmail.com; 2-Pós - graduando em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná; 3-Fundação Pró - Tamar, Florianópolis, SC; 4-CEPSUL/ICMBIO, Itajaí, SC; 5-Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Botânica.

## INTRODUÇÃO

A tartaruga verde é um animal marinho com distribuição cosmopolita, comumente encontrada associada a ambientes recifais ao longo da costa brasileira. É espécie considerada ameaçada pela IUCN, embora haja controvérsias acerca desta classificação (Godfrey e Godley 2008). Após eclodirem dos ovos em praias arenosas, os neonatos se dispersam pelos oceanos para uma fase de desenvolvimento pelágica, concentrando - se em ambientes estáveis que surgem nas bordas de convergências oceânicas (Carr 1987). Nesta fase de seu ciclo de vida, apresentam hábitos onívoros com forte tendência à carnivoría, sendo que após o recrutamento em ambientes costeiros, são considerados na literatura como sofrendo uma mudança ontogenética rápida de hábitos e passando a se alimentar principalmente de algas e gramíneas marinhas (Bjorndal 1997).

Estudos pioneiros na costa brasileira reforçaram a importância de algas na dieta desses animais (Ferreira 1968, Sazima e Sazima 1983), entretanto, recentemente Bugoni *et al.*, (2003) chamaram a atenção para a forte proporção de matéria animal encontrada em tratos digestivos de juvenis de *C. mydas* encalhadas na costa do Rio Grande do Sul. Segundo os autores, esses animais seriam mais bem definidos como onívoros e não herbívoros. Cardona *et al.*, (2009), analisando proporções de isótopos estáveis em juvenis no Noroeste da África, concluiu que a matéria animal era fonte de 76 - 99% dos nutrientes assimilados por estes animais.

Dos itens animais encontrados na dieta de *C. mydas*, invertebrados bentônicos e planctônicos são os principais (Bugoni *et al.*, 2003, Castell *et al.*, 2005, Fuentes *et al.*, 2006). Com menor frequência são encontrados organismos nectônicos capazes de natação ativa, como peixes ou cefalópodes (Bugoni *et al.*, 2003, Seminoff *et al.*, 2002).

## OBJETIVOS

Relatar a presença de lulas dos gêneros *Chiroteuthis* e *Histioteuthis* em estômagos de *C. mydas* encontradas encalhadas no litoral de Santa Catarina.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estômagos de dois indivíduos de tartaruga verde, encalhados em praias de Santa Catarina e encaminhados para o Projeto TAMAR/ICMBio foram analisados no Laboratório de Ficologia da Universidade Federal de Santa Catarina. Um dos indivíduos, REG022, tratava - se de uma fêmea jovem que foi encaminhada pela Polícia Ambiental de SC (sem dados de origem) e veio a óbito em 19/03/2008, após quase um mês em tratamento sem se alimentar. Possuía Comprimento Curvilíneo da Carapaça (CCC) = 29,5 cm, e Largura Curvilínea da Carapaça (LCC) = 26 cm, com peso de 4,45 kg. O outro indivíduo, REG025, havia encalhado no município de São Francisco do Sul e não pôde ter seu sexo determinado. Apresentava CCC = 33 cm, LCC = 30 cm, e 3,1 kg de peso na data de sua morte (17/03/2008), após duas semanas sem se alimentar.

Após a dissecação foram removidos os estômagos de ambos os indivíduos, sendo seus conteúdos lavados e armazenados em solução de formaldeído a 4%. Entre resíduos sólidos e diversos outros itens alimentares, com predominância de matéria animal, foram encontrados dois bicos córneos de cefalópodes no estômago REG022 e outros dois no REG025. Estes foram enviados para o CEPSUL/ICMBIO em Itajaí, para determinação.

## RESULTADOS

Os bicos córneos encontrados na tartaruga REG022 pertenciam a duas espécies de lulas (Teuthoidea) do gênero *Chiroteuthis*, sendo denominadas de *Chiroteuthis* spA e *Chiroteuthis* spB.

*teuthis* spB. Através da medida do comprimento rostral do bico inferior, baseando - se em Clarke (1986), foi possível estimar o tamanho do manto (109,2 mm) e massa (33,2 g) de *Chiroteuthis* spA. Como o bico inferior de *Chiroteuthis* spB estava danificado, tal medida não pôde ser obtida. Os bicos córneos encontrados na tartaruga REG025, pertenciam a duas espécies de lulas do gênero *Histioteuthis*, *Histioteuthis corona corona* e *Histioteuthis atlantica*. Estas apresentaram tamanho estimado de manto igual a 79,6 mm e 86,3 mm, e peso estimado em 137,3 g e 158,9 g, respectivamente.

Lulas da família Chiroteuthidae são animais de águas profundas, com constituição gelatinosa, corpos esguios e tentáculos longos. Possuem um estágio larval característico denominado doratopsis e câmaras preenchidas com cloreto de amônio, um líquido pouco denso que lhes garante flutuabilidade neutra. São nadadores lentos de ambientes pelágicos (Young e Roper 1998). Lulas da família Histioteuthidae são animais de profundidade mediana, com musculatura frágil, braços longos, manto curto e abundância de fotóforos. Seu olho esquerdo possui formado semi - tubular e tamanho muito maior que o direito. Em posição biológica, fica voltado verticalmente em direção à superfície da água (Young e Vecchione 2007). Ambas as famílias fazem parte com frequência da dieta de elasmobrânquios e possivelmente de teleosteos oceânicos de grande porte (Vaske - Júnior e Rincón - Filho 1998).

Em nenhum dos estômagos analisados foi encontrado nenhum outro vestígio tissular desses cefalópodes. A presença de massa muscular ao redor dos bicos poderia indicar ingestão recente, mas não foi verificada. Sabe - se que bicos córneos de cefalópodes são estruturas pouco digeríveis e que podem acumular - se em tratos gastrointestinais de peixes (Vaske - Júnior e Rincón - Filho 1998). O fato de pertencerem a lulas pelágicas levanta questões acerca de há quanto tempo estavam presentes nos estômagos. Considerando - se o tamanho das tartarugas analisadas (CCC = 29,5 e 33 cm), é possível que se tratasse de juvenis recentemente estabelecidos na região costeira e que tenham ingerido as lulas quando ainda habitavam a região oceânica. Entretanto, com as informações disponíveis é impossível afirmar se houve predação ativa ou se a ingestão foi oportunista ou mesmo acidental. Alternativas poderiam ser a ingestão de animais mortos boiando trazidos por correntes marinhas, ou mesmo descartados junto a tratos gastrointestinais de peixes eviscerados ao serem pegos na pesca de espinhel pelágico.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho traz informações importantes sobre a dieta de *Chelonia mydas* no Brasil, colocando em discussão a noção de que a espécie é primariamente pastadora de algas ou angiospermas marinhas, e sugerindo que animais da coluna d'água podem representar importantes fontes alimentares.

## REFERÊNCIAS

- Bjorndal, K. A. 1997.** Foraging Ecology and Nutrition of Sea Turtles. In: Lutz, P. L., J. A. Musick (Editors). *Biology of Sea Turtles*. CRC Press, Boca Raton. 450 p.
- Bugoni, L., Krause, L., Petry, M. V. 2003.** Diet of Sea Turtles in Southern Brazil. *Chel Cons Biol*, 4(3): 15 - 18.
- Cardona, L. Aguilar, A., Pazos, L. 2009.** Delayed ontogenic dietary shift and high levels of omnivory in green turtles (*Chelonia mydas*) from the NW coast of Africa. *Mar Biol*, 156: 1487-1495.
- Carr, A. 1987.** Impact of Nondegradable Marine Debris on the Ecology and Survival Outlook of Sea Turtles. *Mar Pollut Bull*, 18 (6B): 352 - 356.
- Castell, E. D., López - Mendilaharsu, M., Izquierdo, G. 2005.** Hábitos alimentarios de juveniles de tortuga verde (*Chelonia mydas*) em Cerro Verde, Rocha-Uruguay. II Jornada de Conservação e Pesquisa de Tartarugas Marinhas no Atlântico Sul Ocidental. Praia do Cassino, Brasil pg 15-18.
- Clarke, M. R. 1986.** A handbook for the identification of cephalopod beaks. Clarendon, Oxford. Grã Bretanha. 273 p.
- Ferreira, M. M. 1968.** Sobre a alimentação da aruanã, *Chelonia mydas*, ao longo da costa do Estado do Ceará. *Arquiv Estac Biol Mar Univ Ceará*, 8: 83 - 86.
- Fuentes, M. M. P. B., Lawler, I. R., Gyuris, E. 2006.** Dietary preferences of juvenile green turtles (*Chelonia mydas*) on a tropical reef flat. *Wildl Res*, 33: 671-678.
- Godfrey, M. H.; Godley, B. J. 2008.** Seeing past the red: flawed IUCN global listings for sea turtles. *Endang Spec Res*, online. Disponível em: <http://www.seaturtle.org/mtrg/pubs/>.
- Sazima, I., Sazima, M. 1983.** Aspectos de comportamento alimentar e dieta da tartaruga marinha, *Chelonia mydas*, no litoral norte paulista. *Bolm Inst Oceanogr*, 32 (2): 199 - 203.
- Seminoff, J. A.; Resendiz, A.; Nichols, W. J. 2002.** Diet of East Pacific Green Turtles (*Chelonia mydas*) in the Central Gulf of California, México. *Journ Herpet*, 36 (3): 447-453.
- Vaske - Júnior, T., Rincón - Filho, G. 1998.** Conteúdo estomacal do tubarão azul (*Prinace glauca*) e Anequim (*Isurus oxyrinchus*) em águas oceânicas no sul do Brasil. *Rev Brasil Biol*, 58(3): 445 - 452.
- Young, R. E., Roper, C. F. E. 1998.** Chiroteuthidae Gray, 1849. Versão de 01 de janeiro de 1998 (Em construção). <http://tolweb.org/Chiroteuthidae/19451/1998.01.01> in *The Tree of Life Web Project*, <http://tolweb.org/>.
- Young, R. E., Vecchione, M. 2007.** Histioteuthidae Verrill, 1881. Versão de 21 de maio de 2007 (Em construção). <http://tolweb.org/Histioteuthidae/19782/2007.05.21> in *The Tree of Life Web Project*, <http://tolweb.org/>.