



Relatório:

**Monitoramento das Tartarugas Marinhas no Parque Nacional
Marinho dos Abrolhos (Temporada 2017/18)**



**PARQUE NACIONAL MARINHO
DOS ABROLHOS
ICMBio-MMA**

Caravelas

2018

Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Relatório:

Monitoramento das Tartarugas Marinhas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos – Temporadas 2017/18

Licença SISBIO 47954

Equipe técnica:

Fernando Pedro Marinho Repinaldo Filho – Analista Ambiental ICMBio/ Chefe da UC

João Carlos Alciati Thomé - Analista Ambiental ICMBio / Centro TAMAR

Cecília Baptistotte – Analista Ambiental ICMBio / Centro TAMAR

Lucas Cabral Lage Ferreira – Bolsista de apoio científico GefMar

Maria Bernadete Silva Barborsa Monitora ambiental – terceirizada ICMBio

Bárbara dos Santos Figueiredo – Monitora ambiental – terceirizada ICMBio

Erley Cruz de Jesus – Monitor ambiental – terceirizada ICMBio

Caravelas

2018

Sumário

1. Apresentação	4
2. Introdução	4
3. Objetivo	5
4. Metodologia.....	5
4.1 Monitoramento Reprodutivo	6
4.1.1 Monitoramento diurno	7
4.2.2 Monitoramento noturno	7
4.2 Monitoramento não reprodutivo	8
5. Resultados e Discussão.....	15
5.1 Monitoramento Reprodutivo	15
5.1.2 Análise do histórico das temporadas reprodutivas monitoradas..	18
5.2 Monitoramento não reprodutivo	20
5.2.1 Atividades de captura e recaptura.....	20
5.2.2 Censo visual.....	22
6. Apresentação dos resultados	23
7. Conclusão.....	23
8. Referências	24

1. Apresentação

Apresentamos o relatório anual do “Programa de Monitoramento das Tartarugas Marinhas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos”, referente a temporada 2017/18. As atividades proposta para o Programa estão autorizadas através da licença SISBIO Nº 47.954 que está na sua terceira temporada consecutiva de coleta de dados sobre as tartarugas marinhas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, o programa foi desenvolvido pela equipe do Parque em parceria com o Centro TAMAR/ICMBio. A parceria entre Unidades de Conservação e Centros de Pesquisas especializados do ICMBio é importante para desenvolver protocolos de monitoramento que possam ser replicados e comparados entre as diferentes Unidades de Conservação. Este Programa apresenta protocolos de coleta de dados simplificados, de baixo custo operacional, mas com rigor científico e que possam ser coletados em longo prazo, buscando gerar informações que possam contribuir para a gestão da Unidade.

2. 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 brasileira de espécies aquáticas ameaçadas de extinção (Portaria MMA nº 445/2014).

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (PNMA) figura entre as áreas protegidas relevantes para a conservação das tartarugas marinhas (TM) no Brasil, uma vez que tem em seu plano de manejo o objetivo de proteger e contribuir para a conservação das tartarugas marinhas (ICMBio, 2011). Desde 1984 foi verificada a desova da tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) na praia da Ilha Redonda (IBAMA FUNATURA 1991), e observações subseqüentes registraram ocorrências anuais da espécie para a desova também na Ilha de Santa Bárbara. Nos últimos anos foram identificadas também desovas de tartaruga-de-pente (*E. imbricata*) nas praias do Arquipélago. Além dos registros reprodutivos, o Parque aponta como uma importante área de

alimentação para juvenis da tartaruga-de-pente (Pedrosa & Veríssimo, 2006; Proietti, et al., 2012), assim como para indivíduos da tartaruga-verde (*Chelonia mydas*). O Plano de Ação Nacional (PAN) 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).

Desde 2015 o PNMA vem realizando monitoramento das TMs, registrando os eventos reprodutivos, não reprodutivos (registro de animais mortos, em atividades como descanso, alimentação, dormitórios, ou passagem) e desenvolvendo trabalhos de captura e recaptura em áreas de alimentação de tartarugas. Este programa de monitoramento busca sistematizar e padronizar as coletas de dados biológicos de TM visando um trabalho contínuo e de longo prazo a cerca das TMs do PNMA. O Programa foi construído com base nas experiências da primeira fase do monitoramento que ocorreu entre 2015 a 2017.

3. Objetivo

Apresentar os dados de monitoramento reprodutivo e não reprodutivo de Tartarugas Marinhas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos referentes a temporada de 2017/18.

4. Metodologia

Neste relatório serão apresentados os resultados da temporada que teve início em 01 de maio de 2017 até 31 de maio de 2018. O Programa de monitoramento das tartarugas marinhas está dividido em monitoramento reprodutivo e não reprodutivo. Entende-se por registro reprodutivo toda fêmea adulta de tartaruga marinha que sobe na praia para desovar. Entende-se por registros não reprodutivos, todas as capturas originadas do mergulho, tartarugas encontradas vivas ou mortas, na praia ou boiando (juvenis ou adultos, machos ou fêmeas), fotos cedidas por operadores de turismo, visitantes entre outros em que desenvolvam atividades no interior da UC.

As atividades de manejo de tartarugas marinhas (incluindo marcação e biometria), só é realizada por pesquisadores devidamente licenciados pelo ICMBio através do SISBIO, a partir da assinatura de Protocolo de Cooperação ou Termo de Compromisso de Pesquisas. Para os procedimentos de campo, seguiu-se o “Protocolo para marcação e biometria de tartarugas marinhas do Projeto TAMAR”, (Anexo 5).

4.1 Monitoramento Reprodutivo

A reprodução de tartarugas marinhas na costa brasileira estende-se de Setembro a Março. Neste período são realizados os 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 desovas no Arquipélago dos Abrolhos ocorrem nas praias da Ilha Santa Bárbara (Portinho Sul e Caldeiros) e Redonda (Norte e Sul). O monitoramento reprodutivo será dividido em duas etapas monitoramento diurno e noturno.



Figura 1: Monitoramento reprodutivo de tartarugas marinhas. (a) Tartaruga-cabeçuda em processo de desova; (b) Tartaruga-de-pente foram registradas nos dois últimos anos

desovando em Abrolhos; (c) Coleta de dados da desova de tartaruga-cabeçuda por voluntários do Parque; (d) Filhote de tartaruga-de-pente nascido no PNMA.

4.1.1 Monitoramento diurno

O objetivo do monitoramento diurno é identificar os registros reprodutivos de TMs no PNMA. As praias foram monitoradas durante o período diurno em busca de eventos reprodutivos de tartarugas marinhas, buscando-se por rastros de subida de tartarugas. As praias da Ilha Santa Bárbara são monitoradas diariamente, durante o período reprodutivo das tartarugas, pela manhã, em busca dos rastros. Por sua vez, devido às maiores dificuldades logísticas, as Praias da Ilha Redonda são monitoradas, no mínimo, a cada 2 dias, de preferência no horário matutino. Quando se constata os rastros de subida, a equipe confirma se houve desova ou não. Os eventos reprodutivos são classificados em três tipos: (1) Com desova - em que a tartaruga sobe na praia, cava o ninho e efetua a postura dos ovos; (2) Sem desova – Em que a tartaruga sobe na praia, cava o ninho, mas não desova; (3) Meia-Lua – em que a tartaruga sobe e desce na praia sem cavar o ninho.

Em caso de desova, o ninho foi encontrado, numerado e marcado (com uma estaca de madeira). Anota-se o **número do registro** na estaca do ninho (devem ser marcados os eventos com desova e sem desova). Após o 45º dia após a postura, o ninho é monitorado diariamente para se obter o dia de nascimento dos filhotes. A partir do nascimento da maioria dos filhotes (verificado os rastros dos filhotes na areia), conta-se 1 dia para ser feita a abertura do ninho para contagem do número de filhotes nascidos, ovos não eclodidos e filhotes natimortos. A abertura dos ninhos para contagem das cascas e filhotes é ser feita durante o monitoramento diurno em condições de maré favorável e em horário em que o sol não esteja muito forte (aconselhável no máximo até às 9:00 da manhã ou no final da tarde, a partir das 16 horas). Todas essas informações são anotadas na planilha do monitoramento reprodutivo (Anexo 1). **Em caso de não flagrantes da fêmea, após o nascimento dos filhotes, é necessário registrar a espécie dos filhotes.** Em caso de filhotes com suspeita de hibridismo deverá é anotado nas observações como “filhotes mistos”.

4.2.2 Monitoramento noturno

O monitoramento reprodutivo noturno tem como objetivo o flagrante de fêmeas de tartarugas marinhas em processo de desova. O monitoramento noturno tem início a partir das primeiras ocorrências de subida de tartarugas marinhas nas praias do Arquipélago. Em caso de registro de subida com rastros e sem ocorrência de desovas o acompanhamento noturno é realizado nas três noites subsequentes, observando-se os horários de maré favoráveis chegando na praia com a maré enchente (cerca de 3 horas após o pico da maré baixa) e retornando com a maré vazante (cerca de 3 horas após a maré alta). Em caso de subida com ocorrência de desova, o monitoramento noturno ocorre a partir do 13º ao 16º dia, com o objetivo de se flagrar o retorno da tartaruga. Devido às questões de segurança e logística, os esforços noturnos são realizados apenas nas praias da ilha Santa Bárbara. Em caso de flagrante de fêmeas em processo de desova é realizada a marcação e biometria da fêmea conforme o “Protocolo para marcação e biometria de tartarugas marinhas do Projeto TAMAR” (Anexo 4). Caso a fêmea seja observada subindo na praia esperar-se o início da postura dos ovos (esperar até que os 40 primeiro ovos sejam depositados) para começar os procedimentos de marcação e biometria. As fichas de campo são preenchidas de acordo com o “Manual para preenchimento das fichas de campo para áreas de reprodução” (Anexo 5).

4.2 Monitoramento não reprodutivo

O monitoramento não reprodutivo consiste em registrar todas as ocorrências de tartarugas marinhas em processo distinto de desova. Entende-se como toda tartaruga encontrada viva ou morta, nas águas ou arribada na praia. Este monitoramento tem como objetivo registrar os eventos de mortalidade de tartarugas, bem como realizar um monitoramento das tartarugas em área de alimentação.

Quando é registrada uma tartaruga morta na praia ou na água anota-se os dados de biometria, presença ou ausência de marcas e registrar os dados do dia, hora, local, entre outros, seguindo o protocolo do TAMAR. Os dados são registrado no caderno de campo de “Registro Geral-Encalhes”.

4.2.2 Captura e recaptura

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**. Em caso de recapturas, a obtenção de informações importantes sobre o crescimento, período de residência, uso de hábitat, deslocamento destes animais, entre outras. Este trabalho vem fornecendo informações importantes para a ampliação do conhecimento e da conservação para o PARNAM Abrolhos, de forma a somar com iniciativas já existentes.

Foi realizado um monitoramento nas áreas de alimentação de tartarugas marinhas no entorno do Arquipélago dos Abrolhos. A atividade é realizada através de mergulho livre, “snorkeling”, com três pessoas e o apoio de um bote inflável. São realizadas três expedições por ano de captura e recaptura nos diferentes pontos monitorados.

Percorre-se o ponto amostral em busca de tartarugas, no momento que se visualiza a tartaruga deve-se procurar realizar movimentos lentos e calmos para manter o animal tranquilo e realizar a captura. Efetuada a captura, a tartaruga é levada para o bote inflável ou para praia, onde é realizada a marcação e a biometria. Informações como local de captura, data, horário, profundidade, temperatura da água, peso do animal são registrados seguindo o protocolo de captura intencional do Projeto Tamar (Anexo 2). Visando o aprimoramento, foram adicionadas no Protocolo do Tamar as seguintes informações: Profundidade de captura (em metros); Hábitat (descrever o ambiente em que o indivíduo foi avistado, dividir em: Recifes, grama/alga ou areia); Atividade antes da captura (registrar qual a atividade a tartaruga estava realizando no momento do primeiro avistamento: alimentação, natação, descanso ou limpeza).

Deve-se consultar o “**Manual para preenchimento das fichas de campo e inclusão no banco de dados para registros não reprodutivos: Categoria captura intencional**” (Projeto TAMAR, Anexo 2) para a coleta de dados e preenchimento das planilhas. As Planilhas são preenchidas no caderno de campo e no Excel no computador do PNMA.

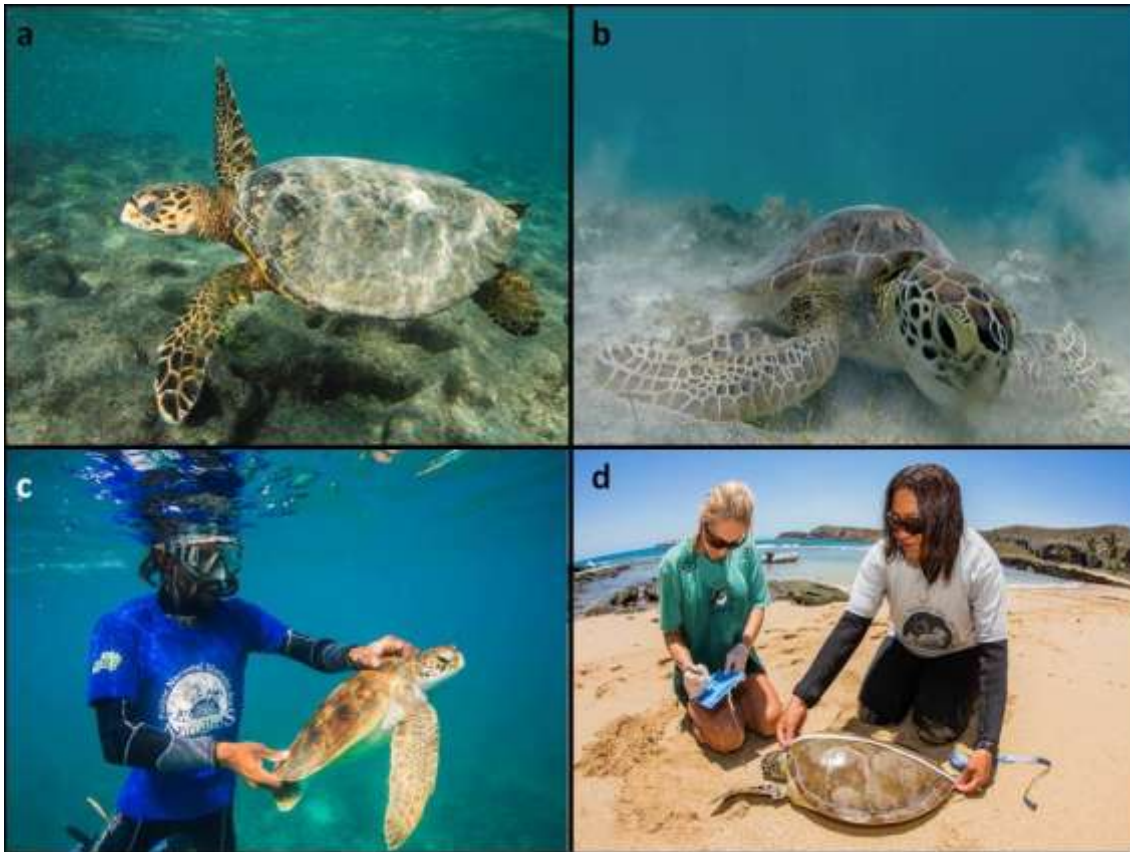


Figura 2: Abrolhos como uma importante área de alimentação de tartarugas juvenis: (a) tartaruga-de-pente; (b) Tartaruga-verde se alimentando em um banco de grama marinha; (c) captura de tartaruga-verde juvenil; (d): Biometria de tartaruga-verde realizada pela equipe do Parque juntamente com voluntários.

4.2.3 Censo Visual

O censo visual tem como objetivo estudar o comportamento e uso de habitats de TMS no PNMA. Foram realizadas três expedições por ano de para coleta de dados do censo visual nos diferentes pontos monitorados. Em cada expedição deve ser realizadas atividades de captura em todos os pontos monitorados. Os pontos foram padronizados com distância constante. Estimou-se 1 hora/ponto em que são percorridos aproximadamente 1.000 metros, realizando uma natação lenta (seguir o desenho amostral abaixo).

O monitoramento através do censo visual é realizado por mergulho livre, nos pontos de amostragem determinados, com o objetivo de se registrar dados de comportamento e uso de habitats pelas tartarugas marinhas. Os observadores percorriam uma determinada região e quando avistada uma tartaruga deve-se manter uma distância segura do animal (suficiente para não afugentar a tartaruga) e registrar

os dados físicos e de comportamento dos indivíduos. Anota-se a data da observação, hora, profundidade, tipo de substrato, espécie, se possui ou não anilhas, atividade da tartaruga antes e depois do avistamento (natação, alimentação, descanso e limpeza), distância de reação (em qual distância – em metros - o animal observou o mergulhador e mudou o comportamento) e tamanho estimado (em classe de 10 em 10 cm). Além disso, **são registrados dados referentes ao esforço aplicado no censo**, hora de início e final da atividade, número de pessoas envolvidas e a visibilidade da água.

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

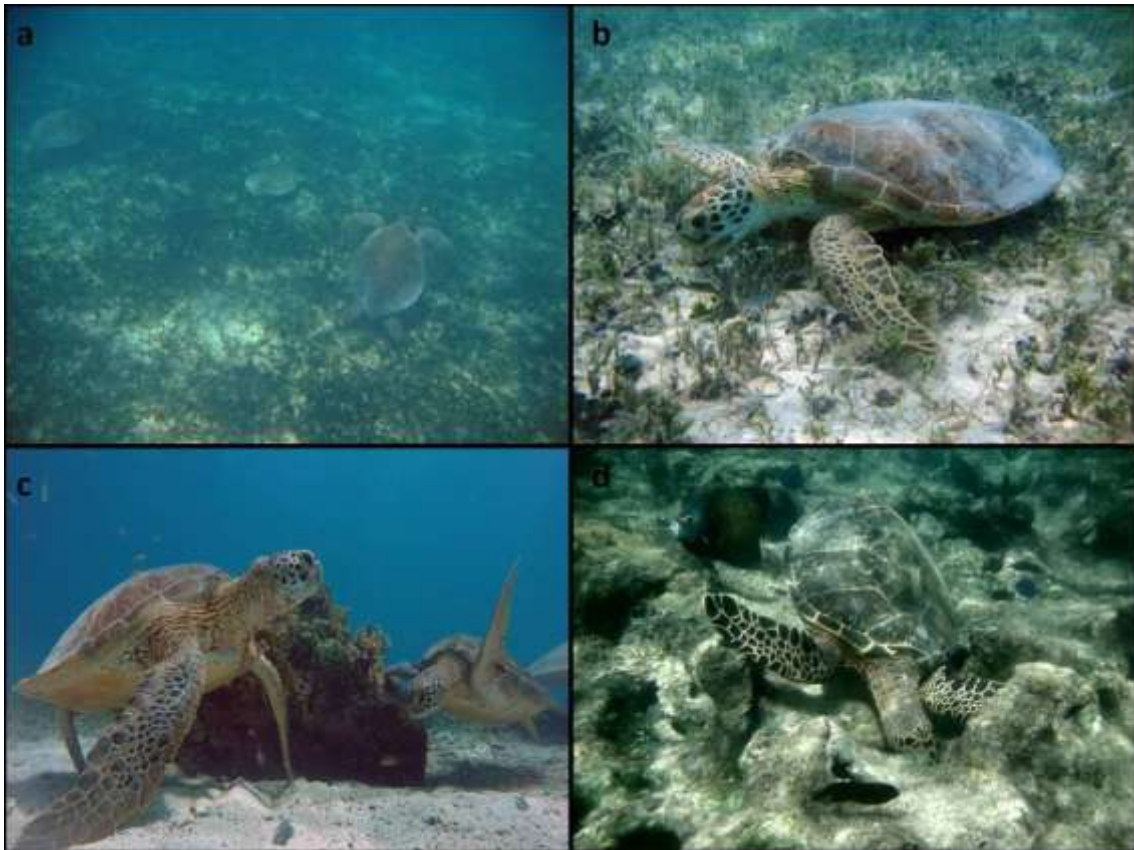


Figura 3: (a) Três indivíduos de tartaruga-verde se alimentando simultaneamente em um banco de gramas; (b) Tartaruga-verde se alimentado; (c) Tartarugas em processo de limpeza, nas conhecidas estações de limpeza; (d) Tartaruga-de-pente se alimentando em fundo recifal.

O esforço foi padronizado em todos os pontos amostrais de acordo as figuras abaixo, **deve-se percorrer sempre o mesmo trajeto**. Os observadores mantem uma distância estimada de 5 metros (mantendo-se no campo de visão um do outro). Para ambiente de recifes em franja na ida percorre-se a parte rasa do recife e retornar na parte mais profunda, na interface entre o recife e o sedimento inconsolidado. Nos pontos de bancos de gramíneas ou algas percorrer-se a área descrita na figura abaixo, em que as poitas são utilizadas como referência.



Figura 4: Trajetos a serem percorridos em cada ponto amostral da Ilha Santa Bárbara. Estão descritos os trajetos de cinco pontos amostrais.



Figura 5: Trajetos a serem percorridos no censo visual. Foram seleccionados um ponto na ilha Redonda e dois na ilha Siriba.



Figura 6: Trajetos a serem seguidos no censo visual na ilha Sueste.

4.2.3 Foto identificação

Cada tartaruga capturada é registrada através de fotos com o objetivo de se desenvolver um banco de imagens das tartarugas de Abrolhos para posterior foto identificação dos indivíduos. É fotografada a cabeça da tartaruga por cima e nos dois lados (Figura 8). Deve-se colocar parte da trena métrica para servir de escala. As fotos são armazenadas em uma pasta de foto identificação no computador em que cada indivíduo tem uma subpasta com o número do registro.



Figura 7: Foto identificação das tartarugas marinhas. Serão retiradas pelo menos duas fotos de cada indivíduo, sendo uma da parte superior da cabeça e outra da parte lateral.

5. Resultados e Discussão

5.1 Monitoramento Reprodutivo

O monitoramento reprodutivo teve início no mês de Setembro até o final de abril, quando é definido o período reprodutivo das Tartarugas marinhas na costa brasileira. A primeira desova desta temporada ocorreu no mês de outubro, sendo novembro e dezembro o pico do período reprodutivo nas praias de Abrolhos, coincidindo com a média nacional para espécie de tartaruga-cabeçuda (Baptistotte, et al., 2003; Marcovaldi and Laurent, 1996). Nesta temporada foram contabilizados 50 registros reprodutivos, sendo 30 desovas, 13 meia lua e 7 registro sem desova. Em Abrolhos existem duas principais praias de desovas, a praia dos Caldeiros na ilha Santa Bárbara e as duas praias da ilha Redonda. Nesta temporada as desovas se concentraram principalmente na ilha Redonda, tendo sido registrados 19 desovas, enquanto que nos Caldeiros foram registradas 10 desovas e uma no Portinho Sul.

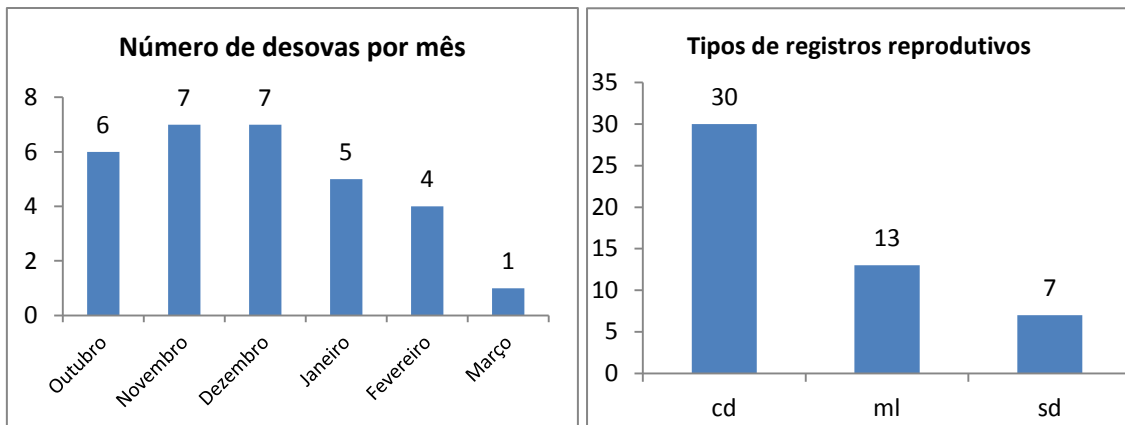


Gráfico 1: Número de desovas por mês nas praias do Arquipélago dos Abrolhos

Das 30 desovas que ocorreram nas praias do Arquipélago dos Abrolhos foram depositados 3.519 ovos nas praias, em que, 1.519 resultaram em filhotes vivos, 1.749 ovos não eclodidos e 244 filhotes natimortos, resultando em um sucesso reprodutivo de 43,2%.

Tabela 2: Resumo dos resultados da temporada reprodutiva 2017_18 do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.

Temporada 2017_18	
Número de registros	50
Registros com Desova	30
Numero de ovos (total)	3.519
Número de filhotes vivos	1.519
Número de filhotes natimortos	244
Número de ovos não eclodidos	1.749
% de nascimentos	43,2

As atividades noturnas do monitoramento reprodutivo, marcação e biometria de fêmeas, são concentradas na ilha Santa Bárbara, devido as facilidades de acesso. Nesta

temporada as desovas se concentraram na ilha Redonda, o que prejudicou a quantidade de fêmeas flagradas no momento da desova. Três fêmeas foram marcadas, identificadas e medidas, sendo duas identificadas morfologicamente como *Eretmochelys imbricata* e uma *Caretta caretta*, (ver tabela 2). Em nenhum dos três flagrados foram registrados recapturas, todos os indivíduos flagrados foram novos indivíduos. Características morfológicas das tartarugas-de-pente indicam para a possibilidade de hibridismo das fêmeas de tartaruga-de-pente e tartaruga-cabeçuda, porém somente estudos genéticos podem confirmar esta possibilidade. No norte da Bahia, na região da Praia do Forte, há uma alta taxa de hibridismo, que pode atingir 42%, uma das mais altas registradas para qualquer espécie (Lara-Ruiz *et al.* 2006). Nesta temporada foram coletadas amostras de tecido das fêmeas flagradas e dos filhotes natimortos e embriões, pela pesquisadora Larissa Arantes da UFMG (pesquisa intitulada como: “Filogeografia genômica e hibridização em tartarugas marinhas” - SisBio 54.358), para análise do grau de hibridismo das tartarugas marinhas que desovam nas praias de Abrolhos.

Tabela 3: Fêmeas flagradas no momento da desova. Espécie, número das marcas colocadas e comprimento curvilíneo de casco, em metros, de cada indivíduo.

Fêmeas marcadas	Espécie	Marca I	Marca II	CCC (m)
A	<i>Caretta caretta</i>	96566	96567	0,96
B	<i>Eretmochelys imbricata</i>	96569	96570	1,03
C	<i>Eretmochelys imbricata</i>	96571	96572	0,97



Figura 8: Tartarugas flagradas pelo monitoramento do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. (a) Tartaruga cabeçuda no momento da desova; (b) e (c) Tartaruga-de-pente no momento da desova (d) Marcação de tartarugas-de-pente realizada pelo equipe do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Fotos: Bárbara Santos Figueiredo e Maria Bernadete Silva Barbosa “Berna”.

5.1.2 Análise do histórico das temporadas reprodutivas monitoradas

Esta é a terceira temporada reprodutiva consecutiva monitorada pelo Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. A temporada reprodutiva de 2015/16 foi a temporada com mais desovas nos três anos de monitoramentos (43 desovas). Nas temporadas seguintes foram registradas 30 desovas.

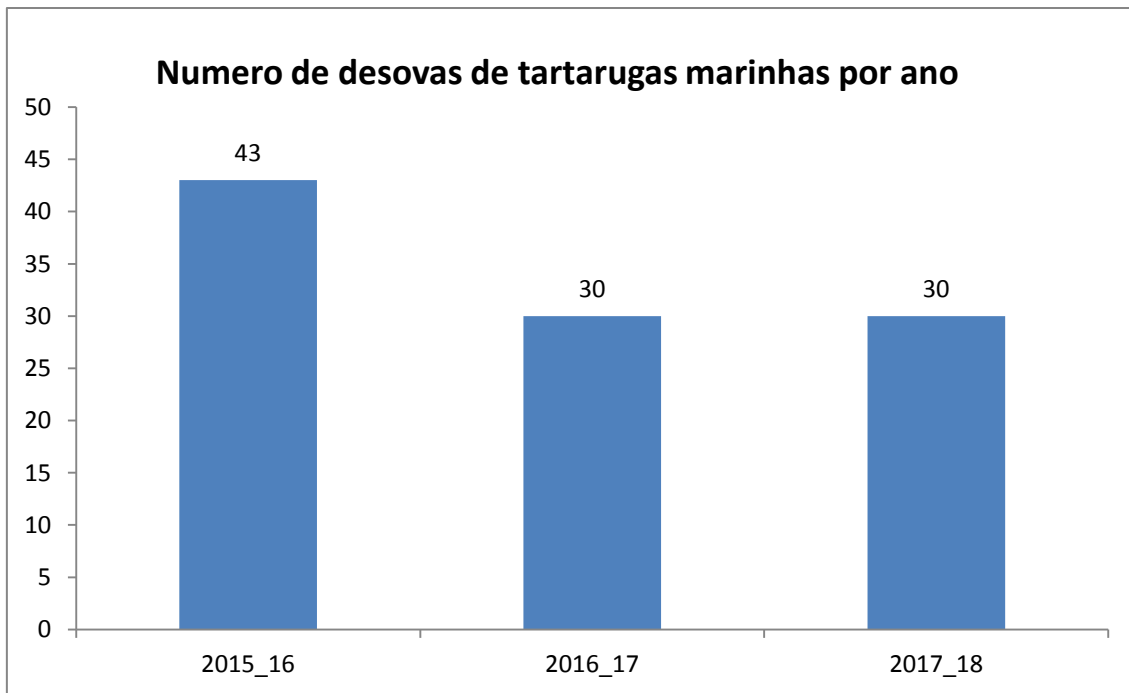


Gráfico 2: Número de desovas em cada temporada reprodutiva monitorada no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Foi identificada uma pequena variação da média de ovos depositados nas praias do Arquipélago dos Abrolhos, na temporada 2015/16 foram depositados 127 ovos por desova, enquanto que na temporada 2016/17 122,4 e temporada 2017/18 117,3 ovos por desova. Essas variações interanuais são consideradas oscilações normais. O sucesso reprodutivo é considerado como a proporção de filhotes vivos e de ovos depositados nas praias. O sucesso reprodutivo variou bastante da primeira temporada para as duas demais (25,4% de sucesso reprodutivo na temporada 2015/16, 46,8% e 43,2% nas temporadas 2016/17 e 2017/18, respectivamente). O sucesso reprodutivo das tartarugas marinhas em Abrolhos é considerado baixo quando comparado com as praias do Espírito Santo e norte da Bahia, que o sucesso para tartarugas-cabeçadas pode atingir mais de 70% (Baptistotte et al., 2003; Marcovaldi and Laurent, 1996). Vários fatores podem ser responsáveis por este baixo sucesso: praias pequenas com pouco espaço para desovas, baixo índice de ovos fecundados ou até mesmo a composição carbonática das praias do Arquipélago. É preciso avaliar a causa do baixo sucesso reprodutivo nas praias de Abrolhos.

Tabela 4: Resumo das temporadas reprodutivas monitoradas pelo Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.

Comparativo das três temporadas reprodutivas monitoradas			
	2015_16	2016_17	2017_18
Numero de registros reprodutivos	61	69	50
Numero de desovas	43	30	30
Quantidade de ovos (total)	5460	3672	3519
Número de ovos em média por desova	127,0	122,4	117,3
Quantidade de filhotes vivos	1388	1718	1519
Quantidade de filhotes natimortos	369	371	244
Quantidade de ovos não eclodidos	3703	1574	1749
Porcentagem de filhotes vivos (%)	25,4	46,8	43,2

5.2 Monitoramento não reprodutivo

5.2.1 Atividades de captura e recaptura

Foram realizadas três expedições para captura e recaptura de tartarugas marinhas no PNMA nos meses de novembro, fevereiro e maio. Buscou-se somar esforços do programa de monitoramento do parque com pesquisas científicas autorizadas no Parque a cerca das tartarugas marinhas. As três pesquisas que participaram das atividades foram: (i) “Filogeografia genômica e hibridização em tartarugas marinhas” (SisBio 54.358), da pesquisadora Larissa Arantes (UFMG); (ii) “Análise de rotas migratórias de Tartaruga de Pente (*Eretmochelys imbricata*) através de ferramenta genética no nordeste do Brasil” (SisBio 60.427), da pesquisadora Thyara Simões (UESC); (iii) “Determinação sexual de tartarugas marinhas por amostras de sangue” (SisBio 60.436), da pesquisadora Camila Miguel (PUC-RS). As informações geradas pelas pesquisas são complementares as informações geradas pelo monitoramento desenvolvido pelo Parque. A análise integrada das informações genéticas, rotas migratórias e determinação sexual com os dados de capturas e recapturas do Parque permitirá compreender de forma única a dinâmica das tartaruga-de-pente do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.



Figura 9: Monitoramento não reprodutivo de tartarugas marinhas, temporada 2017/18. (a) Tartaruga-verde descansando; (b) Biometria em tartarugas verde realizada por voluntários do Parque com apoio de pesquisadores; (c) e (d) Captura de tartarugas-verdes nas águas ao redor da ilha Siriba. Fotos: Enrico Marcovaldi

Dos 24 indivíduos capturados e recapturados 22 foram de *Eretmochelys imbricata* e duas *Chelonia mydas*. Os esforços de capturas tem sido focados em ambientes com maior concentração de tartaruga-de-pente, pois é espécie alvo do monitoramento que tem como objetivo específico identificar Abrolhos como uma importante área de alimentação de tartarugas-de-pente.

Tabela 5: Resumo das capturas realizadas na temporada 2017/18.

Espécie	Numero de capturas	Tamanho médio	Tamanho máximo (CCC)	Tamanho mínimo (CCC)
<i>Eretmochelys imbricata</i>	22	0,51	0,57	0,42
<i>Chelonia mydas</i>	2	0,55	0,56	0,546

Todos os indivíduos capturados apresentaram tamanho de “comprimento curvilíneo de casco (CCC)” entre 40 e 60 cm. Das 24 capturas realizadas durante o ano 5 foram novas capturas, enquanto 19 foram recapturas. Todas as novas capturas foram de tartaruga-de-pente. Grande parte das tartarugas presentes no Arquipélago do Abrolhos já são tartarugas anilhadas, o que pode indicar um grande período de residência das tartarugas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Com a continuação deste programa e consolidação do programa como um monitoramento de longo prazo poderão ser compreendidos parâmetros importantes das populações de tartarugas marinhas juvenis do PNMA, como o tempo de residência, taxa de mortalidade, classe de tamanho dos indivíduos que usam Abrolho como área de alimentação, e etc.

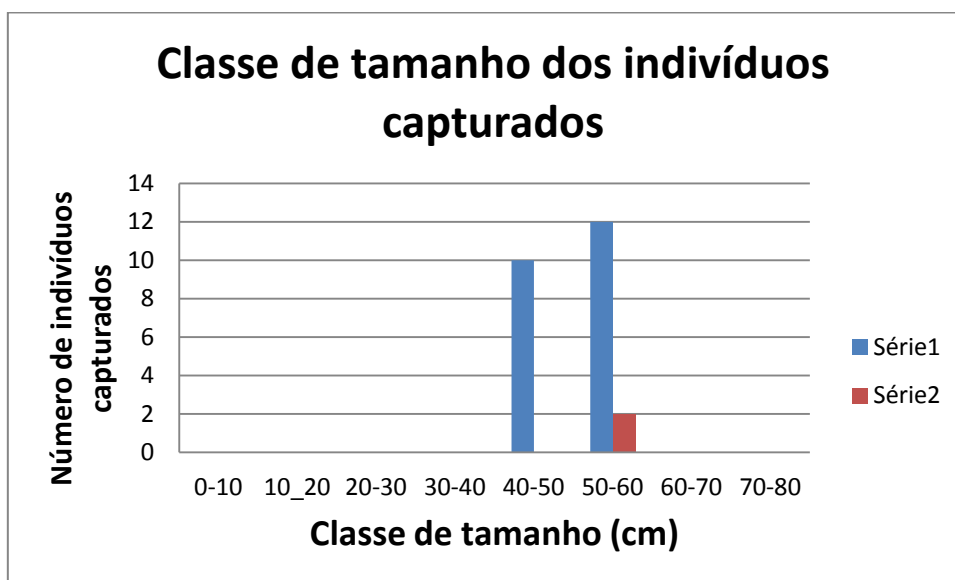


Gráfico 3: Classe de tamanho dos indivíduos capturados no monitoramento não reprodutivo

5.2.2 Censo visual

Nesta temporada não serão considerados os dados de censo visual devido. Foram realizados censos nos meses novembro e março, e não foi cumprido o cronograma dos censos previsto no monitoramento, então os censos desta temporada de 2017/18 foram desconsiderados. Os censos são importantes para avaliar a concentração de tartarugas nas diferentes áreas do Arquipélago, o uso dos diferentes habitats pelas diferentes espécies de tartarugas marinhas e também e acompanhar as flutuações nas populações residentes de tartarugas juvenis na Unidade, podendo fornecer subsídios científicos sobre o impacto nas populações de tartarugas

juvenis que utilizam o arquipélago como área de alimentação. Sugere-se que para a temporada 2018/19 as atividades de censo sejam realizadas, como descrito no Programa de Monitoramento das Tartarugas Marinhas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.

6. Apresentação dos resultados

Os resultados do Programa de monitoramento das tartarugas marinhas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos foram apresentados no IX Seminário de Pesquisa do ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - que ocorreu em Brasília, no mês de setembro de 2017. O Programa de Monitoramento das Tartarugas Marinhas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos foi apresentado no “III Seminário de Boas Práticas em Unidades de Conservação” que ocorreu em Brasília entre os dias.

7. Conclusão

Este é o terceiro ano consecutivo de monitoramentos das tartarugas marinhas no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Está sendo desenvolvida uma base de dados sólida sobre as tartarugas marinhas da Unidade que permitirá avaliar as tendências populacionais, poder identificar e mitigar impactos nas populações e avaliar a efetividade da gestão da UC na conservação das tartarugas marinhas. Algumas informações geradas pelo monitoramento merecem ser mais bem estudadas, principalmente a causa do baixo sucesso reprodutivo nas desovas que ocorrem em Abrolhos e o possível hibridismo nas fêmeas reprodutivas. Este monitoramento fornece subsídios científicos importantes para outras pesquisas que vem sendo realizadas na Unidade envolvendo as tartarugas marinhas. A análise integrada dos dados gerados pelo monitoramento, com as pesquisas que vem sendo desenvolvidas por outros pesquisadores fornecerá informações relevantes para a avaliar a efetividade da Unidade na conservação das tartarugas marinhas.

8. Referências

- Baptistotte, C., Thome, J. C. a, & Bjorndal, K. a. (2003). *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.
- Lara-Ruiz P., Lopez G.G., Santos F.R., Soares L.S. 2006. Extensive hybridization in hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) nesting in Brazil revealed by mtDNA analyses. *Conservation Genetics* 7:773_781
- Marcovaldi M, Chaloupka M. 2007. Conservation status of the loggerhead sea turtle in Brazil: an encouraging outlook. *Endangered Species Research* 3:133_143.
- Marcovaldi, M.A., AND Laurent, A. 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* 2:55-59.
- Marcovaldi, M.A. and G. Marcovaldi. **Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto tamar-ibama**. *Biological Conservation* 91:35-41. (1999)
- Proietti, M.C., J. Reisser & E.R. Secchin. **Immature hawksbill turtles feeding at Brazilian Islands**. *Marine Turtle Newsletter* 135: 4-6. (2012).
- Vilaça S.T., Vargas S.M., Lara-Ruiz P., Molfetti E., Reis E.C., Lôbo-Hajdu G., Soares L.S., Santos F.R. 2012. Nuclear markers reveal a complex introgression pattern among marine turtle species on the Brazilian coast. *Molecular Ecology* 21:4300–4312.