Aspectos biométricos e anatomopatológicos de tartarugas-verdes (*Chelonia mydas* Linnaeus, 1758) encalhadas no litoral do Espírito Santo, Brasil

Biometric and anatomopathological aspects of green turtles (*Chelonia mydas* Linnaeus, 1758) stranded on the coast of Espírito Santo, Brazil

DOI: 10.46814/lajdv2n6-030

Recebimento dos originais: 01/09/2020

Aceitação para publicação: 30/10/2020

Kaynan de Moura Fósse

Técnico em Aquicultura, Acadêmico de Engenharia de Pesca

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes

Ifes Campus Piúma - Rua Augusto Costa de Oliveira, 660, Praia Doce, Piúma, ES, CEP 29285-000

E-mail: kaynanmouraf@gmail.com

Gabriel Domingos Carvalho

Doutor em Medicina Veterinária

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes

Ifes Campus Piúma - Rua Augusto Costa de Oliveira, 660, Praia Doce, Piúma, ES, CEP 29285-000

E-mail: gabriel.carvalho@ifes.edu.br

Mylena Amorim de Souza

Acadêmica de Engenharia de Pesca

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes

Ifes Campus Piúma - Rua Augusto Costa de Oliveira, 660, Praia Doce, Piúma, ES, CEP 29285-000

E-mail: mylemelody@gmail.com

Nathan Gonçalves Rosa Reis

Técnico em Mecânica Industrial, Acadêmico de Engenharia de Pesca

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes

Ifes Campus Piúma - Rua Augusto Costa de Oliveira, 660, Praia Doce, Piúma, ES, CEP 29285-000

E-mail: ngoncalvesrosareis@gmail.com

Silvio Cesar Costa

Acadêmico de Engenharia de Pesca

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes

Ifes Campus Piúma - Rua Augusto Costa de Oliveira, 660, Praia Doce, Piúma, ES, CEP 29285-000

E-mail: silviosc1000@gmail.com

Nádia da Vitória Amorim

Especialista em Gestão Ambiental, Acadêmica de Engenharia de Pesca

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes

Ifes Campus Piúma - Rua Augusto Costa de Oliveira, 660, Praia Doce, Piúma, ES, CEP 29285-000

E-mail: nadia.engepesca@gmail.com

RESUMO

As tartarugas marinhas podem ser encontradas nas faixas tropical e subtropical mas, as atividades antrópicas como a pesca incidental e predatória e a destruição de habitats tem contribuído para a subtração e extinção de algumas espécies. Existem sete espécies de tartarugas marinhas conhecidas, sendo que cinco delas ocorrem no Brasil. No litoral sul do estado do Espírito Santo, esses organismos são frequentemente avistados mas, ainda existem poucas informações sistematizadas sobre os parâmetros biológicos e patológicos das espécies que ocorrem frequentemente nesta região. Este trabalho visa elucidar os aspectos biológicos, fisiológicos e patológicos das espécies costeiras de tartarugas marinhas, a fim de subsidiar ações para o desenvolvimento sustentável e conservação destas espécies nos ambientes marinhos do litoral sul capixaba.

Palavras-chave: Cheloniidae, medicina da conservação, tartarugas marinhas, Testudines.

ABSTRACT

Sea turtles can be found in tropical and subtropical areas, but human activities such as incidental and predatory fishing and habitat destruction have contributed to the subtraction and extinction of some species. There are seven sea turtle species in the world and five occur in Brazil. On the southern coast of the State of Espírito Santo, these organisms are frequently seen, but there is still little systematized information on the biological and pathological parameters of the species that frequently occur in this region. This work aims to elucidate the biological, physiological, and pathological aspects of coastal species of sea turtles, to subsidize actions for the sustainable development and conservation of these species in the marine environments of the southern coast of Espírito Santo.

Keywords: Cheloniidae, conservation medicine, sea turtles, Testudines.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil ocorrem cinco espécies de tartarugas marinhas: tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartarugas-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*) e tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*). Essas tartarugas podem ser encontradas em praticamente todo litoral, embora existam diferentes áreas de alimentação, crescimento, repouso, reprodução e desova (ANDRADE, 2006).

As tartarugas possuem papel importante no equilíbrio do ecossistema marinho, pois suas funções ecológicas contribuem para a saúde e manutenção dos recifes de corais, estuários e praias arenosas. Protegendo-as, protegem-se os mares e as áreas costeiras (ROSSI, 2007). Estabelecer parâmetros fisiológicos de populações ameaçadas de extinção, como as tartarugas marinhas, é fundamental para desenvolver planos de conservação apropriados, principalmente no que diz respeito à atenção à saúde dos animais e avaliação da saúde populacional (ECKERT et al., 1999).

Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de dados sobre os aspectos biológicos e anatomopatológicos das tartarugas marinhas encontradas no litoral do estado do Espírito Santo, com base nos dados registrados pelo programa de monitoramento de praias.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada no Sistema de Informação de Monitoramento da Biota Aquática (SIMBA), por meio do acesso ao perfil público do sistema (<http://simba.petrobras.com.br>), onde os dados, após validados, ficam disponíveis para consulta. O banco de dados deste sistema é alimentado com os dados obtidos através da execução dos Programas de Monitoramento de Praias – PMPs mantidos pela Petrobrás (Petróleo Brasileiro S.A.).

Os dados foram extraídos no intervalo de 01/01/2019 a 31/08/2020, levando-se em consideração os aspectos biológicos e ecológicos das tartaruga-verdes (*Chelonia mydas*) encontradas e registradas por programas de monitoramento de praias no litoral do estado do Espírito Santo, seguindo os seguintes parâmetros: ocorrências de fauna individual; dados biométricos de tartarugas marinhas; resultados de exames anatomopatológicos; resultados de exames histopatológicos. Este trabalho tem autorização concedida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio/Ministério do Meio Ambiente – MMA, via Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO (Autorização N° 74593-1) e aprovação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA/Ifes) (Processo N°23185.001460/2018-77).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Projetos de Monitoramento de Praias (PMP) são desenvolvidos para o atendimento de condicionantes do licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA, e têm como objetivo avaliar as possíveis interferências das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural da Petrobras, sobre os tetrápodes marinhos (aves, tartarugas e mamíferos marinhos), sendo realizado o monitoramento das praias, atendimento veterinário aos animais vivos debilitados e a coleta para estudos dos animais mortos (SIMBA, 2020).

No litoral do Espírito Santo, o Programa de Monitoramento de Praias das Bacias de Campos e Espírito Santo (PMP-BC/ES) é executado pelo CTA – Serviços em Meio Ambiente em contrato firmado com a Petrobras para atendimento a condicionante da Licença Ambiental. A área de monitoramento abrange o litoral dos municípios de Conceição da Barra/ES a Saquarema/RJ.

Os resultados referentes às tartarugas marinhas encontradas na região abrangida pelo PMP-BC/ES, referentes a ocorrências de fauna individual (Tabela 1), dados biométricos (Tabela 2), resultados de exames anatomopatológicos (Tabela 3) estão representados a seguir.

De acordo com os dados analisados, a espécie mais registrada pelo PMP-BC/ES na costa do Espírito Santo foi *Chelonia mydas*. Das espécies brasileiras, a tartaruga-verde possui maior número de relatos de encalhes, avistagem e capturas incidentais na região costeira no Brasil, representando também o maior número de animais juvenis mortos devido às atividades relacionadas à pesca

(ALMEIDA et al., 2011). Em um estudo retrospectivo de dados de tartarugas marinhas provenientes de encalhe em praias do litoral sul capixaba, entre os anos de 2013 e 2014, foi observado um total de 643 tartarugas, onde 88% eram *Chelonia mydas*, 5% *Eretmochelys imbricata*, 3% *Caretta caretta*, 2% *Lepidochelys olivacea* e 2% sem identificação, sendo o impacto da pesca identificado como responsável pela morte de 51% das *C. mydas* analisadas (UZAI et al., 2016).

Tabela 1 – Dados referentes à ocorrência individual das tartarugas marinhas recolhidas pelo PMP-BC/ES no litoral do Espírito Santo, entre janeiro de 2019 e agosto de 2020.

Espécie	Número de animais (n = 1084)	Estágio de vida			Sexo		Condição de vida	
		Adulto	Juvenil	Fêmea	Macho	Indeterminado	Morto	Vivo
<i>Caretta caretta</i>	79	76%	24%	29%	29%	42%	99%	1%
<i>Chelonia mydas</i>	911	0,4%	99,6%	36%	8%	56%	92%	8%
<i>Eretmochelys imbricata</i>	6	17%	83%	16,5%	16,5%	83%	100%	-
<i>Lepidochelys olivacea</i>	88	88,6%	11,4%	13,6%	36,4%	50%	100%	-

Fonte: SIMBA, 2020.

Tabela 2 – Dados biométricos de tartarugas-verdes (*C. mydas*) recolhidas pelo PMP-BC/ES no litoral do Espírito Santo entre janeiro de 2019 e agosto de 2020 (n = 4792).

Valores	Peso (kg)	Comprimento total (cm)	CCC* (cm)	LCC* (cm)
Média	7,57	51,58	40,14	36,55
DESVPAD*	6,71	10,75	8,48	7,78
Maior valor	82,80	161,90	125,40	118,60
Menor valor	1,20	28,30	23,80	22,10

*DESVPAD – Desvio Padrão da Média; CCC – Comprimento Curvilíneo da Carapaça;
LCC – Largura Curvilínea da Carapaça. Fonte: SIMBA, 2020.

Tabela 3 – Resultados de exames anatomopatológicos de tartarugas-verdes (*C. mydas*) necropsiadas no ano de 2019.

Estágio de vida	Sexo	Peso (kg)	Escore corporal	Indícios de interação antrópica	Ocorrência de Parasitismo	Diagnóstico presuntivo da causa mortis
Juvenil	Macho	4,8	Magro	Interação com artefatos da pesca	-	Antropogênica
Juvenil	Fêmea	1,4	Caquético	Interação com resíduos sólidos (lixo)	-	Afogamento (asfixia) Septicemia
Juvenil	Fêmea	3,5	Magro	-	-	Septicemia
Juvenil	Fêmea	2,9	Caquético	-	Sim	Septicemia
Juvenil	Macho	2,2	Caquético	-	-	Septicemia
Juvenil	Fêmea	2	Magro	-	Sim	Septicemia
Juvenil	Fêmea	3,6	Magro	-	-	Septicemia
Juvenil	Fêmea	2,5	Caquético	-	-	Choque hipovolêmico
Juvenil	Fêmea	5,6	Magro	-	-	Septicemia

Fonte: SIMBA, 2020.

Foram analisados os dados referentes à 65 resultados de exames histopatológicos de tartarugas-verdes, expedidos de janeiro de 2019 e fevereiro de 2020. Destes, 78,5% apresentaram diagnóstico descritivo de lesões granulomatosas de etiologia parasitária em diversos órgãos (adrenal, baço, coração, encéfalo, esôfago, fígado, intestinos, pâncreas, pulmão e rins) e, 20% um quadro

descritivo de congestão difusa em diferentes órgãos. Dos 65 resultados analisados, a maioria (81,5%) dos animais necropsiados possuíam um quadro de parasitismo.

Os programas de conservação de tartarugas marinhas têm trabalhado na importância do monitoramento da saúde desses animais, devido ao risco imposto pelas ações antrópicas (AGUIRRE e LUTZ, 2004). O bom resultado na conservação de espécies marinhas migratórias, como tartarugas, necessita de elaboração de medidas mitigadoras efetivas para assim tentar reduzir os impactos antrópicos sobre elas. Portanto, são necessários a identificação, o mapeamento, a avaliação e o monitoramento tanto das ameaças e unidades populacionais a elas apresentadas. Ainda, é essencial entender as ameaças e os impactos em cada fase distinta de vida. Deste modo facilitando na elaboração de estratégias de conservação (WALLACE et al., 2010).

4 CONCLUSÃO

Os dados cadastrados no SIMBA são utilizados pelos órgãos ambientais competentes como base de informações sobre a ocorrência de animais marinhos no país. Os dados coletados auxiliarão na consolidação de séries históricas de dados sobre a mortalidade de tartarugas marinhas, além de trazer informações sobre a distribuição e padrões etários de ocorrência, em conformidade com o Plano de Ação Nacional para Conservação das Tartarugas Marinhas - 2016/2021.

AGRADECIMENTOS

Ao CTA – Serviços em Meio Ambiente. Ao Centro TAMAR/ICMBio/MMA. Ao Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes Campus Piúma. Ao Núcleo de Educação Ambiental do Ifes Campus Piúma.

REFERÊNCIAS

- AGUIRRE, A. A.; LUTZ, P. L. Marine turtles as sentinels of ecosystem health: is fibropapillomatosis an indicator? **EcoHealth**, v. 1, n. 3, p. 275-283, 2004.
- ALMEIDA, A. P. et al. Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, n. 1, p. 12-19, 2011.
- ANDRADE, R. **Brasil: conservação marinha: nossos desafios e conquistas**. São Paulo: Empresa de Artes. 2006. p. 171.
- ECKERT, K. L.; BJORNOAL, K. A.; ABREUGROBOIS, F. A.; DONNELLY, M. (Ed.). **Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles**. Washington. DC: IUCN, 1999. p. 61-64.
- ROSSI, S. **Estudo do impacto da fibropapilomatose em *Chelonia mydas* (LINNAEUS, 1758) (Testudines, Cheloniidae)**. 2007. 104p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SIMBA. Sistema de Informação de Monitoramento da Biota Aquática. PETROBRAS. Disponível em: <http://simba.petrobras.com.br>. Acessado em 31 de agosto de 2020.
- UZAI, L.M.S.; CALAIS JÚNIOR, A.; NUNES, L.C. **Impacto das atividades pesqueiras como causa de morte em tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) nas praias da costa Espírito Santo entre 2013 e 2014**. In: ULYSSES RODRIGUES VIANNA; FABRÍCIO ALBANI OLIVEIRA; JOSÉ ROMÁRIO DE CARVALHO; JOELLY MARIANO BARBOSA. (Org.). **Tópicos em Ciência Animal V. 1** Alegre: Ufes, 2016. p. 189-201.
- WALLACE, B.P.; LEWISON, R.L.; MCDONALD, S.L.; KOT, C.Y.; KELEZ, S.; BJORKLAND, R.K.; FINKBEINER, E.M.; HELMBRECHT, S.; CROWDER, L.B. Global patterns of marine turtle bycatch. **Conservation Letters**, v.3, n.3, p.131-142, 2010.