

CONSERVAÇÃO E MANEJO DAS TARTARUGAS MARINHAS: RESULTADOS PARA A TEMPORADA REPRODUTIVA 1997/98 NO LITORAL NORTE DA BAHIA.

SANTOS, A.S.¹; WANDERLINDE, J.¹; LIMA, E. P.²

Palavras-chaves: tartarugas marinhas, conservação, manejo

INTRODUÇÃO

Criado em 1980 com o intuito de proteger e recuperar as populações de tartarugas marinhas que utilizam a costa brasileira para reprodução e alimentação, o Projeto Tartaruga Marinha (Projeto TAMAR-IBAMA) realizou inicialmente um levantamento para determinar quais as espécies de tartarugas marinhas existentes no país, seu período de desova e comportamento reprodutivo, mapeando os principais sítios de reprodução destes animais.

O litoral norte do estado da Bahia conta com 4 Bases, a saber: Arembepe (e sub base de Itapuã), Praia do Forte (e sub base de Santo Antônio), Subaúma e Sítio do Conde (e sub base de Mangue Seco). Caracteriza-se por ser uma das principais áreas remanescentes de desova de *Caretta caretta* e *Eretmochelys imbricata* no país. Em menor número ocorrem as espécies *Lepidochelys olivacea* e *Chelonia mydas*.

METODOLOGIA

Seguindo metodologia padrão, as desovas foram protegidas utilizando-se 3 técnicas de conservação de desovas adotados pelo TAMAR, a saber: deixada no local original de postura, técnica de conservação conhecida por "IN SITU" (I); transferidas (manejadas) para uma área segura, que podem ser cercados de incubação localizados na praia e expostos à sol e chuva plenos (técnica de conservação chamada TRANSFERIDO PARA CERCADO (T)); ou determinadas áreas da praia, previamente escolhidas (técnica de conservação chamada TRANSFERIDO PARA PRAIA (P)).

Todas as manhãs, no período de setembro a março, as praias foram percorridas por técnicos e pescadores para verificar a ocorrência de desovas e/ou eclosão de ninhos na noite anterior. Os cercados de incubação foram monitorados durante a noite, para a verificação de nascimentos, visando a liberação imediata dos filhotes.

As desovas I e P foram marcadas com estacas numeradas, e nas áreas com predação animal protegidas com uma tela plástica. Os ninhos foram acompanhados periodicamente até completarem 40 dias de incubação, quando então passaram a ser vistoriados diariamente até o momento de nascimento dos filhotes, constatado pela presença de pequenos rastros na superfície da areia deixados pelos filhotes recém nascidos durante a caminhada para o mar.

As desovas manejadas de forma T foram enterradas em cercados de incubação, onde tentou-se reproduzir ao máximo as condições naturais tais como forma do ninho, profundidade, temperatura, umidade e granulometria da areia. Os ovos foram contados a medida que foram enterrados e cada ninho recebeu uma tela circular com um número de identificação ao seu redor. Esta tela tinha aproximadamente 50 cm de diâmetro e 50 cm de altura, visando reter os filhotes após o nascimento, para contagem, identificação da espécie e soltura imediata dos mesmos em um trecho seguro de praia.

¹Fundação PRÓ-TAMAR - Caixa Postal 2219 - Rio Vermelho - Salvador/BA - 40210-970 - tel 71 876 1045
E-mail: protamar@e-net.com.br

²Projeto TAMAR-IBAMA - Caixa Postal 2219 - Rio Vermelho - Salvador/BA - 40210-970 - tel 71 824 1049
E-mail: arembepe@e-net.com.br

As desovas manejadas de forma T e P foram transportadas em caixas de isopor com capacidade de 12 litros, tendo sido tomado o cuidado para evitar a rotação dos ovos, fator este que afeta negativamente a taxa de eclosão.

No dia seguinte ao nascimento dos filhotes, independente do tipo de manejo adotado, os mesmos foram abertos e o número de filhotes vivos encontrados retidos foi determinado, visando o cálculo da taxa de eclosão do ninho.

Todas as desovas tiveram os dados anotados em uma ficha padrão. Os dados de taxa de eclosão foram transformados usando "Transformação Arco-Seno" (ZAR, 1984), para o cálculo das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período foi registrado um total de 1.898 desovas. Destas, 47,4% (n= 1.021) foram protegidas utilizando a técnica de conservação I; das desovas restantes, 40,7% (n= 877) foram manejadas da forma T e 11,9% (n= 257) foram manejadas da forma P, situação oposta às demais temporadas anteriores, quando grande parte das desovas foram transferidas para os cercados de incubação ou praia (D'AMATO & SILVEIRA, 1997; D'AMATO et al. 1995). Por ter interferência antrópica mínima no processo de incubação dos ovos, a técnica de conservação I é a mais eficaz, desde que as condições físicas da praia sejam favoráveis e a predação natural controlada.

Foram liberados cerca de 143.074 filhotes, na sua grande maioria da espécie *C. caretta*- espécie também predominante em número de desovas, seguido por filhotes de espécie não identificada e por filhotes de *E. imbricata*. Para as áreas que não tiveram seus ninhos monitorados, foi feita uma estimativa do número de ovos e da taxa de eclosão, usando-se para tal a média de 120 ovos por ninho e uma taxa média de eclosão de 65%, baseado em resultados de temporadas anteriores (D'AMATO & SILVEIRA, op.cit.; MARCOVALDI & LAURENT, 1996) e presente.

Para a espécie *C. caretta*, as médias para o tempo de incubação situaram-se entre 48,4 dias (média registrada para ninhos T na base de Sítio do Conde) e 50,8 dias (para a técnica de conservação I na sub base de Santo Antônio). O Tempo de Incubação Pivotal, isto é, a quantidade de dias de incubação que corresponde a Temperatura Média de Incubação de 29,2 °C, onde a razão sexual é de 50% (acima desta, aumenta-se a produção de fêmeas e abaixo a de machos), encontrado na Bahia para esta espécie foi de 59 dias, segundo o método Marcovaldi, o que nos permite aferir que a grande maioria dos filhotes nascidos nesta temporada sejam fêmeas. (MARCOVALDI et al., 1997).

Para a espécie *E. imbricata* foram registrados Tempos Médios de Incubação variando entre 48,8 dias para o tipo de manejo T na sub base de Mangue Seco e 56 dias para o tipo de manejo P na base de Praia do Forte. Para esta população, segundo GODFREY et al, in press, o tempo pivotal de incubação é de 62,8 dias e a temperatura de incubação pivotal de 29,7 °C.

L. olivacea tem seu principal sítio de desova no estado de Sergipe, tendo sido registrados somente desovas esporádicas em outros pontos da costa brasileira monitorados pelo TAMAR. Na Bahia, seu principal ponto de concentração se dá justamente na sub base de Mangue Seco, região de divisa entre a Bahia e Sergipe. Para esta sub base, é usada a técnica de conservação T, para a qual registrou-se um Tempo Médio de Incubação de 48,6 dias. Ainda não foram determinados a Temperatura Pivotal e Tempo Pivotal de Incubação para esta espécie no Brasil.

Sabe-se que a determinação sexual para as tartarugas marinhas é dependente da temperatura em que os ovos são incubados, não tendo cromossomos sexuais diferenciados morfologicamente (DAVENPORT, 1997). As diferenças observadas entre os Tempos Médios de Incubação para as diferentes técnicas de conservação utilizadas situaram-se bem abaixo do Tempo de Incubação Pivotal conhecido para a população brasileira de *C. caretta* e *E. imbricata* (MARCOVALDI et al. 1997). Isto evidencia a eficiência das técnicas de conservação adotadas, quanto à não interferência na razão sexual destas populações.

Para esta temporada de desova, as Taxas Médias de Eclosão para *C. caretta* variaram de uma mínima de 30 % observada para a técnica de conservação T na Base de Subáuma e 75,9 % para a técnica de conservação I na sub base de Santo Antônio.

Para a espécie *E. imbricata*, a menor Taxa Média de Eclosão encontrada foi de 6,9 % para a técnica de conservação P na Base de Arembepé e a maior foi de 65,9 % para a técnica de conservação I na sub base de Santo Antônio.

L. olivacea, na sub base de Mangue Seco apresentou uma Taxa Média de Eclosão de 73,8 % para a técnica de conservação T.

Assim como o Tempo Médio de Incubação, a Taxa Média de Eclosão variou conforme a base, a espécie e a técnica de conservação adotada. De uma forma geral as Taxas Médias de Eclosão para uma determinada espécie dentro de uma mesma base não mostraram grandes diferenças entre si, principalmente quando os tamanhos das amostras para as diferentes técnicas de conservação eram parecidas. Normalmente as técnicas de conservação T e P apresentam uma taxa de eclosão menor que a encontrada para a técnica I, pois sabe-se que a manipulação dos ovos pode causar o descolamento do embrião e conseqüentemente a morte do mesmo (MARCOVALDI & LAURENT, 1996). Porém, sabendo-se que as desovas de tartarugas foram manejadas somente quando as mesmas corriam riscos, torna-se claro seu valor como estratégia de conservação. Outro fator pode estar relacionado ao tempo transcorrido entre a postura dos ovos e a transferência dos mesmos, sendo estes valores inversamente proporcionais (MARCOVALDI & LAURENT, op. cit).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- D'Amato, A. & A.M.R. Silveira, 1997. Relatório das atividades desenvolvidas pelo Projeto TAMAR-IBAMA durante a campanha 96/97 no estado da Bahia Não publicado
- D'Amato, A. ; A.M.R. Silveira & J.C. Gonchoroski, 1996. Relatório das atividades desenvolvidas pelo Projeto TAMAR-IBAMA durante o período reprodutivo 1994-1995 no estado da Bahia. Não publicado.
- Marcovaldi, M.A. & A. Laurent. 1996. A six season study of marine turtle nesting at Praia do Forte, Bahia, Brazil, with implications for conservation and management. *Chelonian Conservation and Biology*, 2 (1): 55-59.
- Marcovaldi, M.Â.; M. H. Godfrey & N. Mrosovsky. 1997. Estimating sex ratios of loggerhead turtles in Brazil from pivotal incubation durations. *Can. J. Zool.* 75:755-770.
- Godfrey, M.H.; D'Amato, A.F.; Marcovaldi, M.Â.; Mrosovsky, N. Pivotal temperature and predicted sex ratios of hawksbill turtle hatchlings from Brazil. In press *Canadian Journal of Zoology*
- Zar, J.H. 1984. *Biostatistical analysis*. Prentice-Hall, Engelwood Cliffs, N.J.
- Davenport, D. 1997. Temperature and the life-history strategies of sea turtles. *J. Therm. Biol.* 22 (6): 479-488