

# ABUNDÂNCIA, TAMANHO E CONDIÇÃO CORPORAL EM *CHELONIA MYDAS* (LINNAEUS 1758) NA ÁREA DO EFLUENTE DA CST (COMPANHIA SIDERÚRGICA DE TUBARÃO), ESPÍRITO SANTO - BRASIL, 2000-2004.

Torezani<sup>1</sup>, E.; Baptistotte<sup>1</sup>, C.; Coelho<sup>1</sup>, B. B.; Santos<sup>2</sup>, M.R.D.; Bussotti<sup>2</sup>, U.G.; Fadini<sup>2</sup>, L.S.; Thomé<sup>1</sup>, J.C.A.; Almeida<sup>1</sup>, A.P.

<sup>1</sup> Projeto TAMAR-IBAMA, Avenida Paulino Muller, 1111, Vitória, Espírito Santo, 29042-571, Brasil, [evelise@tamar.org.br](mailto:evelise@tamar.org.br).

<sup>2</sup> Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Vila Velha - UVV, Rua: Comissário José Dantas de Melo 21, Vila Velha, ES-29102-770, Brasil.

Palavras Chave: tartaruga verde, crescimento, tumores, fibropapilomatose, sazonalidade.

## Introdução

Exemplares juvenis e adultos de tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) são encontrados em áreas de alimentação ao longo de praticamente toda a costa brasileira. Esta é a espécie mais abundante no litoral do Espírito Santo e consta como "Em Perigo de Extinção" no Red Data Book - IUCN (1) e "Vulnerável" na lista oficial de animais brasileiros ameaçados de extinção (2). No Brasil, trabalhos de conservação das tartarugas marinhas começaram em 1980 com a criação do Projeto TAMAR/IBAMA (Programa Brasileiro de Conservação das Tartarugas Marinhas), consistindo inicialmente na proteção destas espécies em áreas de reprodução (3) e depois se estendendo a outras fases do ciclo de vida. No litoral do Espírito Santo informações sobre crescimento, ocorrência e condições de saúde são muito escassas e como foi observada uma agregação significativa de tartarugas-verdes juvenis na área do efluente da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), surgiu o interesse por estudos nesta área pelo Projeto TAMAR/IBAMA. O objetivo deste trabalho foi analisar a abundância, sazonalidade, classes de tamanho, tempo de residência, crescimento e condição corporal das tartarugas-verdes que utilizam a área.

## Material e Métodos

O estudo foi realizado na parte terminal do canal-efluente da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), possuindo 500 m de extensão e cerca de 33 m de largura, e profundidade média de 2m. O trabalho iniciou-se em agosto de 2000 e foram realizadas capturas semanais de tartarugas-verdes durante quatro anos. As capturas no canal foram feitas através de três métodos que se mostraram mais eficientes: a captura com tarrafa (malha 5 cm), rede de espera e, com menor frequência, manualmente. Os animais foram marcados nas duas nadadeiras anteriores, pesados, medidos e examinados visualmente para avaliação do estado de saúde e da presença ou ausência de tumores (fibropapilomas - FP). Depois de todos os dados registrados a tartaruga era devolvida ao mar.

## Resultados e Discussões

No total foram 587 capturas de tartarugas marinhas juvenis da espécie *Chelonia mydas*, durante 154 dias trabalhados ou 404,19 horas de esforço (CPUE média de 1,45 tartarugas/hora esforço). Destas 587 capturas, 348 tartarugas diferentes foram registradas, sendo que 109 foram capturadas mais de uma vez e 239 foram observadas uma única vez. Do total de capturas, 56,05% foram realizadas com tarrafa, 35,78% com rede de espera, 0,17%

com puçá e 8% manualmente. No primeiro ano de estudo (Ago/00-Jul/01) a CPUE foi 1,69; no segundo ano (Ago/01-Jul/02) 1,64; no terceiro ano (Ago/02-Jul/03) 0,24 e no quarto ano (Ago/03-Jul/04) 1,16. No terceiro ano foi observada uma grande redução na presença de algas no canal, o que poderia justificar a menor CPUE. A temperatura da água, monitorada, manteve-se praticamente inalterada nos quatro anos, mesmo quando o número de capturas reduziu-se bastante no terceiro ano. A Fig. 1 mostra o número de tartarugas capturadas por unidade de esforço em cada mês, nos quatro anos de captura, observando-se um maior número de capturas na primavera. Entre os 348 indivíduos observados, o menor comprimento curvilíneo da carapaça (CCC) foi 28,0 cm, e o maior foi 77,5 cm, sendo o comprimento médio de 41,5 cm, consideradas dessa forma juvenis (4). A Fig. 2 mostra a distribuição do comprimento curvilíneo da carapaça (cm) inicial das tartarugas capturadas na CST. A média do CCC das tartarugas com e sem tumores foi diferente nos quatro anos. As tartarugas com tumores tiveram um maior CCC (43,2cm) do que as tartarugas sem tumores (40,5cm). Das 348 tartarugas observadas, 126 (36,2%) apresentaram tumores. Mundialmente, a incidência da doença varia entre menos de 1,4% a mais de 90% em diferentes localidades (5).

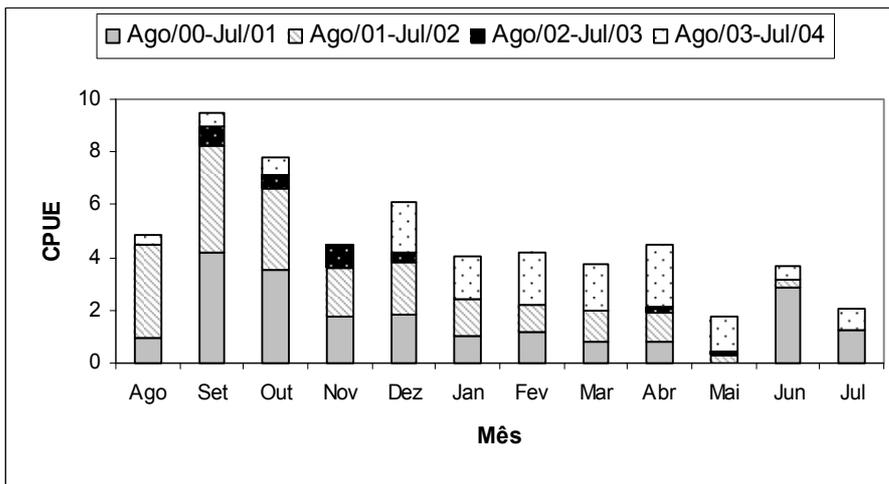


Figura 1 - Capturas de tartarugas por unidade de esforço (horas), por mês, ao longo dos quatro anos, na área do efluente final da CST, de Agosto de 2000 a Julho de 2004 (N=587).

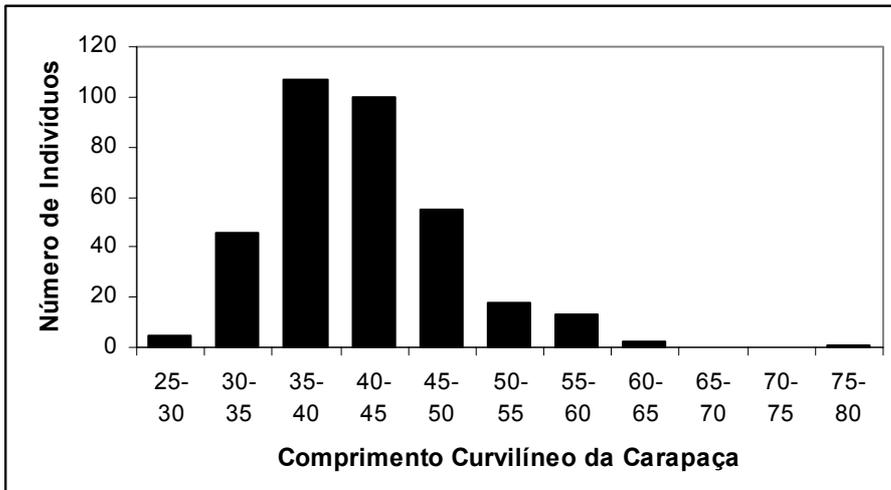


Figura 2 - Comprimento curvilíneo da carapaça (registrado na primeira captura) de 347 tartarugas no efluente final da CST, de Agosto de 2000 até Julho de 2004.

Para as tartarugas com tumores a taxa de crescimento foi de 1,83 cm/ano e para as sem tumores foi de 2,97 cm/ano, sendo significativamente diferente entre elas ( $p=0,016$ ) (Fig. 3). Para as tartarugas com tumores o incremento do peso foi de  $-0,025$  kg/ano e para as sem tumores foi de  $0,99$  kg/ano, não sendo significativamente diferente entre elas ( $p=0,26$ ). As tartarugas com tumores apresentaram FP principalmente nos olhos, nadadeiras e pescoço e em menor frequência na carapaça e cloaca. Isso pode acarretar redução ou até perda completa da visão e diminuição da capacidade natatória, o que, dificultaria a alimentação, e como consequência acarretaria uma diminuição da taxa de crescimento e do incremento de peso.

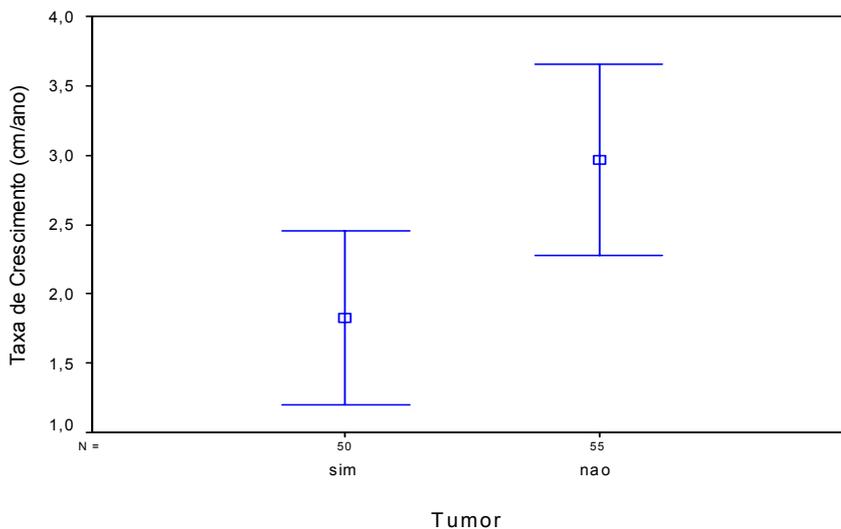


Figura 3 - Média da taxa de crescimento para as tartarugas recapturadas com e sem tumores no canal da CST, com intervalo de recaptura maior que 1 dia (N=105).

O intervalo médio entre a primeira e a última recaptura foi de 169,5 dias (SD=171,0 dias), variando entre 1 e 666 dias. Somente cinco tartarugas tiveram um intervalo de recaptura entre a primeira e a última captura maior que um ano e seis meses, o que aparentemente demonstra que a maioria das tartarugas não é residente do efluente. Em Ubatuba, as tartarugas verdes juvenis aparentemente permanecem na área por um período relativamente curto, em geral menos de 6 meses, mas há locais no mundo em que populações de tartarugas marinhas permanecem residentes por períodos maiores (4). Das 348 tartarugas marcadas, sete foram recapturadas em locais diferentes da área de estudo.

### **Conclusões**

Os resultados sugerem que o canal da CST é um local onde tartarugas verdes juvenis entram para se alimentar, devido, provavelmente, à disponibilidade de alimento no local, não se caracterizando como residentes. A maior abundância foi registrada na primavera, não havendo uma relação com a temperatura da água no canal. As tartarugas menos afetadas por tumores tiveram uma taxa de crescimento maior do que as mais afetadas. Já no incremento de peso, não foi observada nenhuma diferença significativa. Por fim, a frequência de ocorrência de FP é baixa quando comparada a alguns lugares do mundo, mas é relativamente alta quando comparada a outras áreas da costa brasileira. A existência de um ponto amostral, com alta concentração de indivíduos, e estudos de longo termo permitirão estabelecer padrões que possam servir ao monitoramento do status destas espécies embasando as políticas de conservação.

### **Referências**

- <sup>1</sup> **IUCN**. 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species.
- <sup>2</sup> **IBAMA**. 2003. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>.
- <sup>3</sup> **Marcovaldi, M. A.; G. G. Marcovaldi**. 1999. Marine turtle of Brazil: the history and structure of Projeto Tamar - Ibama. *Biological Conservation* 91:35-41.
- <sup>4</sup> **Hirth, H. F.** 1997. Synopsis of the Biological Data on the Green Turtle *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758). Biological Report 97 (1), U.S. Fish and Wildlife Service, Washington D.C., USA.
- <sup>5</sup> **Aguirre, A.** 1998. Fibropapillomas in marine turtles: A workshop at the 18<sup>th</sup> annual symposium on biology and conservation of sea turtles. *Marine Turtle Newsletter* 82:10-12.

