

Ocorrências de encalhes de Tartarugas Marinhas na área de Proteção Ambiental – APA de Piaçabuçu, litoral sul de Alagoas

Raphaela Stefanne Souza e Silva¹

¹Graduada em Ciências Biológicas da UNEAL - Universidade Estadual de Alagoas, Campus I em Arapiraca, rapha16@hotmail.com.

Resumo

O estudo tem como objetivo apresentar o perfil das ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas e vivas no litoral sul de Alagoas, trecho compreendido entre o povoado Pontal do Peba, município de Piaçabuçu e Foz do Rio São Francisco entre o período de 1º de maio de 2009 e 30 de abril de 2011. O monitoramento foi realizado diariamente por um agente local (funcionário do Projeto TAMAR), durante a maré seca, percorrendo todo o trecho com uma motocicleta 150 cc, a velocidade média de 40 km/h para visualização e registro das ocorrências. Durante o período de monitoramento levantou-se um conjunto de dados como: data, hora, km de praia, espécie, comprimento e largura das carapaças, presença de tumores, sexo entre outros campos informados na ficha de campo do Projeto TAMAR. Foram registrados 1001 ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas, dos quais 18 animais ainda vivos e 983 mortos. Foram identificadas 685 animais da espécie *Chelonia mydas* (CM), 17 *Eretimochelys imbricata* (EI), 7 *Caretta caretta* (CC), 685 *Lepidochelys olivácea* (LO) e ainda 14 animais não identificados (NI) devido ao avançado estado de decomposição da carcaça. Através desse estudo foi possível caracterizar detalhadamente o perfil de encalhes de tartarugas marinhas que ocorrem na região, onde é preocupante o elevado número de tartarugas marinhas mortas que chegam às praias, principalmente da espécie *Chelonia mydas* (CM) e *Lepidochelys olivácea* (LO) que essa última foram na maioria animais de tamanhos semelhantes à animais adultos encontrados em reprodução, potencializando o risco de ameaça à conservação dessa espécie.

Palavras-chave: tartarugas marinhas, captura incidental, encalhes.

Abstract

The study aims to present the profile of occurrences of dead and live stranded sea turtles on the south coast of Alagoas, stretch between the town of Pontal Peba, municipality of Piaçabuçu and Foz do Rio São Francisco between the period of May 1, 2009 and April 30 2011. The monitoring was conducted diaramente by a local agent (of the TAMAR Project), during low tide, percarrendo whole section with a motorcycle 150cc, the average speed of 40 km / h for viewing and recording occurrences. During the monitoramente leventou a set of data such as: date, time, kilometers of beach, average, species, length and width of the shell, presence of tumors, sex between among other fields reported in the field form the TAMAR Project. 1001 were recorded occurrences of stranded sea turtles, of which 18 animals still alive and 983 dead. 685 animals were identified the species *Chelonia mydas* (CM), 17 *Eritimochelys imbricata* (EI), 7 *Caretta caretta* (CC), 685 *Lepdochelys olive ridley* (LO) and 14 animals still unidentified (NI) due to housing decomposition states. Through this study was to detail possívelcaracterizar the profile strandings of marine tratarugas occurring in the region, worrying ondée the high number of dead sea turtles coming to beaches, pricipalmente the species *Chelonia mydas* (CM) and olive ridley sea turtle (LO) that the latter were in most animal semenlhantes sizes to adult found in reproduction, increasing the risk of threat to the conservation of this species.

Keywords: sea turtles, incidental capture, strandings.

INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas existem há mais de 150 milhões de anos e conseguiram sobreviver a todas as mudanças do planeta, mas sua origem foi na terra e, ao longo de sua evolução, diferenciaram-se dos outros répteis para ocupar o ambiente marinho. Por esta razão, as tartarugas são consideradas um manancial genético para estudos evolucionistas (GOMES, SANTOS, HENRY 2006). Das sete espécies de tartarugas marinhas conhecidas no mundo, cinco (*Dermochelys coriacea*, *Chelonia mydas*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea*), utilizam a costa brasileira para alimentação e reprodução (MARCOVALDI & MARCOVALDI, 1999).

Segundo Hirth (1980), todas compartilham um ciclo de vida comum, sendo observadas apenas pequenas variações entre as espécies. Esses animais cosmopolitas cumprem todo seu ciclo de vida no mar, com exceção de sua reprodução que geralmente ocorre durante o período de primavera/verão, quando as praias tropicais e subtropicais nos cinco continentes são transformadas em berçários naturais para as espécies de tartarugas marinhas hoje existentes (GONCHOROWSKY, 2000).

Nesse entendimento buscaremos apresentar o perfil das ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas no litoral sul de Alagoas (APA-Piaçabuçu), trecho compreendido entre o povoado Pontal do Peba, município de Piaçabuçu e a Foz do Rio São Francisco no período de 1º de maio de 2009 a 30 de abril de 2011. Para tanto, registrar o número de ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas vivas e mortas, bem como datas das ocorrências, espécies encontradas e parâmetros morfológicos dos animais registrados; analisar distribuição temporal das ocorrências das principais espécies de tartarugas marinhas encalhadas mortas; classificar as principais espécies encalhadas quanto à relevância biológica; e por fim analisar externa e internamente as tartarugas marinhas encalhadas mortas para determinação sexual e evidenciar possíveis causas que possam ter levado o animal a óbito, principalmente em relação à pesca. São cinco as espécies de tartarugas marinhas que se encontram na costa brasileira: *Caretta caretta* (cabeçuda) - Esta espécie apresenta distribuição circunglobal.

No Brasil, as áreas prioritárias de desova estão localizadas no norte da Bahia, Espírito Santo, norte do Rio de Janeiro e Sergipe. Para CASTILHOS et. al. (2011) a espécie *L. olivacea* é destacada a alta mortalidade de fêmeas adultas que ocorrem no entorno das áreas de reprodução. Já as *C. mydas* sofreram menores impactos de predação de ovos e abate de fêmeas que outras espécies pelo fato de suas áreas prioritárias de reprodução estarem localizadas em ilhas oceânicas isoladas. Esta espécie apresenta o maior número de indivíduos juvenis mortos encalhados ao longo da costa brasileira em decorrência do aumento da pesca costeira de emalhe (ALMEIDA et al.,2011).

Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN (2012), *Caretta caretta* e *Chelonia mydas* são consideradas espécies ameaçadas de extinção na categoria em perigo; *Lepidochelys olivacea* se encontra vulnerável, e *Dermochelys coriacea* e *Eretmochelys imbricata*, espécies criticamente em perigo. Da mesma forma, estes animais constam na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente (Livro Vermelho, 2008), sendo *C. caretta* e *C. mydas* consideradas vulneráveis. *E. imbricata* e *L. olivacea* em perigo e *D. coriacea* criticamente em perigo.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A coleta de dados sobre ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas na praia compreendeu no período de 1º de maio de 2009 a 30 de abril de 2011 e foi licenciada pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO, aprovado sob o número 14122. O monitoramento da área de estudo foi diário, percorrido por um agente local capacitado pelo Projeto TAMAR e Fundação Mamíferos Aquáticos, durante a maré seca, o qual percorreu todo o trecho de praias com uma motocicleta 150 cc, a velocidade média de 40 km/h para visualização e registro das ocorrências. Durante o período de monitoramento levantou-se um conjunto de dados como: data, hora, km de praia, espécie, comprimento e largura das carapaças, presença de tumores, sexo entre outros campos informados na ficha de campo do Projeto TAMAR. A identificação das espécies de tartarugas marinhas foi feita de acordo com MÁRQUEZ(1990) e as biometrias registrados como Comprimentos e Larguras Curvilíneos da Carapaça segundo BOLTEN(1999).

As classes de tamanho por sua vez foram baseadas nas características morfológicas de cada espécie de tartarugas marinhas e divididas de acordo com o Comprimento Curvilíneo da Carapaça (CCC) registrados pela equipe do Projeto TAMAR durante monitoramento de tartarugas marinhas no Brasil nas áreas de alimentação e reprodução. Sendo assim, os animais com CCC maior ou igual ao mínimo registrado em tartarugas marinhas nas áreas de reprodução foram considerados adultos e/ou sub adultos, ou seja, com maior relevância biológica, enquanto que os animais com CCC menor que o mínimo encontrado, foram considerados animais juvenis. A determinação sexual foi através da visualização das gônadas das carcaças em bom ou moderado estado de conservação, ou seja, com possibilidade de identificação.

O sexo dos animais com carcaças em avançado estado de decomposição só foram identificadas àquelas com presença de ovos e/ou por observação de dimorfismo sexual nos animais adultos que apresentaram cauda desenvolvida. Além dessas informações, o agente local ainda analisou externa e internamente as tartarugas a fim de registrar evidências que puderam ter levado o animal a óbito, principalmente situações relacionadas com a pesca como: pedaços e/ou marcas de redes de emalhe, presença de anzóis, lesões e/ou traumas provocados por objetos cortantes, entre outros. Todas as tartarugas marinhas encalhadas mortas depois de registradas e analisadas foram enterradas no local da ocorrência. As tartarugas encalhadas vivas foram encaminhadas para tratamento no Oceanário de Aracaju - SE. Todas as informações foram catalogadas em uma ficha de campo padrão do Projeto TAMAR (anexo 1) e posteriormente inseridas em um banco de dados - Sistema de Informação do Projeto TAMAR - SITAMAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 01 de maio de 2009 a 30 de abril de 2011, foram registrados 1001 ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas na área de estudo sendo que, 18 animais foram encontrados vivos e 983 mortos (tabela 1). Dentre as ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas vivas e mortas registradas, foram identificadas 685 animais da espécie *Chelonia mydas* (CM), 17 *Eretimochelys imbricata* (EI), 7 *Caretta caretta* (CC), 278 *Lepidochelys olivácea* (LO) e ainda 14 animais não identificados (NI).

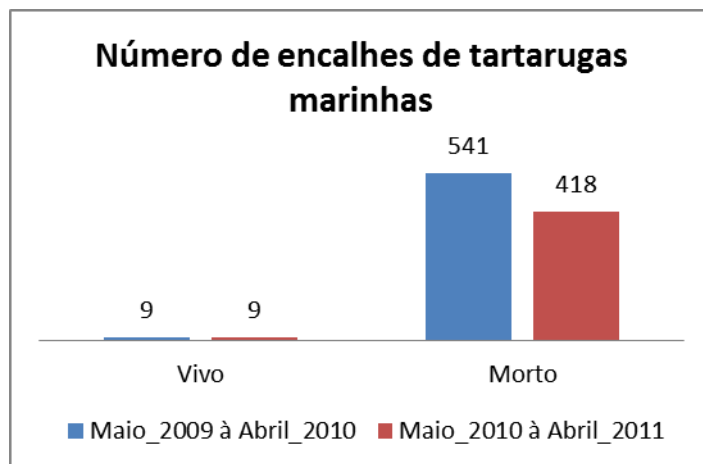
Tabela 1 - Total de tartarugas marinhas encalhadas vivas e mortas por espécie (2 períodos)

| Espécie | Vivos | Mortos | Total |
|--------------------|-----------|------------|-------------|
| CC | 1 | 6 | 7 |
| CM | 11 | 674 | 685 |
| EI | 4 | 13 | 17 |
| LO | 2 | 276 | 278 |
| NI | 0 | 14 | 14 |
| Total Geral | 18 | 983 | 1001 |

Fonte: Banco de dados SITAMAR

O número de ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas vivas foi igual nos dois períodos de coleta enquanto que o número de ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas foi menor no segundo período de coleta (figura 1).

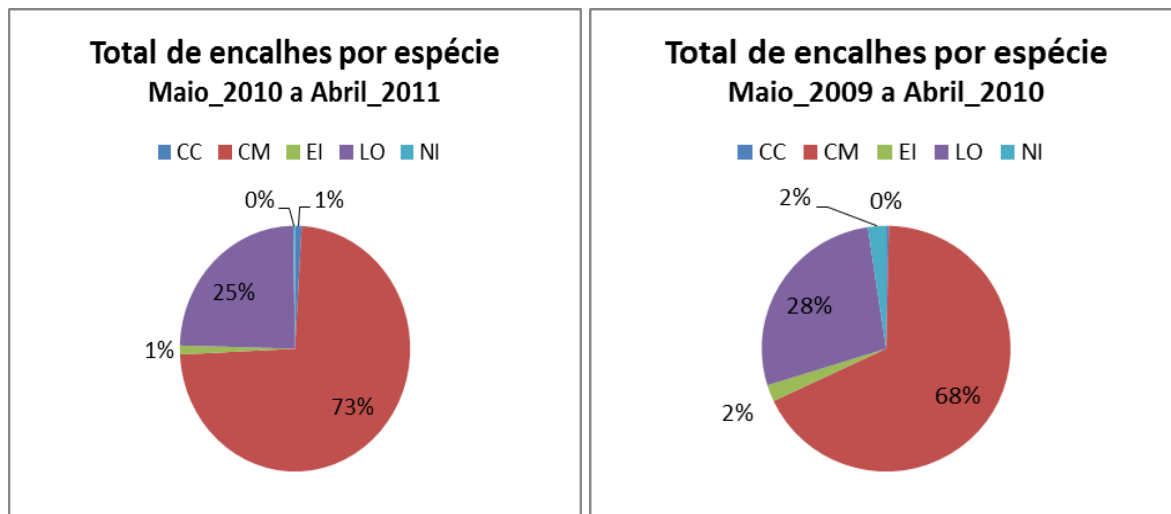
Figura 1 - Total de tartarugas marinhas encalhadas vivas e mortas por período



Fonte: Banco de dados SITAMAR

Segundo as figuras 2 e 3, o percentual de tartarugas marinhas encalhadas por espécie no primeiro período de coleta de dados foi de 68% (n=372) para a espécie CM, 28% para LO (n=174), 2% para a espécie EI (n=12), menos de 1% para a espécie CC (n=3) e 2% NI (n= 13). No segundo período de coleta, os percentuais por espécie se mantiveram semelhantes ao primeiro período, com maior índice para a espécie CM - 73% (n=313), seguido de 25% para a espécie LO (n=104), 1% para a espécie CC (n=4), 1% para a espécie EI (n=5) e 1 animal não identificado.

Figura 2 e 3 - Percentual de tartarugas marinhas encalhadas vivas e mortas por espécie.



Fonte: Banco de dados SITAMAR

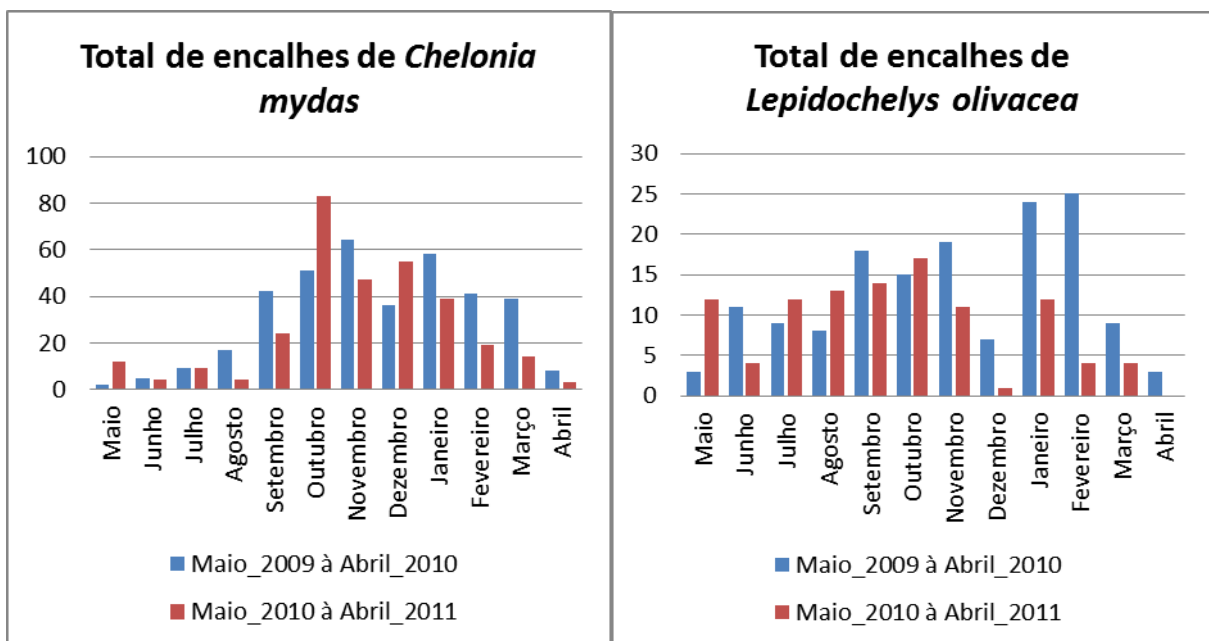
Pode-se perceber através da figura 3 que para ambos os períodos o número de ocorrências de tartarugas encalhadas das espécies CM e LO são muito maiores do que para as outras espécies. Portanto foi apresentada a distribuição mensal das ocorrências e análises das carcaças apenas para essas espécies de maior ocorrência na região.

Sobre a distribuição temporal das ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas, na figura 4 é possível perceber situações muito diferentes entre as duas principais espécies que ocorreram na região. Para a espécie CM, houve redução de 15,8% no número de ocorrências registradas, com total de 372 registros no 1º período e 313 registros no 2º período.

Os meses entre setembro e março foram os que apresentaram maiores índices nos dois anos. A média de ocorrências entre esses meses foi de 47, 3 registros no 1º período e 41 registros no 2º período. Nos meses entre abril e agosto, os índices foram bem menores em relação aos demais meses nos dois anos, com média de 8,2 registros no 1º período e 6,4 registros no 2º período.

Para a espécie LO, houve redução ainda mais significativa no total de ocorrências registradas - 40,2%, com total de 174 registros no 1º período e 104 registros no 2º período. A distribuição das ocorrências ao longo dos meses também foi muito diferente, principalmente nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro onde a média de ocorrências para LO foi de 18,6 registros no 1º período e 5,6 registros no 2º período. Nos demais meses (maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro, março e abril) observou-se pequenas variações no número de ocorrências registradas entre os 2 períodos e as médias de ocorrências foram muito semelhantes - 10,5 registros no 1º período e 10,8 registros no 2º período.

Figura 4 - Total de tartarugas marinhas encalhadas mortas por mês e período.

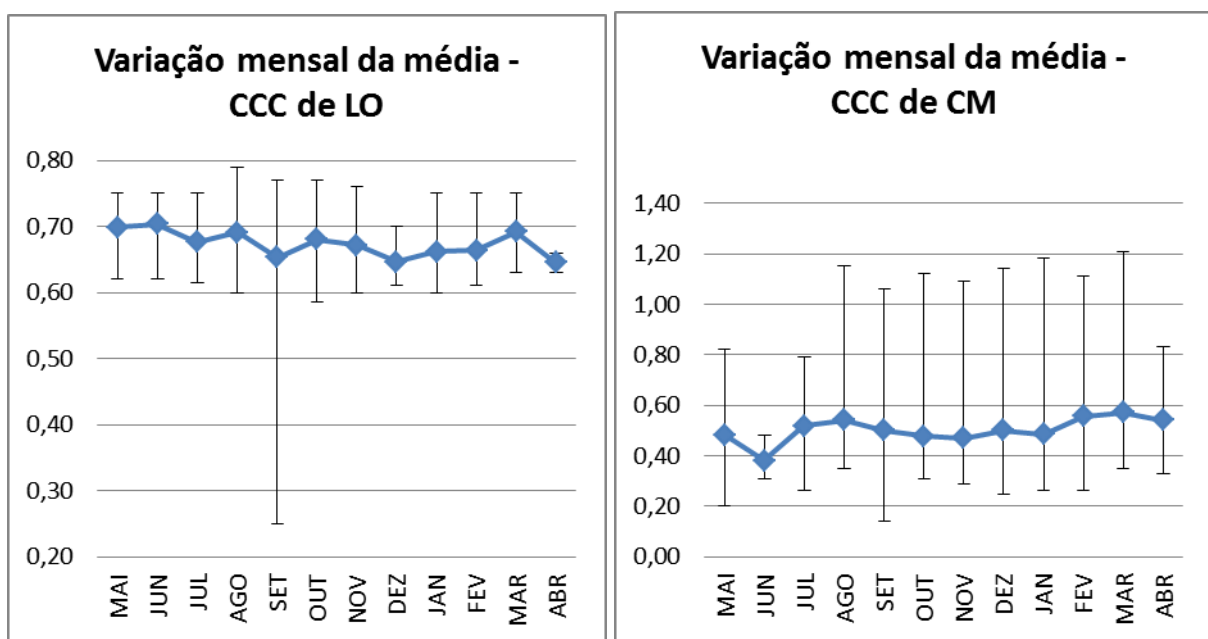


Fonte: Banco de dados SITAMAR

Nas análises por classe de tamanho (figura 5), pelo fato do elevado número de ocorrências, foram consideradas as médias mensais dos Cumprimentos Curvilíneos das Carapaças (CCC) para melhor visualização e obtenção da figura abaixo. No entanto, observou-se que no geral não houve variações significativas das médias de CCC ao longo dos meses.

Para a espécie LO a variação biométrica entre mínima e máxima foi de 0,25m a 0,79m, sendo que esse valor mínimo ocorreu apenas uma vez no mês de setembro. Nos demais meses a mínima não foi menor que 0,59m. A média mensal encontrada para essa espécie foi 0,67m. Para a espécie CM a variação entre mínima e máxima foi de 0,14m a 1,21m, com média de 0,53m.

Figura 5 - Variação mensal da média do CCC (2 períodos).



Fonte: Banco de dados SITAMAR

Com base na tabela 2 e 3, é possível visualizar o número de ocorrências das principais espécies de tartarugas marinhas encalhadas mortas quanto à relevância biológica. Destacadas em amarelo estão às classes de tamanho dos animais de maior relevância, considerados adultos e/ou sub-adultos.

Para a espécie CM 97,3% (n=621) das ocorrências possuíam CCC entre 0 e 0,95, classes essas que representam animais ainda em fases juvenis. Apenas 2,6% (n=17) das ocorrências eram animais em fase adulta e/ou sub-adulta, com CCC > 0,96m. Ainda 0,1% (n=47) das ocorrências não foram possíveis realizar o procedimento devido à carapaça estar quebrada ou faltando pedaço.

Para a espécie LO apenas 4% (n=11) das ocorrências possuíam CCC de animais em fase juvenis, ou seja, classes de tamanho entre 0 e 0,60m; 95,9% (n=260) das ocorrências possuíam CCC entre 0,61 e 0,82m. Essa classe representa animais adultos e/ou sub-adultos e detém maior importância biológica sobre os juvenis. Ainda 0,1% (n=7) das ocorrências não foram possíveis realizar o procedimento devido à carapaça estar quebrada ou faltando pedaço.

TABELA 2 - Classes de tamanho de tartarugas marinhas encalhadas mortas CM (2 períodos).

| CM | Sem biometria | 0 - 0,24m | 0,2 5 - 0,48m | 0,4 9 - 0,72m | 0,7 3 - 0,95m | 0,96 - 1,13m | > 1,13m |
|---------------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------|
| mai 2009 - abr 2010 | 41 | 1 | 153 | 152 | 17 | 7 | 1 |
| mai 2010 - abr 2011 | 6 | 2 | 194 | 88 | 14 | 6 | 3 |
| Tot al | 47 | 3 | 347 | 240 | 31 | 13 | 4 |

Fonte: Banco de dados SITAMAR

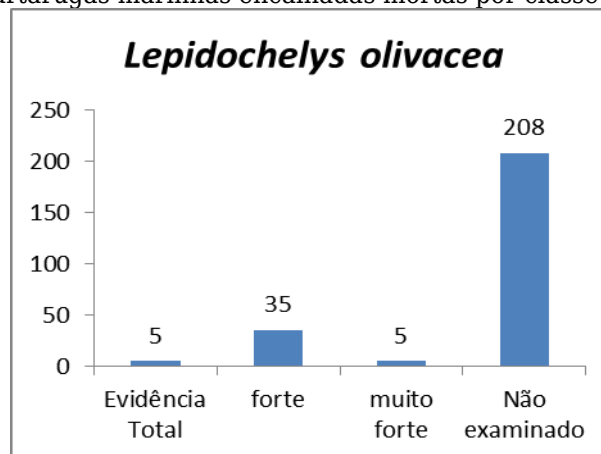
TABELA 3 - Classes de tamanho de tartarugas marinhas encalhadas mortas LO (2 períodos).

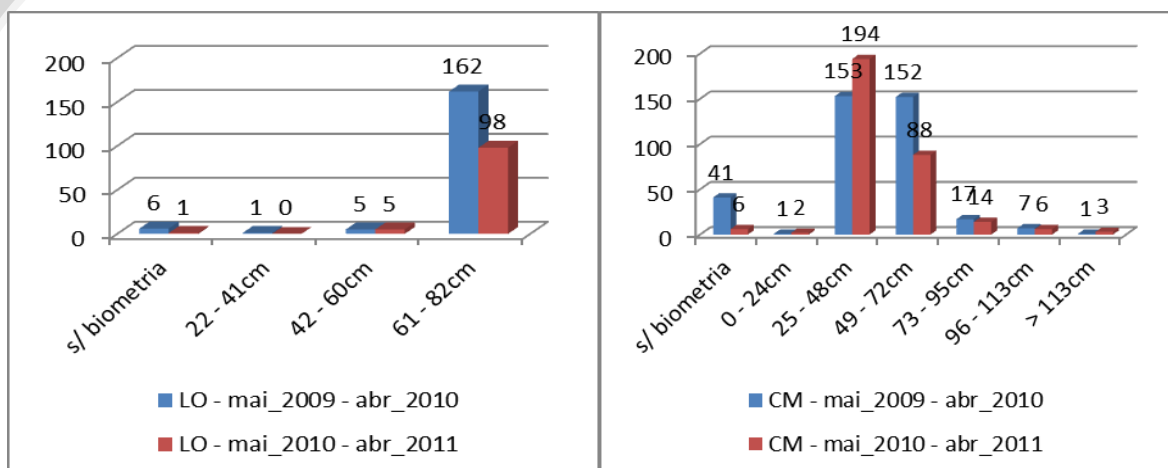
| LO | Sem biometria | 0 - 0,21m | 0,2 2 - 0,41m | 0,4 2 - 0,60m | 0,6 1 - 0,82m |
|---------------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| mai 2009 - abr 2010 | 6 | 0 | 1 | 5 | 2 |
| mai 2010 - abr 2011 | 1 | 0 | 0 | 5 | 98 |
| Total | 7 | 0 | 1 | 10 | 0 |

Fonte: Banco de dados SITAMAR

Ainda sobre parâmetros morfológicos, através da figura 6 é possível visualizar com mais facilidade o número de ocorrências das principais espécies de tartarugas marinhas que encalharam por classe de tamanho e por período. Dessa maneira, pode-se confirmar que CM e LO detêm perfis de ocorrências de encalhes completamente diferentes e, não houve alterações significativas quanto às classes de tamanho entre um período e outro. Entretanto, mesmo as LO sendo em menor número de ocorrências e ter apresentado queda significativa no 2º período, à perda biológica desses animais é muito maior que a apresentada pelas CM que encalharam em maior número nos dois períodos e que ocorrem em todo litoral brasileiro.

Figura 6 - Total de tartarugas marinhas encalhadas mortas por classe de tamanho e período.



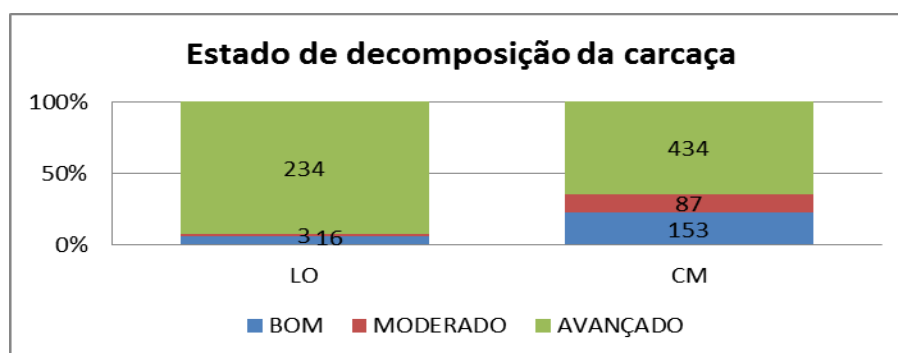


Fonte: Banco de dados SITAMAR

Sobre os estados de conservação das carcaças das principais espécies de tartarugas marinhas analisadas (figura 7), em avançado estado de decomposição foram à maioria para as duas espécies, com índices de 64,2% (n=434) para CM e 92% (n=234) para LO.

Ocorrências de carcaças em bom e moderado estado de conservação foram representativas apenas para a espécie CM, com índice de 23% (n=153) e 13% (n=87) respectivamente. Para a espécie LO, o percentual de ocorrências em bom e moderado estado foi muito baixo, com índices de 6% (n=16) e 1% (n=3) respectivamente.

Figura 7 - Percentual de ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas em 3 níveis de estado de conservação das carcaças (2 períodos).

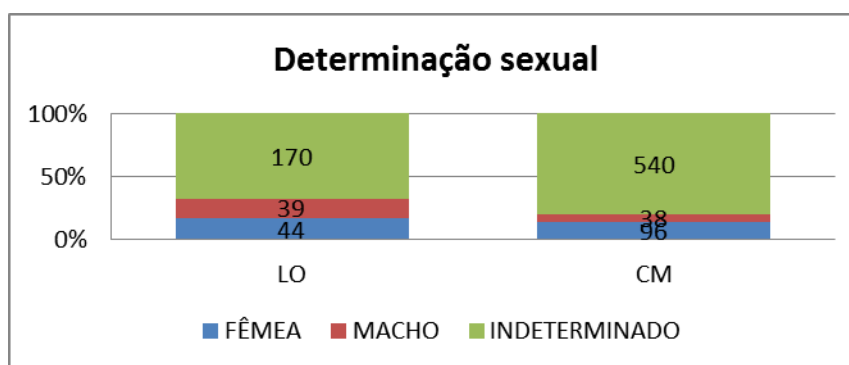


Fonte: Banco de dados SITAMAR

Do total de ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas que tiveram possibilidade de análise entre as duas espécies, apenas 23% (n=217) dos animais tiveram sexo definidos (figura 8). A grande maioria das ocorrências foi registrada com sexo indefinido devido ao avançado estado de decomposição que se encontravam, não havendo a possibilidade de visualização das gônadas, órgão sexual desses animais.

Para a espécie CM, cerca de 20% das ocorrências foram sexadas, entre elas 96 fêmeas e 38 machos. Para a espécie LO, o percentual de ocorrências sexadas foi de 33% (n=83, 44 fêmeas e 39 machos).

Figura 8 - Percentual de ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas por determinação sexual (2 períodos).

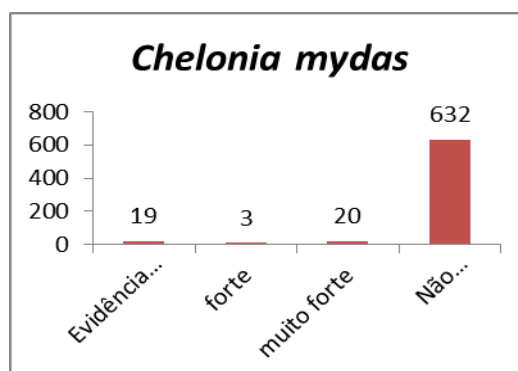


Fonte: Banco de dados SITAMAR

Além da determinação sexual, em algumas ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas foi possível observar evidências de interação com algum tipo de pescaria e outras ainda apenas sugestivas de interação com pesca (figura 10). Sendo assim, as carcaças foram classificadas de acordo com o grau de evidência de interação com a pesca (anexo 2).

Entre os animais em que foi possível registrar algum tipo de evidência com a pesca, para as LO, 5 animais tiveram total interação, 35 tiveram forte e 5 muito forte interação com a pesca. Para as CM, 19 animais tiveram total interação, 3 forte interação e 20 muito forte interação com a pesca. Cerca de 82% (n=208) das LO e 93,7% (n=632) das CM não puderam ser avaliadas quanto à interação com a pesca e foram considerados como não examinadas.

Figura 9 - Total de tartarugas marinhas encalhadas mortas por grau de evidências de interação com a pesca (2 períodos).



Fonte: Banco de dados SITAMAR

Chelonia mydas e *Lepidochelys olivacea* foram às espécies mais representativas de tartarugas marinhas que encalharam mortas nas praias do litoral sul do estado de Alagoas (área de estudo), sendo que, *C. mydas* em maior número em relação às *L. olivacea*.

É comum observar tartarugas marinhas da espécie *C. mydas* se alimentando nas áreas de substrato consolidado ou nas áreas recifais em frente ao povoado do Pontal do Peba. Segundo ALMEIDA et.al.,2011, a espécie apresenta o maior número de indivíduos juvenis mortos encalhados ao longo da costa brasileira em decorrência do aumento da pesca costeira com redes de emalhe. No entanto também é esperado que ocorresse maior número de ocorrências de encalhes dessas espécies em relação às outras pelo fato da região apresentar forte atividade pesqueira, principalmente por redes de emalhe e arrasto de camarão.

Entretanto, o que chama a atenção nesse trabalho é também o elevado número de ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas mortas da espécie *L.olivacea*, onde na maioria foram animais com biometrias de animais adultos e/ou subadultos, entre eles, exemplares em atividade reprodutiva que representam maior perda biológica em relação aos juvenis. Esse perfil de encalhes de tartarugas marinhas não é comum em outras áreas monitoradas pelo Projeto TAMAR.

Dentre os animais que foram analisados, foi possível observar a presença de ovos em algumas fêmeas ou caudas desenvolvidas nos machos, e ainda animais com anilhas de identificação utilizadas pelo Projeto TAMAR em áreas reprodutivas comprovando que esses animais estavam ativos e na ocasião não apresentaram nenhuma outra causa aparente de morte, presumindo que foi aguda causada por interação pesqueira. Segundo MONTEIRO 2004, os maiores índices de encalhes de tartarugas marinhas ocorreram na primavera e verão, coincidindo com elevados esforços das pescarias de arrasto e emalhe. No presente trabalho também foi constatado os maiores índices de encalhes de tartarugas marinhas dessa espécie nesse mesmo período.

Sabe-se que as praias do estado de Sergipe e norte da Bahia são as maiores áreas de reprodução das *L.olivacea* no Brasil e devido à intensa atividade pesqueira de arrasto de camarão desde norte da Bahia ao sul de Alagoas, as tartarugas podem estar interagindo negativamente com esses arrastos. Essas espécies, principalmente próximo aos períodos de desovas durante a primavera e verão, permanecem muito vulneráveis a essa ameaça considerada uma das principais para a conservação das tartarugas marinhas.

Segundo MARCOVALDI 2011, as interações com as artes de pesca artesanais, de pequena escala e industriais representam a principal ameaça à *L. olivacea*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mensurados no presente trabalho são decorrentes do monitoramento de praias cujo objetivo foi registrar e identificar todas as ocorrências de tartarugas marinhas encalhadas vivas e mortas, das quais se destacaram o elevado número de indivíduos mortos das espécies *C.mydas* e *L.olivacea*.

Foram realizadas análises sobre parâmetros morfológicos das principais espécies encontradas e comprovado perdas biológicas significativas para a espécie *L.olivacea*, que além de apresentarem biometrias de animais adultos e/ou subadultos na sua maioria, foi detectada a presença de ovos em alguns indivíduos e outros até com anilhas de marcação colocadas pelos pesquisadores do Projeto TAMAR em área de reprodução.

Sobre a sazonalidade das ocorrências das principais espécies de tartarugas marinhas encalhadas mortas, pode-se perceber que no período de primavera e verão houve maiores índices de ocorrências de encalhes em relação aos demais meses do ano, coincidindo com elevados esforços das pescarias de arrasto e emalhe na região.

Vale destacar a redução no número de ocorrências de encalhes de tartarugas marinhas no 2º período de coleta para as 2 principais espécies. Para a espécie *L.olivacea*, o índice de redução foi de 40,2%, muito maior do que às *C.mydas* que foi de 15,8%.

Os meses que contribuíram bastante para a redução de *L.olivacea* foram dezembro, janeiro e fevereiro que pode estar relacionado com diversos fatores como: diminuição do esforço de arrasto em decorrência do fechamento dessa categoria de pesca entre 1º de dezembro e 15 de janeiro - 1º defeso do camarão; redução do esforço de pesca (arrasto e emalhe) frente às condições climáticas e ainda a possibilidade de sensibilização dos pescadores para com os primeiros socorros às tartarugas marinhas capturadas incidentalmente em virtude da presença institucional do Projeto TAMAR na região.

Mesmo diante do trabalho aqui apresentado, ainda existe a necessidade de mais estudos sobre o que pode estar causando a mortalidade do elevado número de ocorrências dessas tartarugas marinhas que encalham no litoral sul alagoano, visto que a maioria das carcaças chega às praias em avançado estado de decomposição o que impossibilita a identificação da *causa mortis*, ressaltando às que apresentaram algum grau de evidência de interação com a pesca.

REFERÊNCIAS

- BOLTEN, A. B. 1999. Techniques for measuring sea turtles. Páginas 110-114 in K. L. Eckert, K. A. Bjorndal, F. A. Abreu-grobois e M. Donnelly (Eds.). Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication.
- GOMES, M.G.T; SANTOS, M.R.D; HENRY.M. Tartarugas marinhas de ocorrência no Brasil: hábitos e aspectos da Biologia da reprodução. **In:** Revista Brasileira Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.30, n.1/2, p.19-27, jan./jun. 2006.
- GONCHOROWSKY, J. O programa de conservação das tartarugas marinhas e a relação com as praias de desova. **In:** Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas, 2000, Vale do Itajaí-SC. Anais. Vale do Itajaí: [s.n.], 2000. p. 42-44.
- HIRTH, H.F. **Some aspects of the nesting behaviour and reproductive biology of sea turtles.** Am Zool, v.20, p.507, 1980.
- MARCOVALDI, M. Â e MARCOVALDI, G. G. dei. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. **Biological Conservation**, Washington, n.91, p.35-41, 1999.
- MARCOVALDI, M. Â.; LOPEZ, G. G.; SOARES.S. L.; SANTOS.J.B.; BELLINI. C. C.; SANTOS. S.A.; LOPEZ. M.; Número temático: avaliação do estado de conservação das tartarugas marinhas, n.1, p. 21. 2011.
- MARCOVALDI, M. Â.; VIEITAS, C. F; GODFREY, M. H. Nesting and conservation management of hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in northern Bahia, Brazil. **Chelonian Conservation and Biology**. Massachusetts, v. 3, n. 2, p. 301-307, 1999.
- Márquez M., R. FAO species catalogue. Vol.11: Sea turtles of the world. An annotated and illustrated catalogue of sea turtle species known to date. FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. 11.Rome, FAO. 1990. 81 p.
- MONTEIRO D.S. 2004. Encalhes e Interação de Tartarugas Marinhas com a Pesca no Litoral do Rio Grande do Sul, Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG), 2004.
- SANTOS et al., Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Caretta caretta* Linnaeus, 1758 no Brasil, n.1, p. 3-9, 2011.