

## Causa de óbitos de tartarugas marinhas das praias de Aracruz - ES, Brasil.

Sea turtle deaths of Aracruz beaches - ES, Brazil.

Flavia da Penha Gomes de Assis<sup>1</sup>; Sílvia Ramira Lopes Caldara<sup>1</sup>

1. Escola Superior São Francisco de Assis – ESFA. Rua Bernardino Monteiro, 700, Dois Pinheiros, Santa Teresa, ES, 29650-000.

\*Autor para correspondência: silviamira@gmail.com

**Resumo** No Brasil ocorrem cinco espécies de tartarugas marinhas, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriácea* e *Eretmochelys imbricata*. Todas elas têm registros de ocorrência para o litoral do Espírito Santo, com destaque para Regência, município de Linhares e Aracruz, sendo que este é esporadicamente utilizado como ponto de desova. Moradores desse município relataram um aumento no número de animais mortos na região. A principal ameaça a populações de tartarugas marinhas são atividades pesqueira e a poluição dos mares. A fim de se investigar a causa de óbito desses animais 23 laudos de óbitos foram analisados. Como resultado apontou-se que *C. mydas* é a espécie com maior registro de óbito. A análise do conteúdo estomacal desses animais não indicou presença de algum material que justificasse a morte, mas sim resíduos de peixes e algas, esperados numa dieta saudável. Entretanto a maioria dos animais mortos apresentava parasitos e indícios de caquexia, uma síndrome comum em ambientes contaminados com coliformes fecais fato que indica que um dos fatores de ameaça as tartarugas marinhas do município de Aracruz é a contaminação por dejetos de suas praias, que estão entre as 20 praias impróprias para banho do litoral capixaba.

**Abstract** In Brazil there are five species of sea turtles which four *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* and *Dermochelys coriacea*. All of them have occurrence records for Espírito Santo coast, especially the coastal area of the municipality of Aracruz, which is constantly used as spawn point. Residents of this municipality reported an increase in the number of dead animals for the region. The main threats to the sea turtle populations are fishing activities and marine pollution. In order to investigate the cause of death of these animals, 23 death reports were analyzed. As a result, we found that *C. mydas* is the species with the highest death record. The analysis of stomach contents of these animals did not indicate the presence of some material to justify the death, only elements expected in a healthy diet. However most of the dead animals had parasites and evidence of cachexia, a common syndrome related to fecal contaminated environments. Thus it can be concluded that the greatest threat the turtles of the municipality of Aracruz is the sewer contamination.

**Keywords:** Aracruz, sea turtle, death, contamination by sewer

**Palavras-chaves:** Aracruz, tartarugas marinhas, morte, contaminação por esgoto.

## Introdução

Existem sete espécies de tartarugas marinhas no mundo das quais cinco ocorrem no Brasil: *Caretta caretta* (tartaruga-cabeçuda), *Chelonia mydas* (tartaruga-verde), *Eretmochelys imbricata* (tartaruga-de-pente), *Lepidochelys olivacea* (tartaruga-oliva) e *Dermodochelys coriacea* (tartaruga-de-couro). Essas espécies utilizam o Atlântico Sul Ocidental como área de alimentação, desova, desenvolvimento corpóreo e corredor migratório (NEMA, 2005). As tartarugas marinhas passam a maior parte do seu tempo no mar (SANTOS, 2011), ocupando os mais diferentes habitats marinhos, variando de ambientes pelágicos quando filhotes e zonas costeiras quando juvenis e adultos (POLI, et al, 2014). Apenas as fêmeas sobem as praias para a desova depositando os ovos na areia de praias tropicais (SANTOS, 2011). Após o período reprodutivo, as fêmeas retornam às suas áreas de alimentação para armazenar energia para o próximo período reprodutivo. As tartarugas marinhas apresentam hábitos alimentares diversificados, obtendo seu alimento em ambientes como o mar aberto e zonas superficiais até as zonas oceânicas mais profundas (DOYLE *et al.*, 2008). Sua dieta é composta por zooplâncton, salpas, celenterados, moluscos, crustáceos e algas (JAMES & HERMAN, 2001).

A interferência humana é a principal causa da drástica redução populacional de tartarugas marinhas, seja por pesca ou poluição marinha (REISSER, 2003). O problema da ingestão de plásticos e outros resíduos começou a ser reconhecida na década de 1970 (ASSUNÇÃO, 2005). A ingestão desses materiais causa problemas às espécies marinhas, incluindo intoxicação, obstrução do esôfago e perfuração do trato digestivo, podendo levar o animal à morte ou a efeitos subletais (LENZ, 2009).

No litoral capixaba, o município de Aracruz merece atenção quanto à desova de tartarugas. Por exemplo, a praia de Mar Azul com extensão de 1 km, areias claras e formações de arrecifes, o azul forte característico do mar, é utilizada como ponto de desova para as tartarugas marinhas. Apesar de ser um local preservado, moradores da região relataram um aumento do número de tartarugas mortas na praia sem motivo aparente. Dessa forma, esse trabalho teve por objetivo investigar a causa mortis das tartarugas marinhas de Aracruz e verificar se há correlação entre a causa de morte e a presença de lixo no trato gastrointestinal dos animais da região.

O Centro de Triagem de Animais (CTA), órgão responsável pela coleta dos animais mortos no Espírito Santo (ES), forneceu 957 laudos de óbitos de tartarugas marinhas em praias capixabas correspondentes ao período de janeiro de 2010 a outubro de 2012. Esses laudos foram analisados a fim de se triar e levantar a ocorrência de óbitos em Aracruz (19° 49' 11" S 40° 16' 27" W). Nesses laudos foram analisados os seguintes parâmetros: número da ficha, número de referência do animal, espécie, nome popular, sexo, peso, comprimento curvilíneo da carapaça (CCC), largura curvilínea da carapaça (LCC). Esses dados biométricos indicam também são indicadores da idade dos animais. O local onde o animal foi encontrado, mês, ano, necropsia, possível causa da morte, presença de resíduos e fotos também foram analisados.

---

## Resultados e Discussão

Dos 957 laudos de óbitos para o ES, 23 correspondem ao município de Aracruz. Das cinco espécies de tartarugas ocorrentes no litoral brasileiro, teve-se ocorrência de apenas duas espécies para o município de Aracruz: *C. mydas* com 21 registros de morte e *E. imbricata* com 2 registros, sendo 21 destes indivíduos fêmeas.

*C. mydas* quando jovem é onívora, se alimentando mais em zonas pelágicas. Quando adulta, se torna herbívora e se alimenta em zonas bentônicas (TOURINHO, 2007). Possui distribuição cosmopolita, aparecendo desde os trópicos até as zonas temperadas, sendo a espécie de tartaruga marinha que apresenta hábitos mais costeiros, utilizando inclusive estuários de rios e lagos (HIRTH, 1997).

Dentre os 23 registros, sete foram de animais encontrados mortos, e não foi possível diagnosticar a causa mortis. Foram registrados 6 registros de óbito durante o tratamento.

Analisando os registros de óbitos e as imagens do conteúdo estomacal, notou-se que não houve presença de lixo no conteúdo estomacal de nenhum dos casos. Grande parte dos animais quando debilitados, acabam encalhados na praia, trazendo consigo informações úteis sobre sua mortalidade, além de informações biológicas, ecológicas, sobre sua dieta e outras (POLI, et al, 2014). Observaram-se somente restos alimentares da própria dieta destes animais, como algas, e restos de peixes, crustáceos e outros animais da coluna d'água. Pode-se observar que dentre os animais encontrados mortos, 4 destes encontravam-se com vermes nas caudas e nadadeiras,

outros com sinais de caquexia e tumores na pele, que acabam por dificultar na mobilidade e alimentação do animal (POLI., et al, 2014).

Espécie	Sexo	Peso	CCC	LCC	Possível Causa de Morte
<i>Chelonia mydas</i>	F	5,7	0,4	0,355	Afecção do TGI
<i>Chelonia mydas</i>	F	2,4	0,334	0,315	Afecção trato digestivo
<i>Chelonia mydas</i>	F	3,1	0,343	0,323	Caquexia
<i>Eretmochelys imbricata</i>	F	3	0,332	0,327	Colapso respiratório
<i>Chelonia mydas</i>	F	3,2	0,32	0,307	Colapso respiratório
<i>Chelonia mydas</i>	M	3,5	NA	NA	Indefinida
<i>Chelonia mydas</i>	NA	2	0,322	0,294	Indefinida
<i>Chelonia mydas</i>	F	4,2	0,326	0,307	Indefinida
<i>Chelonia mydas</i>	F	4,1	0,333	0,311	Indefinida
<i>Chelonia mydas</i>	F	NA	0,38	0,34	Indefinida
<i>Chelonia mydas</i>	F	7,6	0,451	0,42	Indefinida
<i>Chelonia mydas</i>	F	4,43	0,341	0,311	Indefinida
<i>Chelonia mydas</i>	F	6,5	0,43	0,391	Eutanásia
<i>Eretmochelys imbricata</i>	F	2,3	0,334	0,29	Indução química
<i>Chelonia mydas</i>	F	5	0,366	0,34	Interação com Pesca
<i>Chelonia mydas</i>	F	5	0,349	0,322	Interação com Pesca
<i>Chelonia mydas</i>	F	NA	0,339	0,382	Interação com Pesca
<i>Chelonia mydas</i>	F	2,2	0,322	0,29	Óbito durante o tratamento
<i>Chelonia mydas</i>	F	3,3	0,349	0,317	Óbito durante o tratamento
<i>Chelonia mydas</i>	F	8	0,442	0,43	Óbito durante o tratamento
<i>Chelonia mydas</i>	F	7	0,422	0,401	Óbito durante o tratamento
<i>Chelonia mydas</i>	F	4,5	0,380	0,345	Óbito durante o tratamento
<i>Chelonia mydas</i>	F	4,6	0,412	0,363	Óbito durante o tratamento

**Tabela 1** Lista das espécies de tartarugas marinhas encontradas nas praias do município de Aracruz. Mostrando também o sexo, peso, suas medidas de comprimento e largura e possível causa da morte do animal. F: fêmea; M: macho; NI: não informado; TGI: Trato Gastrointestinal; CCC: Comprimento curvilíneo da carapaça; LCC: Largura curvilínea da carapaça.

Não se pode relacionar a causa de óbito desses animais a sua dieta, visto que não foram encontrados resíduos sólidos anormais, como lixo, no trato digestivo. Apenas uma morte pela síndrome caquexia foi confirmada, entretanto alguns dos animais apresentaram vermes nas caudas e nadadeiras além de outros sinais de caquexia. A síndrome caquexia é caracterizada pela perda de peso, dificuldade de locomoção e alimentação, o que leva a um aumento de parasitose no indivíduo podendo levá-lo a morte (SÁ, 2004). Os parasitas relacionados a caquexia são associados a locais com elevados índices de coliformes e dejetos orgânicos na água que favorecem o desenvolvimento das parasitoses. É sabido que a presença do grupo coliforme, que são os principais indicadores de contaminação, indica contaminação fecal e possivelmente a presença de outros patógenos, como por *Escherichia coli* (REIS *et al.*, 2010), que pode causar doenças em animais inclusive nas tartarugas marinhas.

Segundo o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), 20 praias do Espírito Santo estão impróprias para banho sendo que o maior número dessas praias se encontra nos municípios de Vila Velha, Serra, Vitória e Aracruz (IEMA, 2015). No município de Aracruz o próprio Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) tem ciência do fato que há, em alguns pontos, lançamento de esgoto diretamente na praia. Dessa forma, pode-se concluir que o lançamento de dejetos pode estar prejudicando a qualidade de vida desses animais por favorecerem o desenvolvimento de parasitoses nas tartarugas marinhas, associados a caquexia.

A Prefeitura de Aracruz informou que o município possui um Termo de Compromisso Socioambiental com o Estaleiro Jurong Aracruz, que prevê a construção de uma Estação de Tratamento de esgoto na comunidade até o ano de 2015. Dessa forma, espera-se que haja num futuro próximo um menor lançamento de dejetos no mar

evitando assim não somente morte e sofrimento da vida marinha, mas também maior qualidade de vida para a população que frequenta o litoral do município de Aracruz.

---

## Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo a Pesquisa no Espírito Santo (FAPES) por concessão de bolsa de iniciação científica, a Escola São Francisco de Assis pelo apoio logístico e ao Centro de Triagem de Animais pelo fornecimento dos laudos.

---

## Referências

- ASSUNÇÃO, J. I. S. 2005. **Lixo Marinho na Área de Desova de Tartarugas Marinhas do Litoral Norte da Bahia: conseqüências para o meio ambiente e moradores locais.** Monografia. Fundação Universidade Federal do Rio Grande.
- DOYLE, T. K. ; HOUGHTON, J. D. R.; SUILLEABHAIN, P. F.; HOBSON, V. J.; MARNELL, F.; DAVENPORT, J. & HAYS, G. C. 2008. Leatherback turtles satellite-tagged in European waters. **Endangered Species Research**, 4: 23-31.
- HIRTH, H. F. 1997. **Synopsis of the biological data on Green Turtle *Chelonia mydas* (Linnaeus 1758).** U.S. Fish and Wildlife Service.
- INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – IEMA. Disponível em: <http://www.meioambiente.es.gov.br>. (Acessado em 19 de janeiro de 2015).
- JAMES, M. C.; HERMAN, T. B. 2001. Feeding of *Dermochelys coriacea* on medusae in the northwest Atlantic. **Chelonian Conservation and Biology**, 4: 202-205.
- LENZ, A. J. 2009. **Dieta da tartaruga-cabeçuda, *Caretta caretta* (Testudines, Cheloniidae) no litoral norte do Rio Grande do Sul.** In 4º Congresso Brasileiro de Herpetologia. Pirenópolis: CD de resumos do 4º Congresso Brasileiro de Herpetologia.
- NEMA. 2005. Núcleo De Educação E Monitoramento Ambiental. In **Livro de Resumos da II Jornada de Conservação e Pesquisa de Tartarugas Marinhas no Atlântico Sul Ocidental, Praia do Cassino, Brasil.**
- POLI, C; LOPES, L. C; MESQUITA, D. O; SASHA, C. A. & MASCARENHAS, R. 2014. Patterns and inferred process associated with sea turtle strandings in Paraíba State, Northeast Brazil. **Braz. J. Biol.** 2: 283-289.
- REIS, E. C.; LIMA, L. M.; PEREIRA, C. S.; RENNÓ, B.; RODRIGUES, D. P.; SECCO, H. K. C.; SICILIANO, S. Condição de saúde das tartarugas marinhas do litoral centro-norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil: avaliação sobre a presença de agentes bacterianos, fibropapilomatose e interação com resíduos antropogênicos. **Oecologia Australis**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 756-765, 2010.
- REISSER, J. W; PROIETTI, M. C. & KINAS, P. G. 2003. **Tartarugas marinhas da ilha do arvoredo, reserva biológica marinha do arvoredo, SC.** In: Livro de Resumos da II Jornada de Conservação e Pesquisa de Tartarugas Marinhas no Atlântico Sul Ocidental. NEMA/FURG. Rio Grande do Sul – Brasil.
- SÁ, L. R. M. 2004. **Síndrome de emagrecimento progressivo dos calitriquídeos – processo de má absorção semelhante à doença Cecília humana – caracterização clínica, laboratorial e anatomopatológica.** Tese de doutorado, Programa de pós-graduação em Patologia experimental e comparada da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.
- SANTOS, R. G.; MARTINS A. S.; FARIAS J. N.; HORTA P. A.; PINHEIRO H. T.; TOREZANI E.; BAPTISTOTTE C.; SEMINOFF J. A.; BALAZS G. H. & WORK T. M. 2011. Coastal habitat degradation and green sea turtle diets in Southeastern Brazil. **Marine Pollution Bulletin**, 62: 1297–1302.
- TOURINHO, P. S. 2007. **Ingestão de resíduos sólidos por juvenis de tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), na costa do Rio Grande do Sul, Brasil.** Monografia, Fundação Universidade Federal do Rio Grande.