

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/354365973>

A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DA CONSERVAÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS

Conference Paper · September 2021

DOI: 10.29327/143026.2-121

CITATIONS

3

READS

3,331

4 authors:



Gabriel Domingos Carvalho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)

116 PUBLICATIONS 364 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Kaynan De Moura Fósse

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)

11 PUBLICATIONS 6 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Maiza de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)

3 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Nathan Gonçalves Rosa Reis

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)

13 PUBLICATIONS 9 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DA CONSERVAÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS

**Gabriel Domingos Carvalho¹, Kaynan de Moura Fósse², Maiza Marcelino de Souza²,
Nathan Gonçalves Rosa Reis²**

¹Professor do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes, Piúma, Brasil

(gabriel.carvalho@ifes.edu.br)

²Estudante de Engenharia de Pesca do Instituto Federal do Espírito Santo- Ifes, Piúma,
Brasil

Resumo: As tartarugas são répteis marinhos que podem ser encontradas nas faixas tropical e subtropical do planeta. Existem no mundo sete espécies de tartarugas marinhas conhecidas, sendo que cinco delas ocorrem no Brasil e, apesar dos esforços existentes, é necessária a sistematização de informações sobre a ecologia e biologia das espécies de tartarugas. Dessa forma, este trabalho objetiva apresentar o papel ecológico das tartarugas marinhas no ecossistema marinho e os riscos e impactos aos quais elas estão expostas. Essas informações são importantes para subsidiar estratégias de conservação das tartarugas, bem como fomentar ações de Educação Ambiental, no intuito de informar, conscientizar e sensibilizar as pessoas acerca da problemática que envolve as tartarugas e os impactos ambientais que as regiões costeiras estão sofrendo.

Palavras-chave: EcoHealth; Medicina da Conservação; Testudines.

INTRODUÇÃO

As tartarugas são répteis marinhos que representam um componente singular da diversidade biológica, sendo um importante grupo nos ecossistemas marinhos. Elas ocorrem principalmente na faixa tropical e subtropical do planeta. Algumas populações chegaram a ser compostas por milhões de indivíduos, porém, na atualidade, são poucas as populações que não estejam ameaçadas pela ação humana. Uma combinação de fatores como a pesca predatória, a destruição de habitats e, a contaminação dos mares tem determinado as condições biológicas e comportamentais das tartarugas (ICMBio, 2011).

No Brasil, as principais ameaças são: ocupação irregular do litoral, abate de fêmeas e coleta de ovos para alimentação, trânsito na praia de desovas, iluminação artificial nas áreas de desova, captura acidental em artes de pesca, criação de animais domésticos nas áreas de desova, poluição dos mares, trânsito de embarcações e extração mineral em praias (ICMBio, 2011). Em muitas áreas, as tartarugas desempenham um papel econômico e social importante, uma vez que através de atividades conservacionistas são gerados empregos, desenvolvimento e turismo local (Sarmiento, 2013).

Existem sete espécies de tartarugas conhecidas mundialmente, sendo que cinco delas ocorrem no ambiente marinho do Brasil: tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*); tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*); tartaruga-verde (*Chelonia mydas*); tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*); e tartaruga-

de-couro (*Dermochelys coriacea*). Essas tartarugas podem ser encontradas em praticamente todo litoral brasileiro, embora existam diferentes áreas de alimentação, crescimento, repouso, reprodução e desova. Essas cinco espécies estão incluídas na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção e na Lista Vermelha de Animais Ameaçados de Extinção da IUCN. A tartaruga-verde, por exemplo, é considerada como uma espécie “Vulnerável” (VU) no Brasil e “Em Perigo” (EN) em escala global (IUCN, 2020).

Das espécies brasileiras, a tartaruga-verde, *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) é a com maior número de relatos de encalhes, avistagem e capturas incidentais na região costeira no Brasil, representando também o maior número de animais juvenis mortos (Almeida et al., 2011). A tartaruga-verde, devido aos seus hábitos alimentares durante a fase jovem, ficam mais próximas das áreas costeiras do que outras espécies de tartarugas. Essa proximidade com a costa proporciona maior interação com as atividades humanas (Uzai et al., 2016). Por isso, torna-se imprescindível a responsabilidade de preservação ambiental desses ambientes, uma vez que as atividades antrópicas que geram grande quantidade de resíduos poluentes colocam em risco a vida das tartarugas nessas regiões (Basílio et al., 2020).

Além das atividades de pesca, que é uma grande ameaça às populações de tartarugas juvenis, outros fatores antrópicos também influenciam na conservação dessas espécies, como a movimentação e extração de areias, aterros, foto poluição, tráfego de

veículos, uso da praia por banhistas, portos ancoradouros, processos de edificação da orla e a extração de petróleo e gás (Almeida et al., 2011). Os efeitos antrópicos negativos no ambiente marinho têm colocado em risco as populações juvenis de tartarugas-verdes que ocorrem nas regiões costeiras (Carvalho et al., 2020).

Tendo em vista a importância ecológica e de saúde ambiental das tartarugas marinhas, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento de informações sobre o papel ecológico das tartarugas marinhas no ecossistema marinho e os riscos e impactos às quais elas estão expostas.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta breve revisão contou com um levantamento de informações feito em bases de dados científicas como *Science Direct*, *Springer*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e bibliotecas de instituições públicas. Foram considerados artigos científicos, livros, teses de doutorado e dissertação de mestrado, utilizando-se como buscadores os termos: conservação, ecologia, quelônios, tartaruga-verde, Testudines.

REVISÃO DE LITERATURA

As tartarugas representam um componente único na diversidade biológica, sendo considerados organismos chave nos ecossistemas aquáticos. Alguns autores relacionam o grau de incidência de doenças em tartarugas com a alta taxa de ocupação humana e industrial. Por serem vertebrados marinhos com alta mobilidade e por ocuparem extensas áreas geográficas em seu ciclo de vida, as tartarugas são animais difíceis de terem suas populações quantitativamente avaliadas. As tartarugas são consideradas espécies sentinelas da saúde ambiental, uma vez que são animais de vida longa, que apresentam respiração aérea e, estando na interface ar/água, recebem cargas ambientais através da inspiração de voláteis tóxicos e da poluição marinha (Baptistotte, 2014).

Neste contexto, as tartarugas, assim com outros animais marinhos, tendem a acumular níveis mais elevados de metais em seus tecidos em comparação com a coluna d'água, e são, portanto, considerados indicadores competentes de contaminação química do ambiente marinho (Aguilar, Borrell e Reijnders, 2002).

Alguns autores relacionam o grau de incidência de doenças em tartarugas com a alta taxa de ocupação humana e industrial. George (1997) e Baptistotte et al. (2001) sugerem que uma alta prevalência de fibropapilomatose pode estar associada a esses ambientes de baixa qualidade ambiental.

Existem evidências de que 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. Logo, protegendo-as, protegem-se os mares e as áreas costeiras (Rossi, 2007). Além disso, são importantes componentes da cultura de muitas comunidades costeiras, sendo parte da vida de muitas pessoas, fazendo parte também de expressões folclóricas e comemorações. Em muitas áreas, no Brasil e no mundo, as tartarugas desempenham um papel econômico e social importante, uma vez que através de atividades conservacionistas são gerados empregos, desenvolvimento e turismo local (Sarmiento, 2013).

Há décadas, sabe-se que estabelecer parâmetros de populações ameaçadas de extinção, como as tartarugas, é de extrema importância 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). A coleta de dados biométricos e de informações relacionadas à causa morte das tartarugas é fundamental para a consolidação de séries históricas de dados sobre a mortalidade de tartarugas, além de trazer informações sobre a distribuição, padrões etários de ocorrência, alimentação e deslocamentos, entre outros (Reis et al., 2020; Fósse et al., 2021).

Os programas de conservação de tartarugas têm trabalhado no monitoramento da saúde desses animais, devido aos riscos impostos pelas ações antrópicas (Aguirre e Lutz, 2004). Estudos realizados com comunidades pesqueiras indicam que a conservação das tartarugas requer o conhecimento das práticas diárias de comunidades locais e as peculiaridades envolvidas na relação entre os pescadores e as tartarugas, uma vez que o conhecimento sobre as espécies de tartarugas e as atitudes em relação à conservação delas estão relacionadas às atividades diárias dos pescadores e ao tipo de pesca praticada na região (Carvalho, 2014).

A sensibilização ambiental, não só da população litorânea nativa mas também de todos aqueles envolvidos nas atividades turísticas e econômicas, poderá contribuir para a diminuição dos impactos antrópicos nos oceanos e nas praias, auxiliando assim na conservação das espécies de tartaruga que utilizam do litoral para se reproduzir e alimentar. Para que haja conservação de ecossistemas e das espécies em extinção, é necessária a realização de pesquisas científicas que busquem o levantamento detalhado de informações que poderão subsidiar medidas de gestão e possivelmente a criação de unidades de conservação da vida marinha. Sendo assim, torna-se fundamental o desenvolvimento dos trabalhos desta natureza, bem como a sistematização de um inventário das espécies de ocorrência na região (Basílio et al., 2020).

DISCUSSÃO

Além das atividades antrópicas marcantes nas regiões do litoral brasileiro, como a pesca e o turismo, ainda há de se considerar o impacto de outras atividades econômicas, como as atividades portuárias, que também são relevantes com relação aos riscos às tartarugas, bem como as atividades de extração e a produção de petróleo e gás natural (P&G).

Ainda há de se considerar os eventos de desastres ambientais, como o sofrido pelo litoral capixaba, que foi gravemente afetado pelo desastre ocorrido com o rompimento da barragem de rejeitos de minério em Mariana/MG, em 2016, que deixou sequelas e danos ainda incalculáveis. Alguns desses impactos já foram registrados em peixes estuarinos na região da foz do rio Doce, pela bioacumulação de metais potencialmente tóxicos nos tecidos desses animais e pela observação de respostas de defesas ao estresse oxidativo, em resposta à contaminação do rio Doce (Gabriel et al., 2020). Tal fato mobilizou a comunidade científica e as instituições de fomento que, de modo mais intenso, apoiam estudos que envolvam as regiões litorâneas, áreas de estuário e ambientes marinhos, bem como as suas relações com o bem-estar das comunidades locais, o setor econômico, a pesca e o turismo. O impacto desse desastre ambiental no litoral sul capixaba necessita ser monitorado à médio e longo prazo, pois estes ainda são desconhecidos.

Embora existam informações científicas sobre as tartarugas no litoral brasileiro, nota-se que, apesar dos esforços do Projeto Tamar ainda faltam informações locais, específicas em alguns municípios costeiros. Sendo assim, a realização de pesquisas que visam levantar dados sobre o comportamento das espécies de tartarugas, períodos e locais de avistamento, a relação ambiental existente e os impactos antrópicos causados, são úteis para o desenvolvimento de atividades de sensibilização das comunidades, visando a preservação não só das tartarugas mas de todo ecossistema marinho.

CONSIDERAÇÕES

O resultado na conservação das tartarugas, necessita da elaboração de medidas de identificação, mapeamento, avaliação e monitoramento das ameaças à essas populações de animais. Sendo assim, é essencial entender as ameaças e os impactos em cada fase de vida, de modo a auxiliar na elaboração de estratégias de conservação dessas espécies vulneráveis e ameaçadas.

Pesquisas que contribuem com informações sobre os aspectos anátomo-fisiológicos, patológicos e ecológicos das tartarugas são importantes para ampliar o conhecimento científico sobre a biologia, a

ecologia e a conservação desses animais. Essas informações são importantes para subsidiar estratégias de manejo ecológico das unidades de conservação, praias e ilhas costeiras, bem como a realização de campanhas educacionais e atividades de Educação Ambiental que envolvam a sociedade local, comunidades pesqueiras, visitantes e turistas, no intuito de promover o turismo ecológico e a pesca sustentável, além de sensibilizar as pessoas acerca da problemática que envolve as tartarugas e os impactos ambientais que as regiões costeiras estão sofrendo.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Pesquisa: Ecologia de Tartarugas Marinhas do Espírito Santo – GETAMES do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes Campus Piúma

REFERÊNCIAS

- AGUILAR, A.; BORRELL, A.; REIJNDERS, P. J. H. Geographical and temporal variation in levels of organochlorine contaminants in marine mammals. *Mar. Env. Res.*, v. 53, p. 425–452, 2002.
- 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.
- BAPTISTOTTE, C. Testudines marinhos (tartarugas marinhas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 259-270.
- BAPTISTOTTE, C.; RIETH, D. B.; BECKER, J. H.; LOPEZ, G.; CASTILHOS, J. C.; LIMA, E. H. S. M.; BELINI, C.; MATUSHIMA, E. R.; BARATA, P. C. R., 2001. Prevalência de fibropapilomatose em tartarugas marinhas nas áreas de alimentação no Brasil. *Anais do V Congresso e X Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens*, São Paulo, SP, 31 outubro-4 novembro, p.29.
- BASÍLIO, T. H. et al. *Biodiversidade e conservação das ilhas costeiras do litoral sul capixaba*. São Paulo: Lura Editorial Gráfica, 2020. 252p.
- CARVALHO, G. D.; SOUZA, M. A.; REIS, N. G. R.; COSTA, S. C.; FÓSSE, K. M.; AMORIM, N. V.; BASÍLIO, T. H. Achados anatomoatopatológicos em tartarugas-verdes (*Chelonia mydas* Linnaeus, 1758) encontradas mortas em Piúma, Espírito Santo, Brasil. In: *Transversalidade da Engenharia*

- de Pesca. São José dos Pinhais: Latin American Publicações, 2020. p.9-16.
- CARVALHO, R. H. Conhecimento local de pescadores em relação a conservação de tartarugas marinhas (Reptilia: Testudines) no sul do Espírito Santo, Brasil. 2014. 59f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.
- 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.
- FÓSSE, K. M.; CARVALHO, G. D.; SOUZA, M. A.; REIS, N. G. R; COSTA, S. C; AMORIM, N. DA V. Aspectos biométricos e anatomo-patológicos de tartarugas-verdes (*Chelonia mydas* Linnaeus, 1758) encalhadas no litoral do Espírito Santo, Brasil. Latin American Journal of Development, v. 2, n. 6, p. 710-715, 2021.
- GABRIEL, F. Â.; HAUSER-DAVIS, R. A.; SOARES, L.; MAZZUCO, A. C. A.; ROCHA, R. C. C.; SAINT PIERRE, T. D.; SAGGIORO, E.; CORREIA, F.V.; FERREIRA, T. O.; BERNARDINO, A. F. Contamination and oxidative stress biomarkers in estuarine fish following a mine tailing disaster. PeerJ, 8:e10266, 2020.
- GEORGE, R. Health problems and diseases of sea turtles. In: LUTZ, P.L. & MUSICK, J. A. The Biology of Sea Turtles. Marine Science Series: CRC Press, 1997. Cap. 1, p.363-385.
- ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de ação nacional para a conservação das tartarugas marinhas. Alexandre Santana dos Santos... [et al.]; organizadores: Maria Ângela Azevedo Guagni Dei marcovaldi, Alexandre Santana dos Santos. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBIO, 2011.120 p.
- IUCN. International Union for Conservation of Nature. Red list of threatened species. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em 15 de fevereiro de 2020.
- REIS, N. G. R; CARVALHO, G. D.; COSTA, S. C.; SOUZA, M. A.; FÓSSE, K. M.; AMORIM, N. V.; BASÍLIO, T. H. Ecologia de tartarugas-verdes (*Chelonia mydas* Linnaeus, 1758) ocorrentes na Ilha do Gambá em Piúma, Espírito Santo, Brasil. In: Transversalidade da Engenharia de Pesca. São José dos Pinhais: Latin American Publicações, 2020. p.135-141.
- ROSSI, S. Estudo do impacto da fibropapilomatose em *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) (Testudines, Cheloniidae). 2007. 104p.
- Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SARMIENTO, A. M. S. Determinação de pesticidas organoclorados em tecidos de tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) provenientes da costa sudeste do Brasil: estudo da ocorrência em animais com e sem fibropapilomatose. 2013. 124p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 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 ed.: 2016, v.1, p. 189-201.