



## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

**Nidificação de *Dermochelys coriacea* (Testudines, Dermochelyidae) no município de Vila Velha, Espírito Santo, Brasil**Lupercio Araújo Barbosa<sup>1</sup>, Luis Felipe Silva Pereira Mayorga<sup>1</sup> & Angelita Demonér Zanotti<sup>2</sup><sup>1</sup>Organização Consciência Ambiental – Instituto ORCA. Email: instituto@orca.org.br; <sup>2</sup>Animallab Laboratório Veterinário

**Abstract. Nesting of *Dermochelys coriacea* (Testudines, Dermochelyidae) in the city of Vila Velha, Espírito Santo, Brazil.** The leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) is seriously threatened by accidental catch during artisanal and industrial fisheries. In Brazil, the unique breeding site is located at the north coast of Espírito Santo, although occasional spawnings has been recorded in other states. In February 2010 a nest of *D. coriacea* was found in Vila Velha city, Espírito Santo (20°28'30"S e 40°20'48"W) containing 132 eggs and a stillborn. On the surface were found four dead hatchlings, scattered by a radius of about five meters around the nest. The coast of Vila Velha is not a breeding site of the specie and the finding features an occasional spawning.

**Keywords:** occasional, spawning, nest, urban beach, leatherback turtle.

**Resumo.** A tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) está seriamente ameaçada pela captura acidental durante a pesca artesanal e industrial. No Brasil, o único sítio reprodutivo se localiza no litoral norte do Estado do Espírito Santo, embora desovas ocasionais já tenham sido registradas em outros Estados. Em fevereiro de 2010 foi encontrado um ninho de *D. coriacea* no município de Vila Velha, Espírito Santo (20°28'30"S e 40°20'48"W), contendo 132 ovos e um natimorto. Na superfície foram encontrados quatro filhotes mortos, dispersos por um raio de aproximadamente cinco metros ao redor do ninho. O litoral de Vila Velha não é sítio reprodutivo da espécie e o achado caracteriza uma desova ocasional.

**Palavras-chave:** ocasional, desova, ninho, praia urbana, tartaruga-de-couro.

Entre todas as espécies de tartarugas marinhas, a tartaruga-gigante ou tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea* Vandelli, 1761) é a que apresenta maior distribuição geográfica (PALADINO *et al.*, 1990), embora sua nidificação seja restrita a áreas tropicais e subtropicais (JAMES & HERMAN, 2001; REINA *et al.*, 2002). Normalmente a temporada reprodutiva da *D. coriacea* ocorre entre a primavera e o verão, com um período de incubação variando entre dois meses e dois meses e meio (BARATA & FABIANO, 2002; THOMÉ *et al.*, 2007; SANTOS & FERREIRA JÚNIOR, 2009). Os ovos normais (viáveis) apresentam formato esférico e casca mole, sendo maiores, mais volumosos e mais pesados que os ovos de outras espécies de tarta-

rugos marinhas (MILLER, 1997). O número de ovos pode variar de 66 a 104 a cada desova (HIRTH, 1980). Junto aos ovos normais é depositado um conjunto de ovos menores (inviáveis) sem vitelo que às vezes podem medir menos de 1 cm de diâmetro (PRITCHARD & TREBBAU, 1984 apud MORRISO & KRAUSE, 2001; WHITMORE & DUTTON, 1985). Os ovos inviáveis podem apresentar deformações e 2 ou 3 ovos podem estar unidos (SANTOS & FERREIRA JÚNIOR, 2009). Eles costumam ser depositados por último, por cima dos ovos normais, representando um adicional de 10% a 33% ao número de ovos da desova (HIRTH, 1980). No Brasil já foram registradas desovas ocasionais nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina,

Rio de Janeiro (BARATA & FABIANO, 2002), Piauí (LOEBMANN *et al.*, 2008) e na mesorregião Central Espírito-santense, no município da Serra (COELHO, 2004), embora o litoral norte do Estado do Espírito Santo seja a única região com desovas anuais regulares, local monitorado pelo Projeto TAMAR/ICMBio de setembro a março, entre os municípios de Aracruz e Conceição da Barra (MARCOVALDI & MARCOVALDI, 1999; MORRISO & KRAUSE, 2001; THOMÉ *et al.*, 2007; SANTOS & FERREIRA JÚNIOR, 2009). Atualmente não existem alterações significativas no habitat desse sítio reprodutivo. A coleta de ovos e a captura intencional de adultos foi drasticamente reduzida; no entanto continuam ameaçadas pela captura incidental na pesca artesanal que ocorre nas proximidades das praias de nidificação (THOMÉ *et al.*, 2007). Dentre as tartarugas marinhas a população adulta da espécie é também uma das mais afetadas pela pesca de espinhel pelágico (GIFFONI *et al.*, 2008), sendo considerada atualmente em perigo crítico pela lista vermelha da IUCN (2010).

Na Praia da Baleia, região de Interlagos, município de Vila Velha, Estado do Espírito Santo, Brasil, foi encontrado no dia 11 de fevereiro de 2010 um ninho de *D. coriacea* (20°28'30"S e 40°20'48"W) localizado a 1m de profundidade, a 20m da zona de arrebentação, contendo 132 ovos e um natimorto. A região de Interlagos é uma área residencial afastada dos centros urbanos, com casas situadas na beira da praia, que é limitada por calçadas e pavimentação. Durante a noite a iluminação das casas incide sobre a praia, porém não existe incidência direta de postes de luz na praia. O achado foi incidental, quando um habitante local encontrou e coletou 4 filhotes mortos que estavam dispersos por um raio de aproximadamente 5 metros ao redor do ninho. Não foram visualizados rastros de filhotes na praia,

pois foram apagados pelas pegadas dos banhistas. O ninho foi localizado após sondagens aleatórias pela praia. Todo o material encontrado dentro do ninho foi coletado e congelado. Posteriormente foi descongelado, medido com paquímetro, fotografado e congelado novamente, recebendo o código DCOR.01 na coleção zoológica da Organização Consciência Ambiental (Instituto ORCA). A exemplo de MORRISO & KRAUSE (2001), os ovos não eclodidos foram abertos e classificados de acordo com inspeção visual segundo FOWLER (1979), CRATZ (1982), MILLER (1985), WITHMORE & DUTTON (1985), HIRTH & OGREN (1987) e HEWAVISENTHI (1994): 1) Ovos inviáveis: ovos inférteis de tamanho reduzido e sem vitelo; 2) Gorados: ovos sem desenvolvimento de embrião aparente; 3) Embrião pequeno: embrião desenvolvido, porém, de tamanho menor que o saco vitelínico; 4) Embrião médio: embrião do mesmo tamanho do saco vitelínico; 5) Embrião grande: embrião maior que o saco vitelínico; 6) Natimorto: filhote que eclodiu do ovo, porém, morreu em algum momento antes de sair do ninho.

O conteúdo do ninho (Tabela 1) estava bem preservado, com apenas alguns ovos gorados em estágio inicial de putrefação. O número de ovos eclodidos foi estimado em 70 a partir da contagem de cascas vazias, que não estavam putrefatas. Entre os 42 ovos inviáveis, 11 não puderam ter o diâmetro medido devido a rupturas e deformações em sua superfície; alguns estavam putrefatos, e dois deles estavam aderidos um ao outro. Dos 18 ovos embrionados, apenas 7 puderam ter o diâmetro medido, dos quais 12 embriões estavam preservados ou em estágio inicial de putrefação e 6 estavam completamente autolisados. Um único natimorto foi encontrado entre os ovos, em bom estado de conservação. Os 4 filhotes coletados mortos na superfí-

cie estavam apenas desidratados, o que conservou o formato e coloração característicos da espécie. O bom estado de conservação dos ovos e dos filhotes mortos sugere que a eclosão ocorreu pouco tempo antes do achado, possivelmente um dia antes. Com esses dados, pode-se estimar que a desova tenha ocorrido entre o final de novembro e o início de dezembro de 2009.

Não há informação do motivo que leva algumas fêmeas da espécie a realizarem a postura dos ovos em regiões geograficamente desfavoráveis e distantes do sítio reprodutivo comum. Nos sítios reprodutivos elas frequentemente realizam a postura de ovos em locais sujeitos a erosão e alagamento, necessitando de técnicas de manejo, tais quais: transferência dos ovos para cercados de incubação ou para outras áreas da praia (MORRISO & KRAUSE, 2001; KELLE *et al.*, 2007). Ao monitorar uma área de nidificação de *Caretta caretta* no município da Serra, Espírito Santo, Coelho (2004) deu grande importância à iluminação urbana como fator prejudicial à atividade reprodutiva da espécie; registrando, inclusive, 3 ninhos de desovas ocasionais de *D. coriacea*, sendo que em nenhum deles houve eclosão dos ovos. No entanto MARÍA *et al.*, (2009) investigaram o impacto da iluminação artificial sobre a nidificação da *D. coriacea* na Venezuela, sem conseguir estabelecer com precisão os mesmos impactos negativos observados na atividade reprodutiva de outras espécies de tartarugas marinhas. Pode-se considerar a possibilidade da espécie ser menos afetada pela interferência antrópica do que as outras tartarugas marinhas e especular se comportamentos reprodutivos incomuns não seriam, talvez, adaptações às alterações ambientais. LIMPUS (2006) sugere que as tartarugas marinhas poderão alterar a época de desova, a distribuição de seus ni-

nhos e rotas migratórias associadas como resposta às mudanças climáticas globais. Segundo ele, essas alterações comportamentais não ocorreriam principalmente através das populações adultas já existentes, mas sim através das populações que recentemente estão chegando à fase adulta; e devido ao demorado ciclo reprodutivo das tartarugas marinhas esta resposta à mudança climática seria lentamente visualizada, ao longo de dezenas ou centenas de anos.

**Tabela 1:** Classificação, quantidade e diâmetro médio dos ovos (cm) encontrados em ninho de *D. coriacea* em Vila Velha, ES, em 11 de fevereiro de 2010.

Classificação	Quantidade	Diâmetro Médio
Ovos eclodidos	70	-
Ovos inviáveis	42	3,21
Ovos gorados	2	5,3
Embrião médio	5	5,3
Embrião grande	6	5,3
*Não determinado	6	-
<b>Total</b>	<b>132</b>	

\*Refere-se a ovos embrionados em avançado estado de putrefação que não permitiram a avaliação do embrião e do saco vitelínico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARATA, P.C.R. & FABIANO, F.F.C. 2002. Evidence for Leatherback Sea Turtle (*Dermochelys coriacea*) nesting in Arraial do Cabo, state of Rio de Janeiro, and a review of occasional Leatherback nests in Brazil. **Marine Turtle News** 96: 13-16.

- COELHO, B.B. **Análise espacial dos conflitos de uso dos espaços da orla e a conservação de tartarugas marinhas no litoral do município de Serra – ES.** Dissertação de graduação. Universidade Federal do Espírito Santo. 138p.
- CRATZ, F. 1982. Embriological stages of the marine turtle *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz). **Revista de Biología Tropical** **30** (2): 113-120.
- FOWLER, E. L. 1979. Hatching Success and Nest Predation in Green Sea Turtle, *Chelonia mydas*, at Tortuguero, Costa Rica. **Ecology** **60** (5): 946-955.
- GIFFONI, B.; DOMINGO, A.; SALES, G.; FIEDLER, F.N. & MILLER, P. 2008. Interacción de tortugas marinas (*Caretta caretta* y *Dermochelys coriacea*) com la pesca de palangre pelágico en el Atlántico Sudoccidental: una perspectiva regional para la conservación. Collect. Vol. Sci. Pap. **ICCAT** **62** (6): 1861-1870.
- HEWAVISENTHI, S. 1994. The embryo and hatchling mortality of the Green Turtle (*Chelonia mydas*) and Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*) in relation to clutch size. **Herpetological Journal** **4**: 73-76.
- HIRTH, H.F. 1980. Some Aspects of the Nesting Behavior and Reproductive Biology of Sea Turtles. **American Zoologist** **20**: 507-523.
- HIRTH, H.F. & OGREN., L.H. 1987. Some Aspects of the Ecology of Leatherback Turtle *Dermochelys coriacea* at Laguna Jalova, Costa Rica. **NOAA Technical Report NMFS** **56**: 1-14.
- IUCN, 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acesso em: 24 maio 2010.
- JAMES, M.C. & HERMAN, T.B. 2001. Feeding of *Dermochelys coriacea* on Medusae in the Northwest Atlantic. **Chelonian Conservation and Biology** **4** (1): 202-205.
- KELLE, L.; GRATIOT, N.; NOLIBOS, I.; THÉRÈSE, J.; WONGSOPAWIRO, R. & THOISY, B. 2007. Monitoring of nesting Leatherback Turtles (*Dermochelys coriacea*): contribution of remote sensing for real-time assessment of beach coverage in French Guiana. **Chelonian Conservation and Biology** **6** (1):142-146.
- LIMPUS, J. 2006. Impacts of climate change on marine turtles: a case study, pp.34-39. In: UNEP/ CMS Secretariat. **Migratory species and climate change: Impacts of a changing environment on Wild Animals**. Bonn, Alemanha. 64p.
- LOEBMANN, D., LEGAT, J.F.A., PUCHNICK LEGAT, A., CAMARGO, R.C.R., ERTHAL, S., SEVERO, M.M. & GÓES, J.M. 2008. *Dermochelys coriacea* (Leatherback Sea Turtle). Nesting. **Herpetological Review** **39** (1): 81-81.
- MARCOVALDI, M.A. & MARCOVALDI, G.G. 1999. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. **Biological Conservation** **91** (1):35-41.
- MARÍA, R.M.; BUITRAGO, J. & MCCOY, M. 2009. Impacto de la luz artificial sobre la anidación de la tortuga marina *Dermochelys coriacea* (Testudines: Dermochelyidae), en playa Cipara, Venezuela. **Revista de Biología Tropical** **57** (3): 515-528.
- MILLER, J.D. 1985. Embryology of marine Turtles, pp. 269-328. In: Gans, C. **Biology of Reptilia**, Vol. 14. John Wiley & Sons, New York, New York. 783p.
- MILLER, J.D. 1997. Reproduction In Sea Turtles, pp. 51-81. In: Lutz, P. L; Musick, J. A. (ed.). **The Biology of Sea Turtles**. CRC Marine Science Series, CRC Press, Boca Ratón, Flórida, USA. 432p.
- MORISSO, E.D.P. & KRAUSE, L. 2001. As conseqüências do manejo sobre os ninhos de *Dermochelys coriacea* (Linnaeus, 1766), junto ao projeto Tamar-Ibama, Espírito Santo, Brasil. **Cuadernos de Herpetología** **15** (2): 97-106.

- PALADINO, F.V.; O'CONNOR, M.P. & SPOTILA, J.R. 1990. Metabolism of leatherback turtles, gigantothermy, and thermoregulation of dinosaurs. **Nature** **344** (6269): 858-860.
- REINA, R.D.; MAYOR, P.A.; SPOTILA, J.R.; PIEDRA, R. & PALADINO, F.V. 2002. Nesting ecology of the Leatherback Turtle, *Dermochelys coriacea*, at Parque Nacional Marino Las Baulas, Costa Rica: 1988-1989 to 1999-2000. **Copeia** **2002** (3): 653-664.
- SANTOS, C.H & FERREIRA JÚNIOR, P.D. 2009. Influência do local da desova na incubação de *Dermochelys coriacea* Vandelli, 1761 (Testudines: Dermochelyidae) na Reserva Biológica de Comboios, norte do estado do Espírito Santo, Brasil. **Biota Neotropica** **9** (3): 000-000.
- THOMÉ, J.C.A., BAPTISTOTTE, C., MOREIRA, L.M.P., SCALFONI, J.T., ALMEIDA, A.P., RIETH, D.B. & BARATA, P.C.R. 2007. Nesting biology and conservation of the Leatherback Sea Turtle (*Dermochelys coriacea*) in the State of Espírito Santo, Brazil, 1988-1989 to 2003-2004. **Chelonian Conservation and Biology** **6** (1): 15-27.
- WITHMORE, C.P. & DUTTON, P.H. 1985. Infertility, Embryonic Mortality and Nest-Site Selection in Leatherback and Green Sea Turtles in Suriname. **Biological Conservation** **34**: 251-272.

**Recebido: 22/09/2012**

**Revisado: 23/03/2011**

**Aceito: 07/12/2012**

