



Relatório anual Parte I Ano I

Projeto Casa da Virada Mata Amazônica Atlântica

Desenvolvimento Local e Áreas Protegidas

6 de agosto de 2012

Relatório de Pesquisa

Projeto Suruanã - Conservação de Quelônios no Litoral Paraense

Coordenador Supervisor: Dr. Juarez Pezzuti/NAEA/UFPA

Coordenadora Científica: Dra. Daniely Félix-Silva

Pesquisadora: Josie Figueiredo

Bolsistas: MSc. Cristiane Costa Carneiro

Aldrin Corecha – Graduando

Belém, Janeiro de 2013.

“Captura de Quelônios de Água Doce na Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá”

Período: 22 e 23 de Novembro de 2012

Local: Ilha do Ipomonga, Curuçá – Pará



Equipe de Pesquisa e Monitoramento dos Quelônios

Capítulo I

Quelônios de Água Doce

1. INTRODUÇÃO

As espécies de quelônios de água doce são importantes elementos dos *habitats* aquáticos e terrestres, não só por constituírem parte da biomassa faunística, mas também por terem importante papel na cadeia trófica (Congdon, *et al.* 1986; Congdon e Gibbons, 1989), além disto, constituírem uma importante fonte de alimento para o homem há milhares de anos (Moll e Moll, 2004).

Este grupo ocupa tanto ambientes lóticos como lênticos, com variações associadas ao ciclo hidrológico dos rios, o qual rege comportamentos como forrageio, assoalhamento, acasalamento e interação entre as espécies (Moll e Moll, 2004).

Para o litoral paraense, é relatado a presença de duas espécies de tartarugas de água doce: *Rhinoclemmys punctularia* e *Kinosternon scorpioides* altamente vulneráveis. Os poucos estudos desenvolvidos para as espécies na região mostram que podem ser encontradas em igarapés, lagoas, poças temporárias e canais (Wariss *et al.*, 2012). Adicionalmente na região estuarina, estas espécies são exploradas em intensidades desconhecidas (Johns, 1987), sendo as perdas de ambientes, por alterações antrópicas as principais ameaça para as espécies (Wariss *et al.*, 2012).

Desta forma, estudos sobre o uso de ambientes e estrutura populacional são fundamentais para entender a ecologia e a história de vida das espécies. Por isto, este projeto visa o monitoramento de quelônios de água doce na Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá. Neste primeiro relatório, consta aos dados coletados na primeira campanha do projeto realizada nos dias 22 e 23 de novembro de 2012, que teve como objetivo iniciar as capturas e mapear os locais de ocorrência destas espécies na Ilha do Ipomonga, Curuçá, Pará.

2. Metodologia

Geralmente para a coleta dos dados nós realizamos as capturas com o auxílio de armadilhas do tipo *Hoop*, no entanto os ambientes amostrados já estavam secos, por isto utilizamos apenas a captura manual, através da busca ativa (Figura 1). Todos os locais de pescaria tiveram caracterizados os *habitats* e georeferenciados com receptor de GPS (Global Position System).



Figura 1. Pescaria experimental realizado através de captura manual, na grota do Sino, Ilha do Ipomonga.

Cada animal capturado foi identificado, medido, pesado e marcado com cortes em “V” nos escudos marginais (técnica de marcação). Posteriormente, os animais foram soltos no local de captura (figura 2).



Figura 2. Biometria *Kinosternon scorpioides* capturado, na grota do Sino, Ilha do Ipomonga.

3. RESULTADOS

Com o auxílio de dois experientes moradores locais, que possuem o conhecimento das áreas de possível ocorrência destes animais, mapeamos os principais ambientes da Ilha do Ipomonga.

Foram mapeados cinco ambientes, sendo eles: Grota do rio Ipomonga, Grota do Sino, Grota da ponta do Sino, Grota do tic-tac e Grota Maria Antonia. As *grotas* são depressões contendo água doce e que são invadidas pelas águas do Estuário de Curuçá durante as marés de enchente.

Devido à época do ano que foi realizado o estudo, todos os ambientes já estavam secos. Segundo relato dos pescadores a partir do mês de setembro os ambientes com água doce começam a secar, só voltando a encher em janeiro e fevereiro.

Desta forma, realizamos a metodologia de busca ativa na Grota do Sino, vistoriando uma área de 165 metros (Figura 3). Foram capturados sete indivíduos da espécie

Kinosternon scorpioides (Figura 4). Sendo, seis fêmeas e um macho. O comprimento retilíneo da carapaça médio foi de 11,4 cm e peso médio de 212 g , os dados biométricos dos animais podem ser observados na tabela 1.



Figura 3. Grotta do Sino no mês de novembro, Ilha do Ipomonga.

Figura 4: Mapa das capturas dos *Kinosternon scorpioides* , na grota do Sino, Ilha do Ipomonga.

K. scorpioides é uma espécie de quelônio semi-aquático, conhecido regionalmente como muçua (Pritchard & Trebbau, 1984; Berry & Iverson, 2011). Possui uma ampla distribuição geográfica, podendo ser encontrado no Brasil, Peru, Equador, norte da Colômbia, Venezuela, Bolívia e Argentina, além de todos os países da América Central (Pritchard & Trebbau, 1984; Acuña-Mesén, 1994; Berry & Iverson, 2011). Podem habitar ambientes aquáticos lóticos e lênticos, incluindo áreas antropizadas (Pritchard & Trebbau, 1984; Acuña-Mesén, 1994; Pereira *et al.*, 2007; Berry & Iverson, 2011).

Smith (1979), relatou que essa espécie constitui uma importante fonte de alimento, sendo bastante consumida no delta Amazônico, principalmente na Ilha do Marajá, no estado do Pará.

Os indivíduos desta espécie tem como principal características a presença de três quilhas longitudinais na carapaça (Figura 5) e o lobo anterior e posterior do plastrão articulados por uma área central (Figura 6), como uma mola, podendo fechar totalmente ou parcialmente a carapaça (Pritchard & Trebbau, 1984; Castro, 2006).



Figura 5: Vista dorsal do *Kinosternon scorpioides* capturado, na grota do Sino, Ilha do Ipomonga.



Figura 6: Vista ventral do *Kinosternon scorpioides* capturado, na grota do Sino, Ilha do Ipomonga.

Tabela 1 – Biometria dos animais capturados na Grota do Sino, Ilha do Ipomonga, Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá. Legenda: CCC (comprimento curvilíneo da carapaça); CRC (comprimento retilíneo da carapaça); Peso (peso total do animal).

	CCC (cm)	CRC (cm)	Peso (g)
D1	13	11	190
D2	13	11	210
D3	12	11.2	210
D4	15.5	13.2	300
D5	14	12.3	230

D6	12	10.5	160
D7	13	10.9	190

Os animais foram encontrados inativos, refugiados em locais úmidos com folhas secas e galhos (Figura 7), ou enterrados no solo arenoso da gruta (Figura 8).



Figura 7. Mosaico de imagens da localização do animal refugiado em locais coberto por folhas e galhos secos, na gruta do Sino, Ilha do Ipomonga, Curuçá-PA.



Figura 8: Sequencias de imagens da localização do animal enterrado na areia coberto por folhas e galhos secos, na grota do Sino, Ilha do Ipomonga.

Esta estratégia de se refugiar em locais e ambiente úmidos consiste em um mecanismo realizado por algumas espécies de quelônios de água doce no período de grande estiagem, onde os animais passam por um tipo de estivação, regulando a troca de calor entre ele próprio e o ambiente (Souza, 2004; Pereira *et al.*, 2007; Berry & Iverson, 2011).

O comportamento de estivação para esta espécie foi relatado para o estado do Maranhão, os dados foram baseados em entrevista com a comunidade local (Pereira *et al.*, 2007). É comum os relatos de comunitários, de que estes animais permanecem enterrados nas poças, locais e grotas. Possivelmente este mesmo mecanismo deve ser utilizado por espécies como *R. punctularia*, já que as lagoas que essa espécie utiliza também secam durante o período de estiagem (Wariss *et al.*, 2012). Através deste comportamento os animais podem diminuir suas atividades metabólicas e suportar as condições adversas até o início das chuvas.

Apesar da sua ampla distribuição (Pritchard & Trebbau, 1984; Acuña-Mesén, 1994; Berry & Iverson, 2011), poucos são os estudos sobre a biologia e ecologia de *K. scorpioides* (Carvalho-Jr *et al.*, 2008). Atualmente grande parte das informações existentes são obtidas em estudos em cativeiro (Pritchard & Trebbau, 1984; Castro, 2006), sendo escasso estudos ambientes naturais.

Desta forma, se tonar imprescindível expandir os estudos de status de conservação em toda sua distribuição, estudo detalhado da sua história de vida, utilização dos habitat e efeito da modificação do ambiente sobre a população, para assim definir medidas de conservação ao longo de sua distribuição.

4. REFERÊNCIAS

Acuña-Mesén, R. A. 1994. Variación morfométrica y características ecológicas del habitat de la tortuga candado *Kinosternon scorpioides* en Costa Rica (Chelonia, Kinosternidae). Rev. Bras. Biol., 54(3): 537-547.

Berry, J.F. and J.B. Iverson. 2011. *Kinosternon scorpioides* (Linnaeus 1766) – Scorpion Mud Turtle. In: Rhodin, A. J., Pritchard, P.C.H., van Dijk, O.O., Saumure, R.A., Buhlmann, K.A., Iverson, J.B., and Mittermeier, R.A. (Eds.). Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs N. 5, pp. 061.1-0064.14, doi:10.3854/crm.5.064.scorpioides.v1.2011. Disponível em http://www.iucn-tftsg.org/wp-content/uploads/file/Accounts/crm_5_063_scorpioides_v1_2011.pdf.

Carvalho-Jr., E.A.R., C.S. Carvalho-Neto and E.L. Paschoalini. 2008. Diet of *Kinosternon scorpioides* in Serra dos Carajás, Eastern Amazonia. Herpetological Review 39(3): 283-285.

Castro, A. B. 2006. Biologia Reprodutiva e Crescimento de *Kinosternon scorpioides* (Linnaeus, 1776). Dissertação em Ciência Animal, Núcleo de Estudos em Ciência, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Pará, Belém, PA. 100p.

Congdon, J.D. & Gibbons, J.W. 1989. Biomass productivity of turtles in freshwater wetlands: a geographic comparison. In: Sharitz, R.R. and Gibbons, J.W. (Eds.). Freshwater Wetlands and Wildlife. U.S. Dept. of Energy Symp. Ser. No. 61, pp. 583-591.

Congdon, J.D., Greene, J.L., AND Gibbons, J.W. 1986. Biomass of freshwater turtles: a geographic comparison. Amer. Midl. Nat. 115:165-173.

Johns, A. D. 1987. Continuing problems for Amazon river turtles. Oryx, 21: 25-28.

Moll, D.; Moll, E.O. 2004. The ecology, exploitation, and conservation of river turtles. Oxford University Press. New York, 393 p.

Pereira, L. A.; Sousa, A. L.; Cutrim, M. V. J.; Moreira, E. G. 2007. Características ecológicas do habitat de *Kinosternon scorpioides scorpioides* LINNAEUS, 1766 (reptilia, Chelonia, Kinosternidae) no município de São Bento-Baixada Maranhense (Maranhão, Brasil). Boletim do Laboratório de Hidrobiologia, 20: 9-14

Pritchard, P. C. H. ; Trebbau, P. 1984. The Turtles of Venezuela. [S.l.]: Society for the Study of Amphibians and Reptiles. p. 403.

Smith, N.J.H. Destructive exploitation of South American river turtle, In: Yearbook of the Association of Pacific Coast Geographers, Vol.36, Oregon State University Press. 1974.

Wariss, M.; Isaac, V.; Pezzuti, J.C.B. 2012. Habitat use, size structure and sex ratio of the spot-legged turtle, *Rhinoclemmys punctularia punctularia* (Testudines: Geoemydidae), in Algodoal-Maiandeuá, Island, Pará, Brazil. Revista de Biologia Tropical, v.60, p.413-424.

Capítulo II

Quelônios Marinhos – Tartarugas

Relatório Técnico Final

Ocorrência dos Quelônios Marinhos na Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá

Dr. Juarez Pezzuti/NAEA/UFPA

Dra. Daniely Félix-Silva

MSc. Cristiane Costa Carneiro

Biol. Josie Figueiredo

Belém, 20 de janeiro de 2013

I. APRESENTAÇÃO

Este relatório tem como objetivo apresentar de forma concisa o *status* de ocorrência e captura das espécies de tartarugas marinhas e de água doce na Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá, com vistas a dar subsídios técnicos ao projeto Casa da Virada a partir dos subprojeto Suruanã – Conservação de Quelônios no Litoral Paraense. Para a elaboração deste parecer foram utilizadas como fonte de pesquisa e consulta relatórios técnicos sobre a região, resumos e dissertação de mestrado desenvolvidos pela equipe de pesquisa da Universidade Federal do Pará - UFPA na região. O documento inclui ainda as perspectivas do estudo de monitoramento das capturas das tartarugas para alcançar os resultados do projeto Casa da Virada.

II. CONSERVAÇÃO DOS QUELÔNIOS DO LITORAL PARAENSE

O estado de conservação das tartarugas marinhas no Brasil foi avaliado recentemente num reconhecido empenho do projeto Tamar para consolidar planos de conservação das espécies com ocorrência no Brasil (Almeida *et al.*, 2011b). O resultado do estudo confirmou a situação de risco de extinção para as cinco espécies registradas no litoral paraense (*Chelonia mydas* Linnaeus 1758, *Dermochelys coriácea* Linnaeus 1766, *Lepidochelys olivacea* Eschscholtz 1829, *Caretta caretta* Linnaeus 1758, *Eretmochelys imbricata* Linnaeus 1766) ambas base de monitoramento e estudo pelo projeto Casa da Virada – Fase I e II (Tabela 1.).

As ameaças às tartarugas marinhas variam de região para região, mas de uma forma geral incluem a caça (utilização de ovos, carnes e outros produtos de tartaruga), pois os mesmos são considerados animais cinegéticos. O desenvolvimento costeiro (construções de portos, crescimento de áreas urbanas desordenadas, deflorestamento de matas ciliares, super exploração pesqueira) a poluição, o aquecimento global e a pesca incidental (Moll & Moll, 2004; Ramos, 2011; Wallace *et al.*, 2011) levam a grande perda da biodiversidade de quelônios na região em especial as cinco espécies em questão. Dentre estas, as capturas incidentais vem sendo a atividade antrópica que mais ameaça a sobrevivência de tartarugas marinhas (Epperly *et al.*, 1996; Oravetz, 1999; Moll & Moll, 2004). Entre as técnicas pesqueiras associadas à mortandade de tartarugas marinhas estão os currais, as redes de

arrasto, os espinhéis pelágicos e de fundo e as redes de emalhe (Gallo *et al.*, 2006; Pupo *et al.*, 2006).

Para Ramos (2011) o crescimento do número de pescadores que utilizam as redes estacadas e os currais no litoral paraense é um fator preocupante para a conservação destas espécies. Mesmos que estas tartarugas não sejam mortas pelo artefato, muitas acabam sendo mortas tanto para consumo próprio como para comercialização.

Assim como as tartarugas marinhas, as tartarugas de água doce são valiosos elementos de muitos dos *habitats*, não só por constituírem uma importante parte da biomassa faunística, mas também por terem importante papel na cadeia trófica (Congdon, *et al.* 1986; Congdon e Gibbons, 1989) e por constituírem uma importante fonte de alimento para o homem há milhares de anos (Moll e Moll, 2004).

Além das espécies de tartarugas marinhas no litoral paraense é relatada a presença de duas espécies de tartarugas de água doce: *Rhinoclemmys punctularia* e *Kinosternon scorpioides* altamente vulneráveis. Os poucos estudos desenvolvidos para as espécies na região mostram que podem ser encontradas em igarapés, lagoas, poças temporárias e canais. Adicionalmente na região estuarina, estas espécies são exploradas em intensidades desconhecidas (Johns, 1987), sendo as perdas de ambientes, por alterações antrópicas as principais ameaça para as espécies.

III. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

a. Monitoramento das capturas das tartarugas marinhas nos artefatos de pesca

As ocorrências das capturas das tartarugas marinhas nos artefatos de pesca da RESEX vêm sendo estudado desde 2009 (Tabela 1). Sendo adotados dois procedimentos para estimar tais capturas: monitoramento sistemático e questionários recordatórios junto aos pescadores e comunitários.

O monitoramento sistemático é realizado em parceria com os pescadores locais, a partir da mobilização realizada pela equipe do projeto via rádio comunitária, os pescadores interessados na atividade representaram a sede do município Curuçá e das comunidade do

Abade, Romana, Mutucal e Paxicu. Muitos dos pescadores já haviam sido sensibilizados na primeira fase do projeto Casa da Virada.

Abordagem metodológica

Primeiro os pescadores participam da oficina de capacitação, que aborda os aspectos básicos da biologia, ecologia e conservação das espécies, além do processo metodológico do monitoramento, conforme relatório anexo.

Em seguida, os pescadores interessados em participar de maneira voluntária recebem uma fita métrica e fichas para serem preenchidas com informações acerca da captura incidental de tartarugas marinhas, com informações como a data de captura, a espécie (identificada com auxílio de fotografias, o Comprimento Curvilíneo do Casco (CCC) do animal capturado, as condições em que o mesmo se encontrava, o artefato, a localização e o nome do comunitário a qual pertence o artefato de pesca.

Em paralelo ao monitoramento sistematizado são realizados questionários recordatórios (Ferreira *et al.* 2008) com os pescadores, onde são questionados sobre cada animal capturado ao longo de todo o ano de estudo nos seus artefatos, bem como informações quanto à localização e tipo de artefato, data aproximada, espécie capturada, tamanho aproximado, condição em que o animal se encontrava e o que foi feito com o mesmo (se foi solto ou consumido).

b. Informações de quelônios de água doce

O levantamento dos quelônios de água doce foi realizado nos anos de 2009 e 2012. Em 2009 foram amostrados os ambientes da Ilha do Ipomonga e Ilha do Mutucal. Em 2010 o estudo foi desenvolvido apenas na Ilha do Ipomonga. Os dados foram coletados através de pescarias experimentais, com o auxílio de armadilhas do tipo *Hoop* e capturas manuais. As armadilhas são iscadas e instaladas em diferentes ambientes que serão georeferenciados com receptor de GPS (Global Position System). Todos os locais de pescaria tiveram caracterizados os *habitats*.

IV. OCORRÊNCIA DAS ESPÉCIES DE QUELÔNIOS NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA MÃE GRANDE DE CURUÇÁ

a. Espécies Marinhas

A tartaruga marinha *Chelonia mydas* (Tartaruga-verde) foi a espécie mais capturada durante o monitoramento das capturas incidentais nos currais e redes de estacada da RESEX Marinha Mãe Grande de Curuçá entre os anos de 2009 a 2011. Em 2010 foram registradas a captura de 34 animais. Em 2011 foi possível o monitoramento de um ninho com 119 filhotes vivos. Esta espécie foi classificada é considerada como “Em perigo (EM) na lista da IUCN (2006) e “Vulnerável (VU)” segundo a Avaliação do Estado de Conservação elaborado para esta espécie, com base nos dados disponíveis até 2009 (Almeida *et al.*, 2011a), ou seja, ameaçado, de acordo com informações sobre redução da população.

Lepidochelys olivacea (Tartaruga-oliva) foi a segunda espécie com registro de ocorrência de captura incidental durante o monitoramento na RESEX Marinha Mãe Grande de Curuçá. Foi registrada em 2010 a captura de 19 animais. Em 2011 foram monitorados dois ninho que totalizou 137 filhotes vivos. Esta espécie foi classificada como “Em perigo (EN)” segundo a critério da IUCN (2006) e da Avaliação do Estado de Conservação elaborado para esta espécie, com base nos dados disponíveis até 2009 (Castilhos *et al.*, 2011), ou seja, ameaçado, de acordo com informações sobre redução da população.

Caretta caretta (Tartaruga-cabeçuda) foi a terceira espécie em registro de ocorrência de captura incidental durante o monitoramento na RESEX Marinha Mãe Grande de Curuçá. Foi registrada em 2010 a captura de 11 animais. Esta espécie foi classificada como “Em perigo (EN)” segundo a critério da IUCN (2006) e da Avaliação do Estado de Conservação elaborado para esta espécie, com base nos dados disponíveis até 2009 (Santos *et al.*, 2011), ou seja, ameaçado, de acordo com informações sobre redução da população.

Eretmochelys imbricata (Tartaruga-de-pente) foi a quarta espécie com maior ocorrência de captura incidental durante o monitoramento na RESEX Marinha Mãe Grande

de Curuçá em 2010. Registramos em 2010 a captura de 3 animais e em 2009 foi monitorado um ninho com 152 filhotes vivo. Esta espécie foi classificada como “Criticamente em Perigo (CR segundo a critério da IUCN (2006) e da Avaliação do Estado de Conservação elaborado para esta espécie, com base nos dados disponíveis até 2009 (Marcovaldi *et al.*, 2011), ou seja, ameaçado, de acordo com informações sobre redução da população.

A espécie *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro) não teve nenhum indivíduo capturado ou ninho monitoramento durante os estudos. Porém, durante as entrevistas recordatórias, foi relatada a captura de uma fêmea adulta com ovos em março de 2009 que morreu após ser capturada em um curral-de-pesca de banco de areia. Além desta, foi relatada a captura em rede “grossa” de um outro indivíduo adulto em novembro do mesmo ano. Esta espécie foi classificada como “Criticamente em Perigo (CR segundo a critério da IUCN (2006) e da Avaliação do Estado de Conservação elaborado para esta espécie, com base nos dados disponíveis até 2009 (Almeida *et al.*, 2011b), ou seja, ameaçado, de acordo com informações sobre redução da população.

Foram registrados ainda a capturas de 44 indivíduos em 2009 e 37 em 2012, estes dados mostram que os pescadores ainda tem dificuldade de diferenciar as espécies, por isto a oficina de capacitação e a distribuição das pranchas com fotos das espécies são fundamentais para o monitoramento deste ano (Anexo – Prancha de identificação).

b. Espécies de Água Doce

Entre as tartarugas de água doce registramos a captura em 2008 de 17 indivíduos de *Kinosternon scorpioides* e 18 *Rhinoclemmys punctularia*. Em 2012 capturamos 7 indivíduos de *K. scorpioides* (ver Relatório Quelônios Água Doce, janeiro 2013).

Tabela 1. Estimativa da população de espécies de quelônios marinhos e de água doce da Resex Marinha Mãe Grande de Curuçá. Dados levantados a partir de revisão bibliográfica e registros técnicos para a região no período de 2008 a 2012.

MAIA 45) - Qual é o número de indivíduos da(s) espécie(s) protegidos?				
Espécie	População Estimada (se houver dado oficial)	Número de Indivíduos Protegidos (meta)	Número de Indivíduos Protegidos no Trimestre	Número de Indivíduos Protegidos até o Relatório Anterior
Eretmochelys imbricata	3	10	0	0
Lepidochelys olivacea	19	10	0	0
Chelonia mydas	34	10	0	0
Dermochelys coriacea	81	10	0	0
Caretta caretta	11	0	0	0
Kinosternon scorpioides	17	10	7	0
Rhinoclemmys punctularia	18	0	0	0
Total	183	50	7	0

Fonte: Instituto Peabiru/Casa da Virada.



MAIA 46) Qual é o percentual de indivíduos protegidos em relação à população total estimada?		
Meta do Projeto:	Atingido no Trimestre:	Atingido até o Relatório Anterior:
30%	14%	0%

V. CONSIDERAÇÕES

A partir dos resultados obtidos com o Planejamento Participativo junto aos comunitários envolvidos realizado nos dias 10 e 11 de novembro de 2012, foi possível levantar junto ao grupo de pescadores que o período de maior captura das tartarugas marinhas nos currais da região ocorre no primeiro semestre, entre os meses de fevereiro a junho.

Estas observações coincidem com os dados levantados pela equipe nos anos anteriores, onde a captura de tartarugas foi maior nos seis primeiros meses do ano. Este mesmo padrão foi encontrado em trabalhos desenvolvidos no estado do Ceará por Paiva e Fonteles-Filho (1968), Collyer e Aguiar (1972) e Lima (1999), ambos verificaram que os meses do primeiro semestre apresentaram maiores incidências de tartarugas marinhas nos currais de pesca.

Desta forma, a coleta dos dados referentes à captura sistemática das tartarugas marinhas nos artefatos de pesca da nos limites da RESEX a partir das ações do projeto possibilitaram alcançar resultados significativos e atualizados a partir de fevereiro de 2013 até meados de maio de 2013, período no qual os curralistas (pescadores de currais) da região iniciam sua atividade, o qual a equipe necessitará estender sua coleta de dados junto aos pescadores.

Paralelo ao monitoramento das capturas daremos início ao monitoramento reprodutivo das espécies na região, pois, segundo o relatado dos pescadores as fêmeas iniciam o processo de nidificação em março se entendendo até julho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcorn, J.B. Keys to unleash mapping's good magic. **PLA Notes**. 39: 10-13. 2000.
- Almeida, de P. A.; Santos, A. J. B.; Thomé, J. C. A.; Belini, C.; Baptistotte, C.; Marcovaldi, M. Â.; Santos, A. S. dos; Lopez, M. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira Ano I, n. 1, 12-19 2011a
<https://www2.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/87/73>.
- Almeida, de P. A.; Thomé, J. C. A.; Baptistotte, C.; Marcovaldi, M. Â.; Santos, A. S. dos; Lopez, M. Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira Ano I, n. 1, 37-44. 2011b
<https://www2.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/viewFile/90/75>.
- Castilhos, J. C. de; Coelho, C. A.; Argolo, J. F.; Santos, E. A. P. dos; Marcovaldi, M. Â.; Santos, A. S. dos; Lopez, M. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira (2011) Ano I, n. 1, p. 28-36
<https://www2.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/viewFile/90/75>.
- Collyer, E.C., Aguiar, D.U. 1972. Sobre a produção pesqueira de alguns currais-de-pesca do Ceará-dados de 1968 a 1970. Bol. Ciên. Mar, Fortaleza. (24): 1-9.
- Congdon, J. D.; Nagle, R. D.; Kinney, O. M. Sels, R. C. L. 2001.
- Hypotheses of aging in a long-lived vertebrate, blanding's turtle (Emydoidea blandingii). Experimental Gerontology 36: 813-827.
- Congdon, J. D.; Nagle, R. D.; Kinney, O. M. Sels, R. C. L.; Quinter, T.; Tinkle, D. W. 2003. Testing hypotheses of aging in long-lived painted turtles (*Chrysemys picta*). Experimental Gerontology 38: 765-772.
- Epperly, S. P., Braun, J., Chester, A. J., Cross, F. A., Merriner, J. V., Tester, P. A.,
- Chuchill, J. H. 1996. Beach strandings as an indicator of at-sea mortality of sea turtles. Bulletin of Marine Sciences. 59 (2): 289-297.

- Gallo, B. M. G., Macedo, S., Giffoni, B. de B.; Becker, J. H., Barata, P. C. R. 2006. Sea Turtle Conservation in Ubatuba, Southeastern Brazil, a Feeding Area with Incidental Capture in Coastal Fisheries. *Chelonian Conservation and Biology*. 5(1): 93 – 101.
- Isaac, V. N. 2006. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro, 58, 33-36.
- IUCN. 2006. IUCN red list of threatened animals. IUCN, Gland, Switzerland.
- JOHNS, A. D. 1987. Continuing problems for Amazon river turtles. *Oryx*, 21: 25-28.
- Lima, E. H. S. M. 1999. Captura accidental de tartarugas marinhas em currais de pesca na Praia de Almofala – Itarema/CE: subsídios para a preservação dos quelônios marinhos em áreas de alimentação. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Marcovaldi, M. Â.; Lo pez, G. G.; Soares, L. S. e; Belini, C.; Santos, A. S. dos; Lo pez, M. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) no Brasil. *Revista Biodiversidade Brasileira* (2011) Ano I, n. 1, 20-27 <https://www2.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/viewFile/88/74>
- Moll, D.; Moll, E.O. 2004. The ecology, exploitation, and conservation of river turtles. Oxford University Press. New York, 393 p.
- Oravetz, C.A. 1999. Reducing incidental catch in fisheries. 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. pp. 189-193.
- Paiva, P. P. e Fonteles-Filho, A. A. 1968. Sobre a produção pesqueira de alguns currais de pesca do Ceará – dados de 1965 a 1967. *Bol.Est.Biol.Mar.Univ.Fed.Ceará*. Fortaleza. 16:1-8.
- Pupo, M. M., Soto, J. M. R., Hanazaki, n. 2006. Captura incidental de tartarugas marinhas na pesca artesanal da Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas*, 4(19): 63 – 72.

Ramos, M.M. 2011. Interação de Tartarugas Marinhas com a pesca artesanal na Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá, Pará, Brasil. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Pará, Pará.

Santos, A. S. dos; soares, L. S. e; Marcovaldi, M. Â.; Monteiro, D. da S.; Giffoni, B.; Almeida, A. de P. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Caretta caretta* Linnaeus, 1758 no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira (2011) Ano I, Nº 1, p.3-11 - <https://www2.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/86>.

Seixas, C.S. Abordagens e técnicas participativas em gestão de recursos naturais. p: 73-105. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F.; SEIXA, C.S. (Eds) Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais: Conceitos, Métodos e Experiências. Florianópolis – SC, Secco/APED. 416p, 2005.

Wallace BP, DiMatteo AD, Bolten AB, Chaloupka MY, Hutchinson BJ, et al. (2011) Global Conservation Priorities for Marine Turtles. PLoS ONE 6(9): e24510. doi:10.1371/journal.pone.0024510.

Wariss-Figueiredo, M., Pezzuti, J. C. B. & Carmo, N.S. 2008. Occurrence of Sea Turtles in the Coast Of Pará, Brazil. Painel apresentado no VI World Congress of Herpetology.

Manaus – AM, Brasil.