

Parque Nacional Marinho dos Abrolhos



Relatório:

Monitoramento das Tartarugas Marinhas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos – Temporadas 2015/16 e 2016/17 – Licença SISBIO 47954

Caravelas
2017

Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Relatório:

**Monitoramento das Tartarugas Marinhas no Parque
Nacional Marinho dos Abrolhos – Temporadas 2015/16
e 2016/17 – Licença SISBIO 47954**

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	4
1. Introdução.....	4
2. Metodologia.....	5
2.1 Monitoramento reprodutivo.....	5
2.2 Monitoramento não reprodutivo.....	5
2.3 Censo visual/comportamento	6
3. Resultados.....	8
3.1 Monitoramento reprodutivo	8
3.1.1 Temporada 2015/16.....	8
3.1.2 Temporada 2016/17.....	9
3.1.3 Estudo geral das duas temporadas.....	10
3.2 Monitoramento não reprodutivo.....	12
3.3 Censo visual/comportamento	14
4. Discussão	18
4.1 Monitoramento reprodutivo	18
4.2 Monitoramento não reprodutivo.....	19
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	23

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas no âmbito da implementação do projeto intitulado “Monitoramento das Tartarugas Marinhas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, autorização SISBIO Nº 47954, sob-responsabilidade do analista ambiental/ ICMBio, Fernando P.M. Repinaldo Filho, com apoio para o planejamento, execução e supervisão do Projeto TAMAR (Centro TAMAR/ ICMBio e Fundação Pró-TAMAR).

1. Introdução

Na costa brasileira são encontradas cinco das sete espécies de tartarugas marinhas: tartaruga verde (*Chelonia mydas*), tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*), tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) e tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*) – todas classificadas como 'ameaçadas de extinção' na lista vermelha da IUCN (International Union for Conservation of Nature) e também na lista nacional de espécies aquáticas ameaçadas de extinção (Portaria MMA nº 445/2014).

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos figura entre as áreas protegidas relevantes para a conservação das tartarugas marinhas no Brasil, uma vez que tem em seu plano de manejo o objetivo de proteger de alguma forma as tartarugas marinhas (ICMBio, 2011). Desde 1984 foi verificada a desova da tartaruga *C. caretta* na praia da Ilha Redonda (IBAMA FUNATURA 1991), e observações subseqüentes revelam a visita anual da espécie para a desova também na Ilha de Santa Bárbara. Além desse registro reprodutivo, o Parque aponta como uma importante área de alimentação para juvenis da tartaruga de pente, *E. imbricata* (Pedrosa & Veríssimo, 2006; Proietti, et al., 2012), assim como para indivíduos da tartaruga verde, *C. mydas*. O Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas aponta para a importância da avaliação da região de Abrolhos como área de alimentação, em especial para a tartaruga de pente, *E. imbricata*, e prevê entre outras ações a caracterização do uso da área dos Abrolhos como alimentação dessa espécie (ICMBio, 2011).

Este relatório apresenta os dados de dois anos de monitoramento das tartarugas marinhas do Arquipélago dos Abrolhos realizado pela equipe do Parque Nacional

Marinho dos Abrolhos envolvendo o monitoramento reprodutivo e também não reprodutivo.

2. Metodologia

2.1 Monitoramento reprodutivo

A reprodução de tartarugas marinhas na costa brasileira estende-se de Setembro a Março. Neste período, para as temporadas de 2015-16 e 2016-17, foram realizados esforços de monitoramento reprodutivo pela equipe do Parque Nacional Marinho de Abrolhos, que foi capacitada pela equipe do Projeto TAMAR, seguindo a metodologia proposta por Marcovaldi e Marcovaldi (1999). As praias do Arquipélago dos Abrolhos foram monitoradas durante o período diurno em busca de eventos reprodutivos de tartarugas marinhas. Os eventos reprodutivos foram classificados em três tipos: (1) Com desova - em que a tartaruga sobe na praia e efetua a postura dos ovos; (2) Sem desova – Em que a tartaruga sobe na praia, cava a areia, mas não desova; (3) Meia-Lua – em que a tartaruga sobe e desce na praia sem sequer cavar a areia. Em caso de desova, o ninho é numerado, com uma estaca de madeira, marcado e monitorado. Após o nascimento da maioria dos filhotes é feita a abertura do ninho para contagem do número de filhotes nascido, ovos não eclodidos e filhotes natimortos.

Além do monitoramento diurno, foi realizado monitoramento noturno com o intuito de identificar, marcar e medir fêmeas de tartarugas marinhas em processo de desova. Durante a desova da tartaruga são obtidos dados de biometria (comprimento e largura curvilínea do casco), e realizada a marcação com anilhas metálicas aplicadas em ambas as nadadeiras anteriores, seguindo a metodologia do Projeto TAMAR, proposto por Marcovaldi e Marcovaldi (1999).

2.2 Monitoramento não reprodutivo

As ocorrências de tartarugas marinhas (indivíduos juvenis, sub-adultos e adultos) em situações distintas do processo de desova, são classificadas como

Registros Não Reprodutivos. O procedimento de marcação é realizado em todas as tartarugas encontradas vivas, o que permite, em caso de recapturas, a obtenção de informações importantes sobre o crescimento, período de residência e deslocamento destes animais, entre outras. A captura intencional de tartarugas marinhas é aquela realizada de forma sistemática, objetivando a coleta de dados biológicos, e também o estudo do comportamento das tartarugas em ambiente natural. As capturas permitem a obtenção de parâmetros demográficos essenciais para análise de tendência de população, tais como taxas de **crescimento**, **sobrevivência** e **uso do hábitat**. Portanto, o monitoramento das tartarugas marinhas por meio da captura, marcação e recaptura fornecerá informações importantes para a ampliação do conhecimento e da conservação para o PARNAM Abrolhos, de forma a somar com iniciativas já existentes.

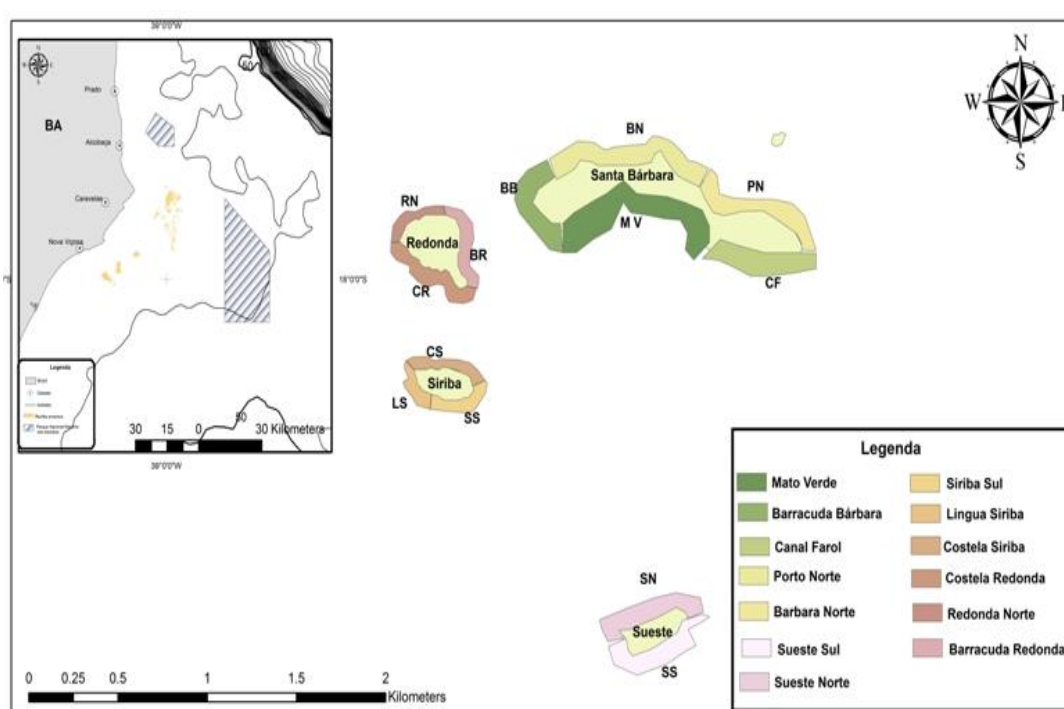


Figura 1: Pontos amostrais do monitoramento de tartarugas no Parque Nacional Marinho de Abrolhos

2.3 Censo visual/comportamento

O monitoramento através do censo visual foi realizado por mergulho livre em determinados pontos de amostragem com o objetivo de se registrar dados de comportamento e uso de áreas pelas tartarugas marinhas. Os observadores

percorriam uma determinada região e para cada tartaruga observada se registra a data da observação, hora, profundidade, tipo de substrato, espécie, se possui ou não marcas, atividade da tartaruga antes e depois do avistamento (natação, alimentação, descanso e limpeza) e tamanho estimado, entre outras características relevantes. Além disso, são registrados dados referentes ao esforço aplicado no censo, número de pessoas envolvidas, horas de observação, e a visibilidade da água. Para calcular os pontos amostrais com maior concentração de tartarugas foi calculada a quantidade de tartarugas observadas por hora de amostragem.

Tabela 1: Parâmetros avaliados no censo de tartarugas marinhas

Parâmetros avaliados	
Censo visual	Esforço
Data, hora	Hora de início
Profundidade	Hora do término
Tipo de substrato	Número de pessoas
Atividade antes e após observação	Substrato
Espécie	Visibilidade da água

3. Resultados

A temporada reprodutiva e não reprodutiva de tartarugas marinhas foi monitorada pela equipe do Parque Nacional Marinhos dos Abrolhos. Este trabalho apresenta um diagnóstico de tartarugas marinhas do Arquipélago dos Abrolhos, com informações coletadas entre Fevereiro de 2015 até Maio de 2017. O monitoramento foi dividido em monitoramento Reprodutivo e Não Reprodutivo.

3.1 Monitoramento reprodutivo

3.1.1 Temporada 2015/16

Durante o monitoramento reprodutivo da temporada 2015/16 foram registrados 61 eventos reprodutivos, sendo que, desse total, 43 se confirmaram como desovas. Ao todo, foram colocados nas praias 5.460 ovos de tartarugas marinhas, que resultaram em 1.388 filhotes nascidos no Arquipélago de Abrolhos (25,4% dos ovos depositados resultaram em filhotes nascidos). As desovas foram bem distribuídas entre as praias dos Caldeiros (48%) e nas praias da Ilha Redonda (52%). Foram identificadas e marcadas 8 fêmeas adultas desovando nas praias do Arquipélago, sendo que, dessas 5 foram classificadas como espécie Cabeçuda (*Caretta caretta*) e 3 tartarugas de pente (*Eretmochelys imbricata*) (Figura 2).



Figura 2: Tartaruga de pente desovando nas praias do Arquipélago de Abrolhos. (b) Filhote de tartaruga de pente.

3.1.2 Temporada 2016/17

Durante o monitoramento reprodutivo da temporada 2016/17 foram registrados 69 eventos reprodutivos, sendo que, desse total, 30 se confirmaram como desovas. Ao todo, foram colocados nas praias 3.672 ovos de tartarugas marinhas, que resultaram em 1.718 filhotes nascidos no Arquipélago de Abrolhos (46,8% dos ovos depositados resultaram em filhotes nascidos). As desovas se concentraram na Praia dos Caldeiros (80% das desovas) e também nas praias da Ilha Redonda (17%), mas também foram encontradas subidas esporádicas nas praias do Portinho Sul e Praia da Ilha Siriba (1 em cada). Foram identificadas e marcadas 6 fêmeas adultas desovando nas praias do Arquipélago, sendo que dessas 4 são da espécie Cabeçuda (*Caretta caretta*) e 2 Tartaruga de Pente (*Eretmochelys imbricata*). Além disso, foi observado um evento de cópula de tartarugas cabeçudas na região do Arquipélago (Figura 3a). Foram observados predação de 1 ninho e filhotes nascidos de outro ninho por ratos na Praia da Redonda e Caldeiros, respectivamente (Figura 3b). Além disso, foi encontrada uma tartaruga cabeçuda encalhada no recife após a desova (Figura 3d)

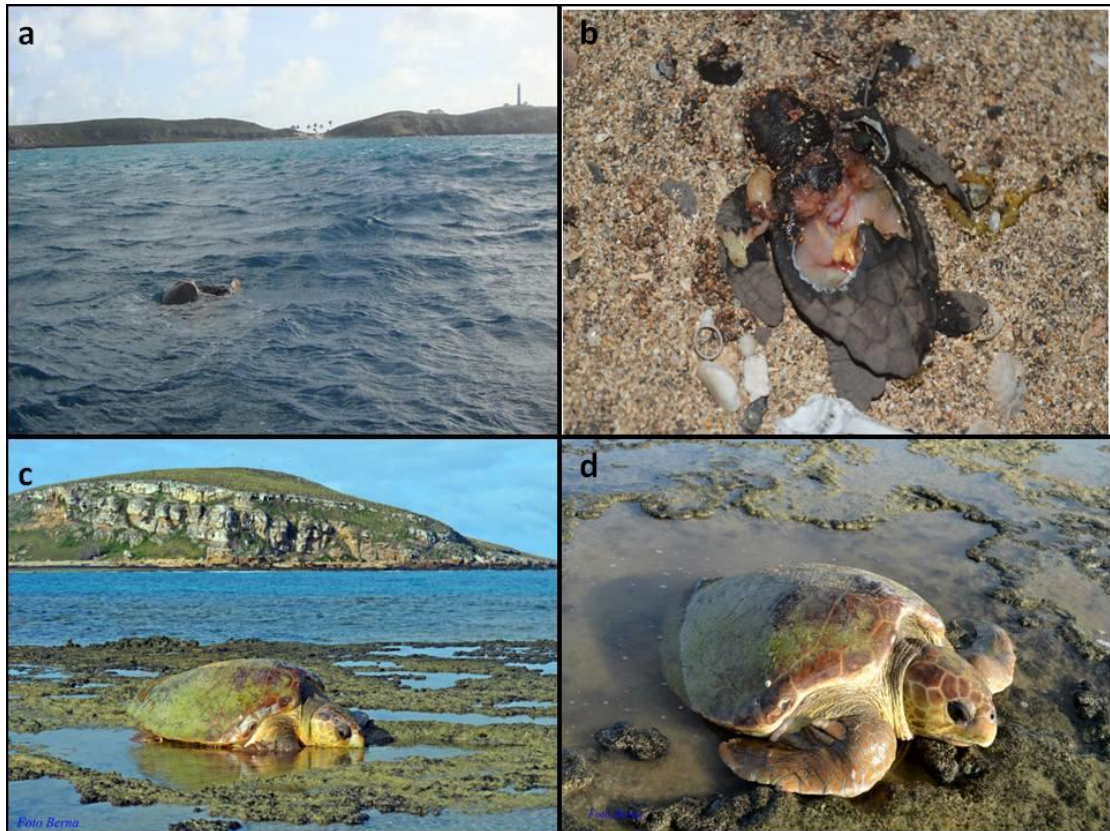


Figura 3: (a) Cópula de tartarugas Cabeçudas no Arquipélago de Abrolhos; Filhote de tartaruga predados por ratos; (c) e (d) tartaruga cabeçuda adulta encalhada no recifes da Praia dos Caldeiros

3.1.3 Estudo geral das duas temporadas

Comparando as duas temporadas reprodutivas, de forma geral, na temporada 2015-16 foram depositados mais ovos de tartarugas marinhas nas praias do Arquipélago, porém a taxa de sobrevivência foi consideravelmente menor quando comparada com a temporada seguinte (Tabela 2).

Tabela 2: Resumo das duas temporadas reprodutivas de tartarugas marinhas monitoradas no Parque Nacional Marinho de Abrolhos

Temporada 2015/2016	N	Temporada 2016/2017	N
Numero de registros reprodutivos	61	Numero de registros reprodutivos	69
Numero de desovas	43	Numero de desovas	30
Fêmeas marcadas	8	Fêmeas marcadas	6
Filhotes vivos	1388	Filhotes vivos	1718
Natimortos	369	Natimortos	371
N_eclodidos	3703	N_eclodidos	1574
Furados	-	Furados	9
Total	5460	Total	3672

Foi registrado um total de 73 ninhos durante as temporadas reprodutivas de 2015-16 e 2016-17. Destes, 47 ninhos (67.6%) ocorreram na Praia dos Caldeiros, e 26 (32.4%) nas Praias da Ilha Redonda. Durante os meses de Novembro e Dezembro verificou-se o pico da temporada com 58.8% das ocorrências, o que condiz com o observado para outros locais de desova no Brasil (Marcovaldi & Laurent, 1996; Baptistotte *et al.* 2003).

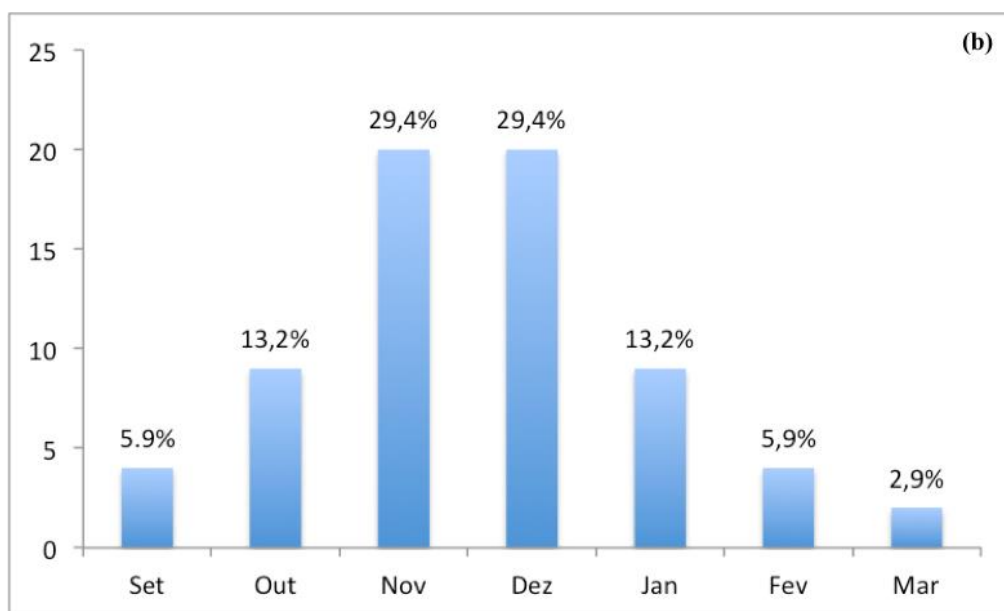


Figura 4: Porcentagem de desovas por meses nas duas temporadas reprodutivas monitoradas em Abrolhos

Do total de ninhos nasceram 3.106 filhotes representados por uma média de sucesso reprodutivo de $34.0\% \pm 30.05\%$. Entretanto, houve uma diferença significativa nessa taxa entre os locais de desova ($p < 0.05$), com médias de 23,9% na Ilha Redonda, e 43,1% na Praia dos Caldeiros.

Foram anilhadas 14 fêmeas durante o monitoramento e identificado um macho adulto. Dessas, 9 foram identificadas como *Caretta caretta* e 5 como *Eretmochelys imbricata*. As medidas morfométricas apontaram o tamanho máximo da carapaça igual a 104 cm, e mínimo igual a 88 cm, ambos para indivíduos identificados como *E. imbricata*

Tabela 3: Dados morfométricos das tartarugas que desovaram nas praias do Arquipélago dos Abrolhos. CC (*Caretta caretta*); EI (*Eretmochelys imbricata*).

Espécie	N	Média de ccc (cm)	DesvPad de média ccc (cm)	Máx de ccc (cm)	Mínimo de ccc (cm)
CC	9	0,96	0,052	1,02	0,88
EI	5	0,95	0,071	1,04	0,88
Total geral	14	0,957	0,056	1,04	0,88

3.2 Monitoramento não reprodutivo

Foram realizadas 3 expedições de captura, marcação e recaptura de tartarugas marinhas, além de alguns eventos isolados de capturas. Durante o monitoramento não reprodutivo foram capturadas e marcadas 55 tartarugas marinhas, sendo 17 Tartarugas Verdes (*Chelonia mydas*), 36 Tartarugas de Pente (*Eretmochelys imbricata*) e 2 Tartarugas Cabeçuda (*Caretta caretta*). O tamanho máximo, mínimo e a média do Comprimento Curvilíneo do Casco (CCC), além da Largura Curvilínea do Casco (LCC), estão descritos na tabela 3 e separados por espécie. Em média, as tartarugas verdes são um pouco maiores que as tartarugas de pente. Os indivíduos foram divididos em classes de tamanhos de 10 em 10 cm. Tanto para tartarugas verdes quanto para tartarugas de pente a classe mais capturada foi entre 40 e 50 cm.

Tabela 4: Tamanhos das tartarugas capturadas no Arquipélago de Abrolhos. (CM) *Chelonia mydas* e (EI) *Eretmochelys imbricata*

Espécie	n	Máx CCC (m)	Mín CCL (m)	Média CCC (m)	DesvP CCC (m)
CM	17	0,622	0,39	0,484	0,060
EI	36	0,656	0,33	0,451	0,061
Total	53				

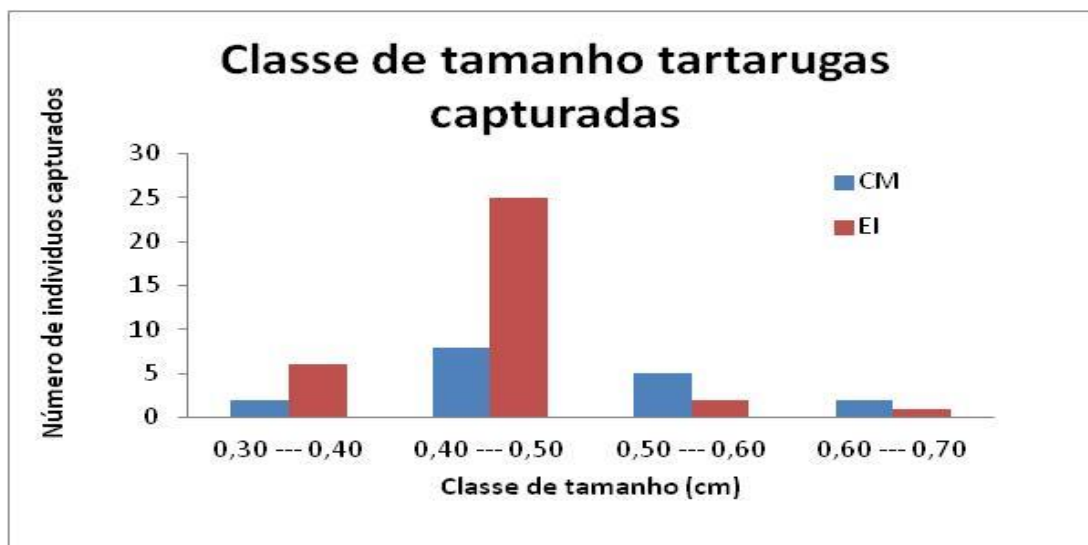


Figura 5: Classe de tamanho de tartarugas marinhas descrita em metros. CM corresponde a *Chelonia mydas* enquanto EI a *Eretmochelys imbricata*.

As tartarugas verdes foram capturadas principalmente na região entre a Ilha Siriba e a Ilha Redonda, enquanto que a tartarugas de pente se concentraram próximas a ilha da Santa Bárbara, nos pontos Portinho Sul e Mato verde. As regiões com maior incidência de captura de tartarugas foi o Ilha Siriba e o Mato Verde. Vale destacar o registro de uma tartaruga cabeçuda juvenil (com 70 cm de casco) capturada na região do Mato Verde, este é o primeiro registro de tartaruga cabeçuda juvenil no Arquipélago de Abrolhos (Figura 6)

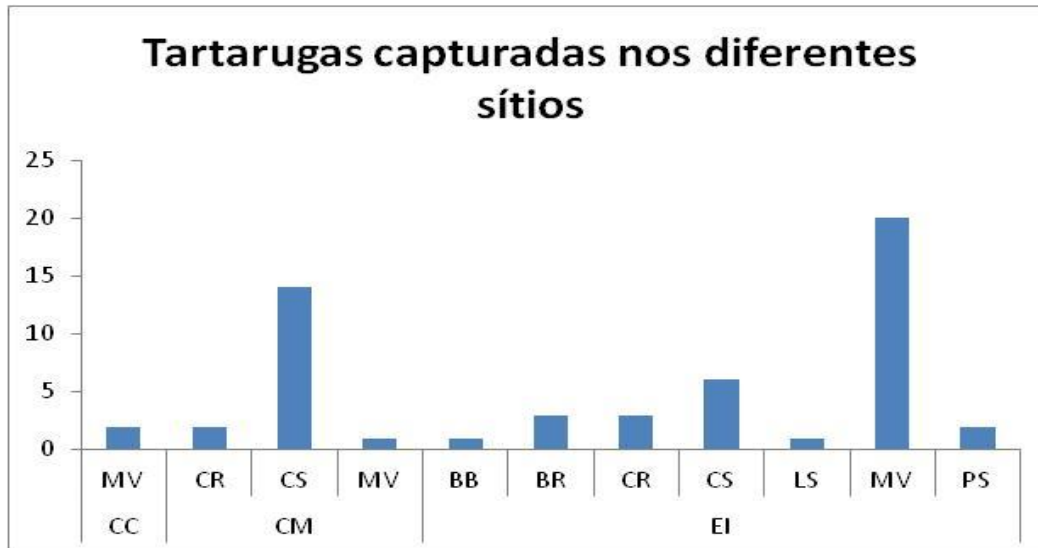


Figura 6 Principais locais de capturas das diferentes espécies de Tartarugas Marinhas no Arquipélago de Abrolhos.

3.3 Censo visual/comportamento

Foi estabelecido um censo visual para registro de ocorrência, comportamento e localização onde se concentram as tartarugas marinhas. Até o momento foram realizados 43 censos visuais, totalizando 46 horas de observação, com 98 indivíduos observados. Nestes censos são identificadas as espécies, o comportamento, o substrato onde o indivíduo foi encontrado, local de observação, o registro fotográfico das espécies, entre outros. Durante esses censos foram contabilizados a observação de 98 tartarugas marinhas, divididas em tartarugas verdes e de pente.

De forma geral, podemos observar uma diferença no uso de habitats entre as duas espécies analisada, as tartarugas de pente tendem a estar mais concentradas em um substrato recifal, enquanto que tartarugas verdes usam mais áreas em que o substrato predominante é composto por gramíneas/algas. Foi observada uma grande concentração de tartarugas verdes principalmente no banco de gramíneas próximo da Ilha Siriba, neste ponto foram registradas várias tartarugas verdes se alimentando, até três indivíduos simultaneamente (Figura 7a). Além disso, nessa área foi registrada um grande fluxo de tartarugas verdes em uma conhecida estação de limpeza (Figura 7c), foram registrados até três indivíduos sendo limpos simultaneamente na estação (Figura 7c), por diversas

espécies de peixes limpadores, tais como, *Elacatinus figaro*, *Acanthurus bahianus*, *Parablennius marmoreus*, entre outros. .

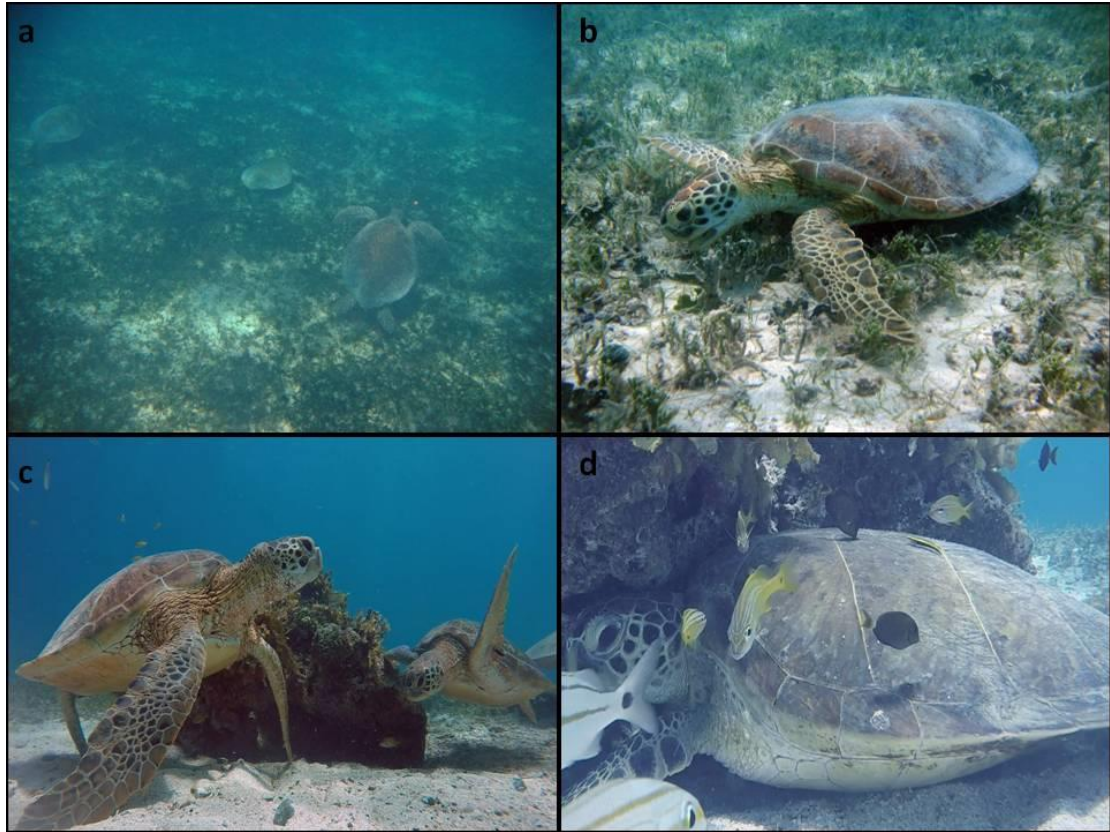


Figura 7: Alimentação de três tartarugas verdes nas gramíneas próximos da Ilha Siriba; (b) Tartaruga verde se alimentando; (c) Tartarugas Verdes em processo de limpeza; (d) Peixes limpadores limpando uma tartaruga Verde.



Figura 8: Principais habitats em que as diferentes espécies de tartarugas foram avistadas. (CM) *Chelonia mydas*; (EI) *Eretmochelys imbricata*.

Por sua vez, as tartarugas de pente foram avistadas em processo de alimentação principalmente nos recifes em franja em volta das ilhas do arquipélago, com destaque para a região conhecida como Mato Verde e Portinho Sul, próximo da Ilha Santa Bárbara. Inclusive, no ano de 2015 foi publicado um evento de morte natural de tartaruga de pente durante a alimentação, o indivíduo ficou com a cabeça presa no recife, este trabalho contou com a contribuição da equipe do Parque Nacional Marinho de Abrolhos (Proetii et al., 2015).

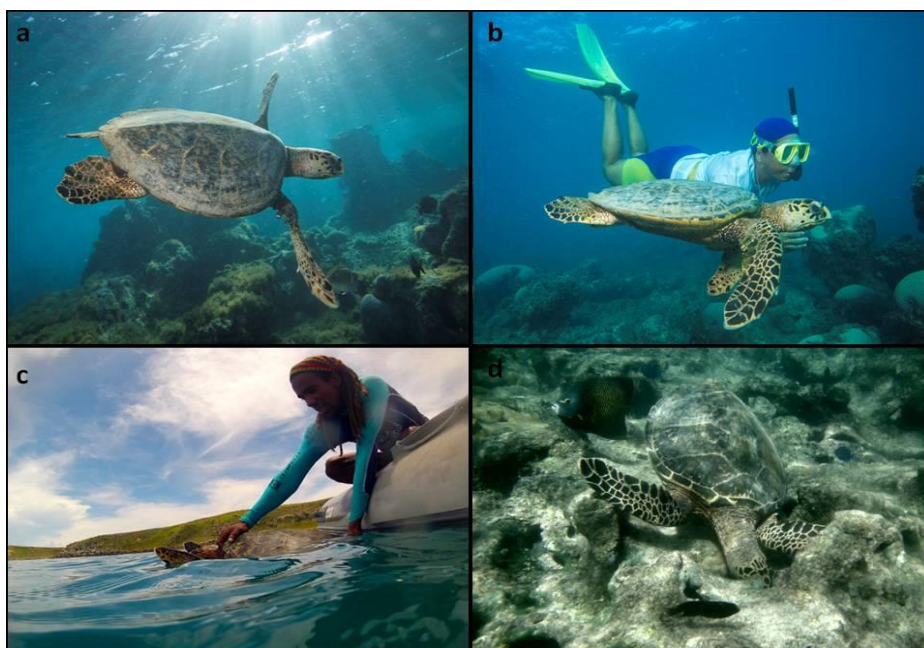


Figura 9: Tartarugas de Pente no Arquipélago de Abrolhos: (a e b) Natação de um juvenil de EI; (c) Soltura de uma tartaruga de Pente após marcação e Biometria. (d) Morte natural de Tartaruga de Pente.

O principal comportamento observado para ambas espécies é a natação, seguido de alimentação. Também foram observadas tartarugas em estações de limpeza. Uma estação de limpeza fixa foi observada próxima a área de alimentação de tartaruga verde na Ilha Siriba.

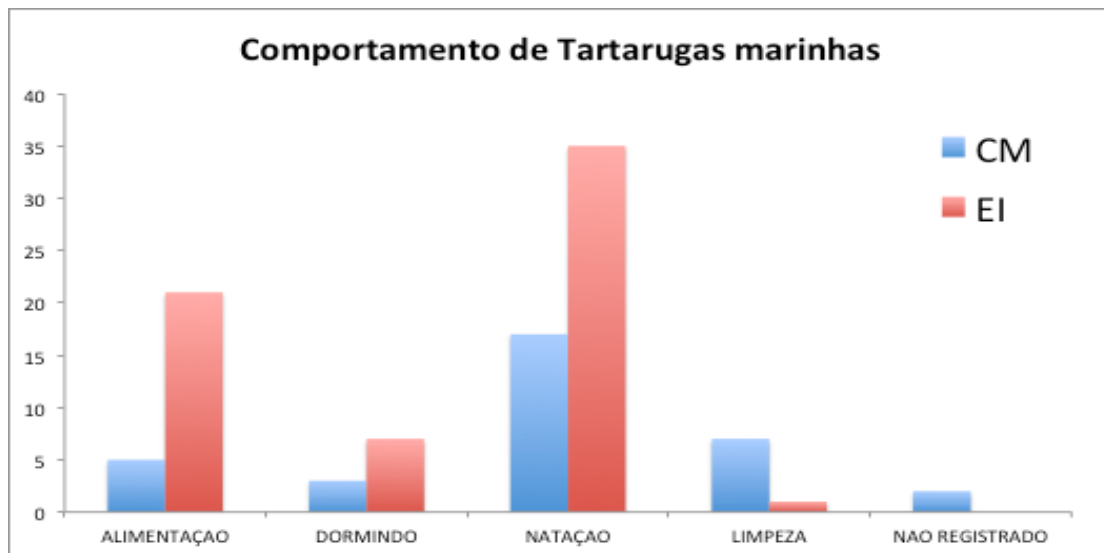


Figura 10: Comportamentos de tartarugas registrados através do censo visual.

Foi calculada a quantidade de tartarugas avistadas por horas de amostragem em cada ponto de estudo. Os pontos com maiores concentrações de tartarugas foram a Costela da Siriba e Redonda seguido do Mato Verde/Portinho Sul. Sendo que nos dois primeiros há uma maior concentração de tartarugas verdes enquanto que no Mato Verde/Portinho Sul predominam Tartarugas de Pente. Vale destacar que a amostragem não foi uniforme em todos os pontos, regiões como o Portinho Sul recebeu maior esforço de amostragem devido à questão de logística, para minimizar o erro amostral foi calculada o numero de tartaruga avistadas por hora de monitoramento.

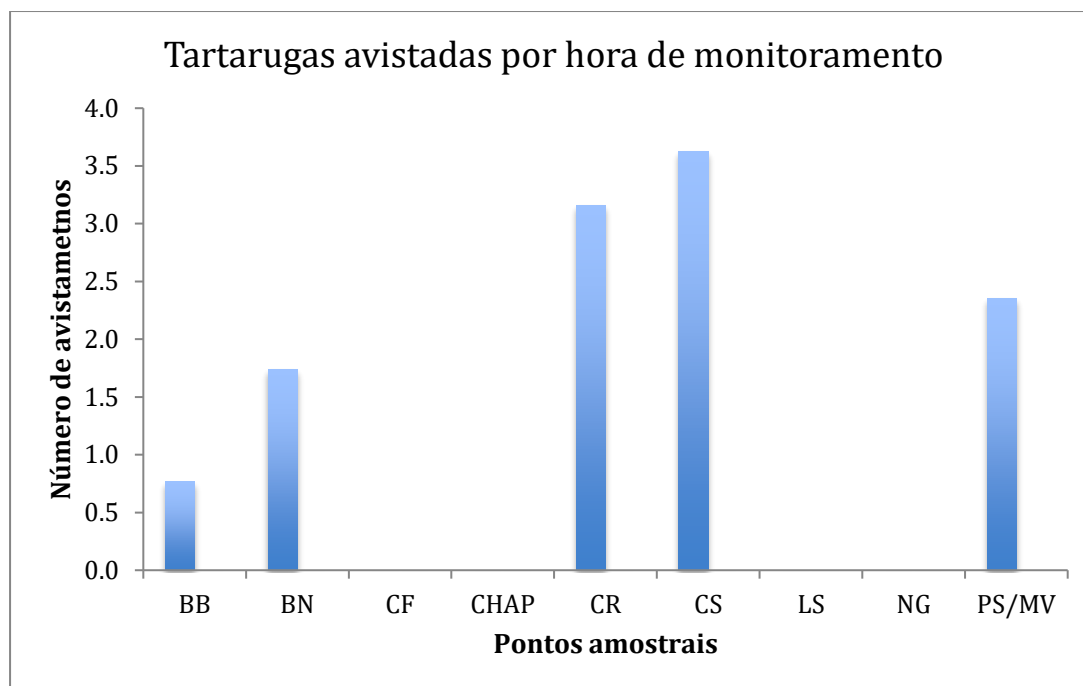


Figura 11: Número de Tartarugas avistadas por hora de censo em cada ponto amostral. Pontos amostrais: BB - Barracuda Bárbara; BN - Bárbara Norte; CF - Costão do Farol; CHAP - Chapeirinhos da Sueste; CR - Costela Redonda; CS - Costela Siriba; LS - Língua Siriba; NG - Naufrágio Guadiana; PS/MV - Portinho Sul/Mato Verde

4. Discussão

4.1 Monitoramento reprodutivo

Nas praias do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos foram identificadas desovas de tartaruga cabeçuda e tartaruga de pente. Os registros antigos do Arquipélago já identificava o Parque como área de desova de cabeçudas, porém esta é primeira vez que se registra desova de tartarugas de pente na região. As tartarugas de pente que desovam na litoral norte da Bahia e Sergipe apresentam alto grau de hibridismo, principalmente entre *E. imbricata* e *C. caretta*, enquanto que a população do Rio Grande do Norte não foi identificado hibridismo (Lara Ruiz, et. al., 2006). É possível que as tartarugas de pente que desovam em Abrolhos apresentem elevado grau de hibridismo, porém somente estudos genéticos podem confirmar esta hipótese. Nos dois últimos anos foram identificadas desovas de tartarugas de pente, é preciso que se tenha uma continuidade deste monitorando para avaliar se essas desovas foram

esporádicas ou isso é indicio do aumento da população das tartarugas e com isso elas estão ganhando novas áreas de desovas.

A taxa de nascimento das tartarugas de Abrolhos foi considerada baixa ($34,0\% \pm 30,05\%$) quando comparadas com outras praias monitoradas pelo Projeto Tamar. Essa variação pode estar associada a fatores ambientais, como cobertura de vegetação, temperatura, regime de maré e chuvas e perfil das praias (Baptistotte *et al.* 2003; Ditmer & Stapleton, 2012), ou fatores bióticos, como condição corporal da fêmea (Ditmer & Stapleton, 2012). É preciso continuar avaliando a taxa de sucesso reprodutivo e investigar o motivo da baixa taxa de eclosão dos ovos de tartarugas marinha em Abrolhos.

4.2 Monitoramento não reprodutivo

As principais áreas de alimentação de tartarugas de pente no Brasil são Fernando de Noronha e Atol das Rocas e o Arquipélago São Pedro São Paulo. Além de áreas de alimentação costeira como Arvoredo-SC e Abrolhos-BA. Este trabalho reforça a importância do Parque Nacional Marinho de Abrolhos como uma importante área de alimentação e reprodução de Tartarugas Marinhas. Foram avistadas e capturadas tartarugas Verdes e de Pente juvenis em processo de alimentação, descanso, natação e limpeza. Além disso, temos alguns registros fotográficos da utilização da área do PNM Abrolhos como passagem de *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro, ou gigante), registro cedido por Milton Marcondes (Instituto Baleia Jubarte). Durante o mês de março de 2016 foi também registrada a ocorrência de um indivíduo de *Lepdochelys olivacea* (tartaruga oliva) morta na praia do Portinho Sul, no Arquipélago dos Abrolhos.

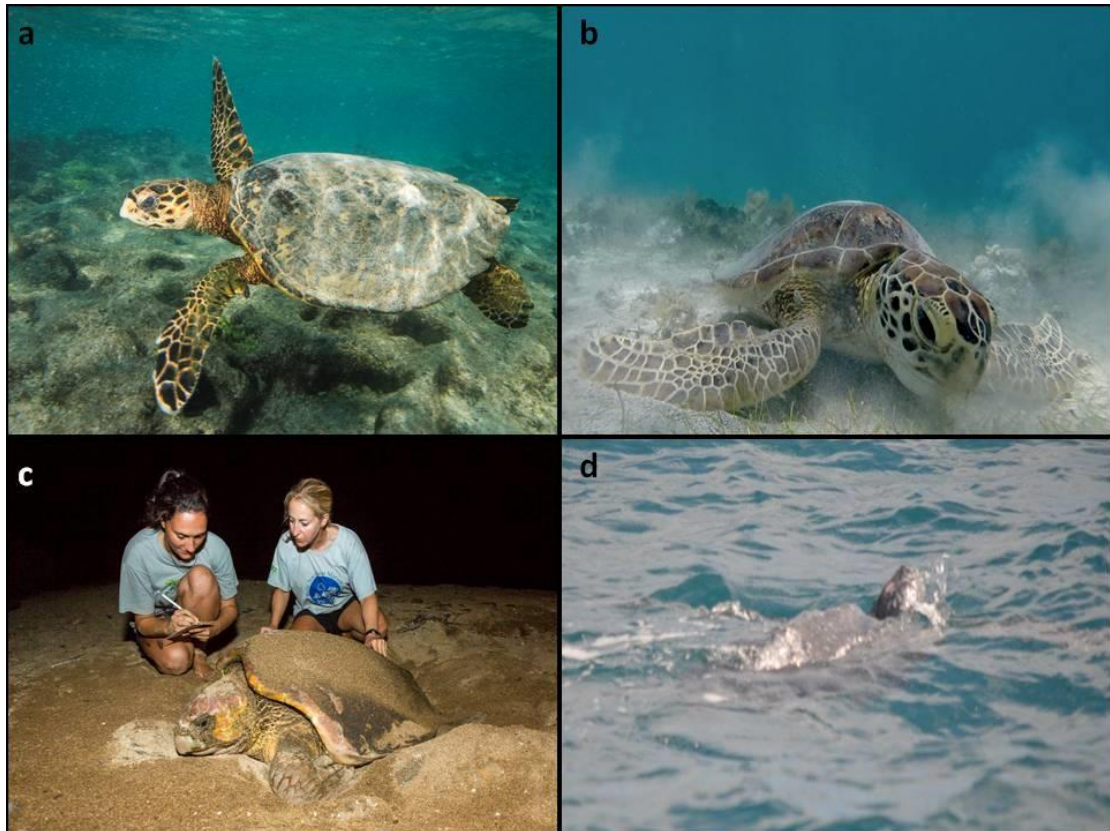


Figura 12: Diversas espécies de Tartarugas Marinhas habitam as águas do Parque Nacional Marinho de Abrolhos. (a) Tartaruga de Pente; (b) Tartaruga Verde; (c) Desova de tartaruga Cabeçuda; (d) Registro de tartaruga de Couro passando pela área do PANAMAR Abrolhos.

Tanto as tartarugas verde quanto de pente tem distribuição circumtropical, ocupando uma ampla variedade de habitats, desde ambiente recifais, gramíneas marinhas e águas oceânicas (Goatley et al., 2012). Porém elas possuem hábitos alimentares distintos, tartarugas verdes, quando se fixam na área de alimentação, tornam-se preferencialmente herbívoras alimentando-se de gramíneas e algas marinhas (Forbes, 1994; Bjorndal, 1997). Por sua vez, tartarugas de pente possuem hábitos carnívoros, alimentando-se preferencialmente de esponjas, tunicados e outros organismos associados ao ambiente recifal (Leon e Bjorndal, 2002; Obura, et al., 2010). O papel ecológico desses organismos no ambiente recifal ainda é pouco conhecido. Os dados de censo visual apresentados neste trabalho mostram uma diferença do uso de habitats para essas duas espécies, tartarugas verdes foram encontradas, principalmente, em fundos compostos por algas/gramíneas, enquanto que as tartarugas de pentes foram encontradas em ambientes rasos, associadas aos recifes em franja em torno das ilhas do Arquipélago de Abrolhos. A partir daqui,

é preciso avaliar a importância das tartarugas no equilíbrio do ambiente recifal de Abrolhos.

Os resultados apresentados até o momento reforçam a importância do PARNAM Abrolhos como uma das principais áreas de alimentação e desenvolvimento de Tartarugas de Pente, espécie criticamente ameaçada, com baixos níveis populacionais no Brasil. O potencial de locais capazes de promover a conservação de juvenis para a recuperação da espécie é enorme. A grande ocorrência de pelo menos 03 espécies de tartarugas marinhas na UC também caracteriza um importante atrativo para a visitação na UC, possibilitando uma melhor interpretação da importância do Parque para a proteção das espécies marinhas, assim como da importância no controle do comportamento de visitantes e operadores de turismo de forma a evitar perturbações a essas populações de espécies ameaçadas.

A região entre as Ilhas Siriba e Redonda é uma das regiões com maiores concentrações de barcos de turismo e também uma importante área de alimentação para tartarugas verdes. É importante um bom ordenamento da visitação e do uso da área pelos barcos, em especial o referente a velocidade máxima de navegação de lanchas, embarcações e botes, evitando acidentes com colisões ou mesmo cortes para as tartarugas.

Outro ponto relevante foi a detecção da predação de ninho de tartaruga por roedores, uma das espécies introduzidas pelo homem no Arquipélago dos Abrolhos com potenciais impactos a espécies que utilizam as ilhas para sua reprodução. A constatação dos danos causados pela predação de ninho de tartarugas marinhas por roedores também reforça a importância do desenvolvimento de programas de controle de espécies introduzidas no Arquipélago dos Abrolhos.

Destaca-se ainda ao longo de todo o monitoramento a importância da parceria estabelecida entre o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e o Projeto Tamar, onde tal colaboração prove capacitação técnica, intercâmbio de técnicos, disponibilização de materiais controlados ampliação de registro e acesso de ocorrência por meio do SITAMAR. Com relevante destaque também é a contribuição do Programa de Voluntariado do ICMBio no PARNAM Abrolhos o qual provem cidadãos engajados e qualificados que trouxeram relevantes

contribuições para a manutenção e diversificação das atividades apresentadas neste relatório.

Nesses dois anos de monitoramento buscou-se realizar um diagnóstico amplo das tartarugas marinhas do PNMA, avaliando as diversas áreas do arquipélago. Foram identificadas as áreas com maior concentração de tartarugas, caracterizadas as praias de desovas, além de trabalho contínuo de captura e recaptura. Os resultados obtidos nesses dois anos de monitoramento reforçam a necessidade de um programa contínuo de monitoramento das tartarugas marinhas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, para se avaliar a saúde da população das diferentes espécies de TM que habitam o arquipélago e monitorar a efetividade da Unidade em proteger espécies de tartarugas ameaçadas de extinção. É preciso construir um programa de monitoramento que possa ser coordenado e executado pela equipe do PNMA. Paralelamente a este programa é importante que a Unidade forneça apoio e suporte para outros projetos de pesquisa que envolva as tartarugas marinhas e visam contribuir com os objetivos propostos pelo monitoramento.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Baptistotte, C., Thome, J. C. a, & Bjorndal, K. **Reproductive Biology and Conservation Status of the Loggerhead Sea Turtle (*Caretta caretta*) in Espírito Santo State, Brazil.** *Chelonian Conservation and Biology*, 4(3), 1–7. (2003).

Bjorndal, K. A. **Foraging ecology and nutrition of sea turtles.** In: Lutz PL, Musick JA (eds) *The biology of sea turtles.* CRC Marine Science Series, CRC Press, Boca Raton, FL, p 199–231 (1997)

Ditmer, M. A., & Stapleton, S. P. **Factors affecting hatch success of hawksbill sea turtles on long island, Antigua, West Indies.** *PLoS ONE*, 7(7).(2012)

Forbes G. A. **The diet of the green turtle in an algal-based coral reef community (Heron Island, Australia).** In: Schroeder BA, Witherington BE, eds. *Proc 13th Annu Symp Sea Turtle Biol Conserv.* NOAA Tech Memo NMFS- SEFSC-341. 57–59. (1994)

Lara-Ruiz P., Lopez G.G., Santos F.R., Soares L.S. **Extensive hybridization in hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) nesting in Brazil revealed by mtDNA analyses.** *Conservation Genetics* 7:773_781. (2006).

Marcovaldi, M.A. and G. Marcovaldi. **Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto tamar-ibama.** *Biological Conservation* 91:35-41. (1999)

Marcovaldi M, Chaloupka M. **Conservation status of the loggerhead sea turtle in Brazil: an encouraging outlook.** *Endangered Species Research* 3:133_143. (2007)

Moura, C.C.M., Guimarães, E.S., Moura, G.J.B., Amaral, G.J.A., Silva, A.C.. **Distribuição espaço-temporal e sucesso reprodutivo de *Eretmochelys imbricata* nas praias do Ipojuca, Pernambuco, Brasil.** *Série Zoologia*, Porto Alegre, v. 03, n. 102, p.254-260, 30 set. (2012_

Read MA, Limpus CJ **The green turtle, *Chelonia mydas*, in Queensland:**

feeding ecology of immature turtles in Moreton Bay, Southeastern Queensland. Mem Queensl Mus 48: 207–214. (2002)

Leon YM, Bjorndal KA **Selective feeding in the hawksbill turtle, an important predator in coral reef ecosystems.** Mar Ecol Prog Ser 245: 249–258. (2012)

Obura DO, Harvey A, Young T, Eltayeb MM, von Brandis **Hawksbill turtles as significant predators on hard coral.** Coral Reefs 29: 759. (2010)

Proietti, M.C., J. Reisser & E.R. Secchin. **Immature hawksbill turtles feeding at Brazilian Islands.** Marine Turtle Newsletter 135: 4-6. (2012).

Proietti, M. C. et al. **Hawksbill × loggerhead sea turtle hybrids at Bahia, Brazil: where do their offspring go?** Peerj, [s.i.], v. 2, p.1-14, 13 fev. (2014)