

Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas - PMDTM

***Relatório Anual
20/06/2022 a 19/07/2023***

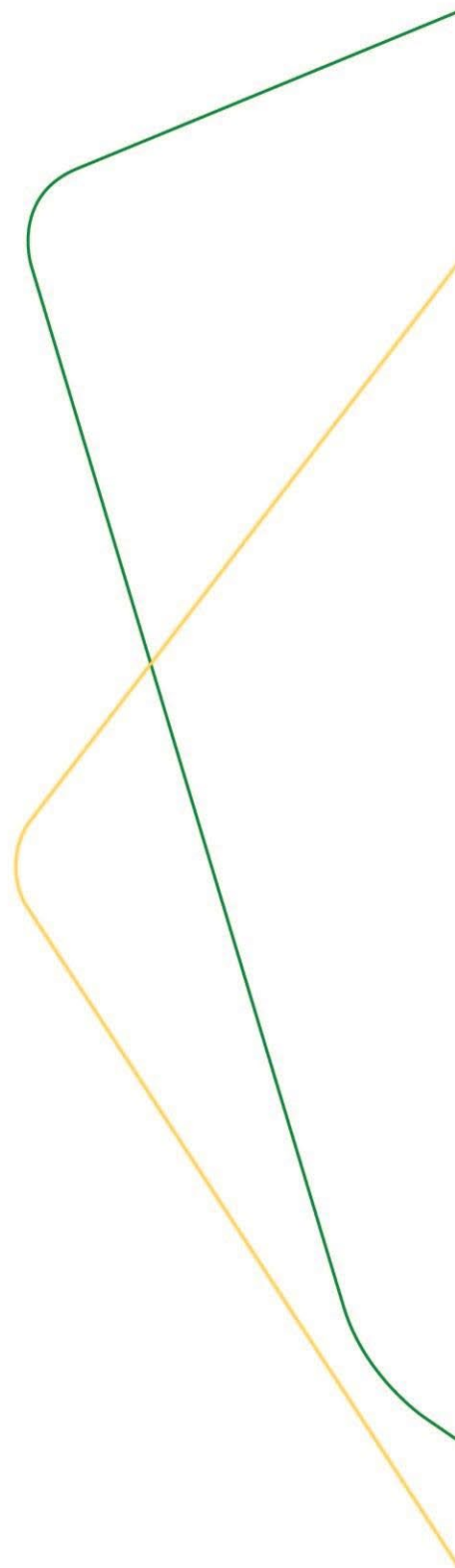
***Atividade de Perfuração Marítima no
bloco FZA-M-59***

***Versão 00
Agosto 2023***

RELATÓRIO ANUAL



Volume I
Revisão 00
Agosto 2023



SUMÁRIO

I	INTRODUÇÃO	8
I.1	INSTITUIÇÃO EXECUTORA E RESPONSÁVEL TÉCNICO	9
II	OBJETIVOS	11
II.1	OBJETIVO GERAL	11
II.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
III	METAS	12
IV	INDICADORES	13
V	METODOLOGIA E ATIVIDADES REALIZADAS	14
V.1	MONITORAMENTO DE DESOVAS DE TARTARUGAS MARINHAS (MONITORAMENTO DIURNO E MONITORAMENTO NOTURNO	14
V.1.1	Estratégias de monitoramento	21
V.1.2	Monitoramento diurno ou censo	21
V.1.2.1	Equipamento de Proteção Individual (EPI)	22
V.1.2.2	Equipamentos para o monitoramento diurno	22
V.1.2.3	Registro de esforço amostral	23
V.1.3	Monitoramento Noturno	24
V.1.3.1	Equipamento de Proteção Individual (EPI)	24
V.1.3.2	Equipamentos para o monitoramento noturno	25
V.1.4	Registro dos eventos	27
V.1.4.1	Flagrantes de Desovas	27
V.1.5	Biometria de tartarugas marinhas	28
V.1.6	Anilhamento de Tartarugas Marinhas	30
V.1.7	Encalhes de Animais	32
V.1.7.1	Animais vivos	32
V.1.7.2	Animais mortos	32
V.1.8	Monitoramento dos ninhos	33
V.2	– MONITORAMENTO SATELITAL DE TARTARUGAS MARINHAS	

VI RESULTADOS	36
VI.1 RESULTADOS POR PRAIA	36
VI.1.1 Praia de Goiabal- Calçoene/AP	36
VI.1.2 Praia de Araraquara – Soure (Ilha de Marajó) /PA	44
VI.1.3 Praia de Ajuruteua/PA	47
VI.1.4 Praia de Atalaia/PA	67
VI.1.5 Praia da Princesa/PA	75
VI.2 FIXAÇÃO DOS TRANSMISSORES SATELITAIS	121
VII REFERÊNCIAS	142
ANEXOS	144
ANEXO I – FICHAS DE CAMPO - MONITORAMENTO	145
ANEXO II – FICHAS DE OCORRÊNCIAS E EVENTOS	
REPRODUTIVOS	146
ANEXO III – REGISTROS FOTOGRÁFICOS	147
ANEXO IV – RELATÓRIO SITAMAR	148
ANEXO V – PROTOCOLO DE MARCAÇÃO DE TARTARUGAS	
MARINHAS	149
ANEXO VI – TERMO DE USO DE MARCAS DE ALICATES	150
ANEXO VII – PROTOCOLO DE INSTALAÇÃO DOS TRANSMISSORES	152
ANEXO VIII – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (CTF)	153

FIGURAS

Figura V.3.1.1-1 – Mapa da praia de Goiabal – Calçoene/AP.	16
Figura V.3.1.1-2 – Mapa das praias de Corvina, Maçarico e do Atalaia – Salinópolis/PA.	17
Figura V.3.1.1-3 – Mapa das praias do Caju-Una, do Céu e do Pesqueiro, Soure na Ilha do Marajó/PA.	17
Figura V.3.1.1-4 – Mapa da praia de Araraquara na Ilha de Marajó/PA.	18
Figura V.3.1.1-5 – Mapa da praia de Ajuruteua em Bragança/PA.	18
Figura V.3.1.1-7 – Mapa da praia da Princesa, na ilha do Algodão, Maracanã/PA.	19
Figura V.3.1.1-8 – Mapa das praias de Areão e Fortaleza– São João de Pirabas/PA.	19
Figura V.3.1.1-9 – Mapa da Praia de Turê-Soure/PA.	20
Figura V.3.1.1-10 – Mapa da Praia de Tarumã/PA.	20
Figura V.3.6-1 – Biometria de tartarugas marinhas: (A) Comprimento Curvilíneo da Carapaça (CCC) e utilizar os mesmos pontos de referência para CRC. (B) Largura Curvilínea da Carapaça (LCC) e utilizar os mesmos pontos de referência para LRC. (C) Peso. Fonte: Fundação Pró- TAMAR.	30

QUADROS

Quadro IV-1 – Indicadores do monitoramento de áreas reprodutivas..... 13

Quadro VIII-1 – Equipe técnica responsável (Anexo VIII)..... 141

TABELAS

Tabela V.3.1.1-1 – Total de trechos de praias, com extensão monitorada onde o PMDTM coletou informações no período deste relatório, no Pará e Amapá.....	15
--	----

I INTRODUÇÃO

A atividade de perfuração marítima no Bloco FZA-M-59, na Bacia da Foz do Amazonas, é escopo do processo de licenciamento junto ao IBAMA nº 02022.000336/2014-53. Neste processo, foi determinada a execução de projetos ambientais com o objetivo de monitorar e mitigar os impactos ambientais das atividades de perfuração. Dentre esses projetos, está o Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas (PMDTM) no litoral dos estados do Amapá e Pará.

As tartarugas marinhas distribuem-se amplamente entre as bacias oceânicas, com registros desde o Ártico até a Tasmânia (MEYLAN; DONNELLY, 1999). No entanto, a maior parte das ocorrências reprodutivas está concentrada em regiões tropicais e subtropicais (MÁRQUEZ, 1990). O Guia de Licenciamento de Tartarugas Marinhas (SFORZA, 2017) classifica a costa brasileira em cinco diferentes categorias quanto importância para a reprodução das tartarugas marinhas, são elas: Áreas Prioritárias de Reprodução; Áreas de Reprodução Regular; Áreas de Reprodução Esporádica; Áreas Insuficientemente Conhecidas; e Áreas Não Reprodutivas.

A área alvo deste Projeto é classificada como: Área Insuficientemente Conhecida apesar da presença de tartarugas marinhas no litoral paraense já ser relatada desde 1758, quando foi registrada a ocorrência das espécies *Chelonia mydas* e *Eretmochelys imbricata* (FERREIRA, 1976). Apesar dos registros de ocorrência ao longo do litoral amapaense e paraense serem baseados em relatos da presença destes animais em Bragança/PA, (BARBOZA *et al.*, 2019) e Algodoal-Maiandeuá/PA (DIAS *et al.*, 2019), pela presença e captura intencional para consumo e comercialização e captura indireta por pescadores locais (BRITO *et al.*, 2015; WARRIS-FIGUEIREDO *et al.*, 2008), por estudos satelitais provenientes da Costa Guianense (BAUDOUIN *et al.*, 2015; CHAMBAULT *et al.*, 2015) e de outras regiões do Brasil (MARCOVALDI *et al.*, 2010, 2012; SILVA *et al.*, 2011), e, por registros de uma *Dermochelys coriacea* fêmea, capturada na pesca em frente a foz do Rio Amazonas (CUNHA, 1975), pouco se sabe a respeito da forma de utilização temporal e espacial atual do litoral dos Estados do Amapá e Pará pelas espécies de tartarugas marinhas encontradas na região.

Cinco das sete espécies de tartarugas marinhas do mundo ocorrem no litoral norte do Brasil: a Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), a Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), a Tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), a Tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), e a Tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) (WARISS-FIGUEIREDO *et al.*, 2008). Em escala global, as cinco espécies estão na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas, nas categorias “Vulnerável”, “Em perigo” e “Criticamente em perigo” (IUCN, 2021). No Brasil, as tartarugas marinhas são protegidas por lei e estão incluídas na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, estando classificadas em “criticamente em perigo” (*Dermochelys coriacea* e *Eretmochelys imbricata*), “em perigo” (*Caretta caretta* e *Lepidochelys olivacea*) (MMA, 2022).

O Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas (PMDTM) no litoral dos estados do Amapá e Pará prevê quatro etapas para sua realização:

1. Etapa 1 – Sensoriamento remoto: mapeamento de praias arenosas – desovas.
2. Etapa 2 – Mapeamento participativo das áreas de desova de tartarugas marinhas do Amapá e do Pará.
3. Etapa 3 – Monitoramento de desovas de tartarugas marinhas, e
4. Etapa 4 – Marcação e monitoramento satelital.

1.1 INSTITUIÇÃO EXECUTORA E RESPONSÁVEL TÉCNICO

O Projeto de Monitoramento de Desova de Tartarugas Marinhas (PMDTM) no litoral do Pará e Amapá é executado pela empresa Mineral Engenharia e Meio Ambiente Ltda., que possui ampla experiência em monitoramento de tetrápodes marinhos. Desde agosto de 2019, a Mineral é a responsável técnica pelo Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia de Santos (PMP-BS Área SP) e atendimento à Fauna Marinha em Caso de Vazamento de Óleo na Bacia de Santos.

O Coordenador Geral do Projeto é o biólogo Fernando Siqueira Alvarenga, profissional com mais de 10 anos de experiência na Fundação Pró-TAMAR, onde desenvolveu trabalhos principalmente em áreas de alimentação e desova de tartarugas marinhas, incluindo a marcação de indivíduos, conforme protocolos vigentes.

A Coordenadora local, bióloga Josie Figueiredo Barbosa, apresenta experiência atuando na região por mais de 10 anos através do Projeto Suruanã.

A Fundação Pró-TAMAR é parceira neste Projeto através de consultoria técnica e execução da Etapa 4 (marcação, instalação de transmissores e acompanhamento satelital).

II OBJETIVOS

II.1 OBJETIVO GERAL

Identificar e monitorar as praias de desova de tartarugas marinhas, visando ampliar o conhecimento acerca deste grupo taxonômico nos litorais do Amapá e Pará, com marcação de indivíduos para o rastreamento satelital.

II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as praias de desova de tartarugas marinhas no litoral dos estados do Amapá e Pará.
- Preencher lacunas de conhecimento sobre a utilização espaço-temporal, por tartarugas marinhas, da foz do rio Amazonas e áreas costeiras dos estados do Amapá e Pará, utilizando dados de sensoriamento remoto, mapeamento participativo, monitoramento de desovas e marcação satelital.
- Desenvolver a linha de base de conhecimento das espécies de tartarugas marinhas na Margem Equatorial Brasileira, identificando áreas de desova e dando início às atividades de telemetria satelital desses animais na região.

III METAS

Para alcançar os objetivos deste Projeto, foram estabelecidas as seguintes metas:

- Identificação, através de sensoriamento remoto, de 100% das praias arenosas propícias para desova de tartarugas marinhas no litoral do Amapá e do Pará, até o terceiro mês do projeto.
- Reconhecimento *in situ* de, pelo menos, 60% das praias identificadas através de sensoriamento remoto, para mapeamento participativo com as comunidades locais, até o quinto mês do projeto. O litoral dos estados do Amapá e Pará apresenta um ambiente único e dinâmico, implicando em difícil acesso a muitas das praias deste. Desta forma, este projeto visa o reconhecimento *in situ* de pelo menos 60% das praias identificadas através do sensoriamento remoto.
- Fortalecimento de uma rede de informantes e colaboradores em, pelo menos, 80% das praias arenosas mapeadas. A meta conta com a possibilidade de que algumas das praias identificadas possam ser remotas e distantes de ocupações humanas.
- Marcação de cinco tartarugas com rastreadores (*tags*), se possível de espécies diferentes, para monitoramento satelital, de forma a identificar as rotas migratórias e o uso e ocupação de áreas por esses espécimes.
- Elaboração de documento contendo a linha de base de conhecimento das espécies de tartarugas marinhas na Margem Equatorial Brasileira com foco nos Estados do Amapá e Pará, gerado a partir dos resultados obtidos através da implementação do PMDTM.

IV INDICADORES

Com o intuito de avaliar o alcance das metas listadas no capítulo anterior, serão considerados os indicadores apresentados no **Quadro IV-1**, a seguir, a qual engloba tanto os indicadores de execução das etapas iniciais do Projeto (Sensoriamento Remoto, reconhecimento *in situ*, e fortalecimento da rede de colaboradores), quanto aqueles relacionados ao monitoramento propriamente dito das áreas mapeadas.

Quadro IV-1 – Indicadores do monitoramento de áreas reprodutivas.

Metas	Tipos de monitoramento	Indicadores de desempenho	Indicadores de perturbações
Identificação, através de sensoriamento remoto (SR), de 100% das praias arenosas propícias para desova de tartarugas marinhas no litoral do Amapá e Pará, até o terceiro mês do projeto	análise espacial através de imagens dos satélites EO-1 e Landsat 8	mapas produzidos, com <i>shapefiles</i> de linhas delimitando 100% das praias arenosas na área de abrangência do Projeto	não se aplica
Reconhecimento <i>in situ</i> de, pelo menos, 60% das praias identificadas através de sensoriamento remoto, para mapeamento participativo com as comunidades locais, até o quinto mês do projeto	<i>in situ</i> , com a participação dos colaboradores locais	documento produzido com a descrição dos resultados obtidos pelo reconhecimento <i>in situ</i> de, pelo menos, 60% das praias identificadas pelo Sensoriamento Remoto	não se aplica
Fortalecimento da rede de informantes e colaboradores em, pelo menos, 80% das praias arenosas com reconhecimento <i>in situ</i>	<i>in situ</i> , com a participação dos colaboradores locais	número de notificações das comunidades para ocorrências de atividades reprodutivas de tartarugas marinhas	não se aplica
Marcação de até cinco tartarugas com transmissores satelitais (<i>tags</i>)	monitoramento satelital	número de indivíduos marcados (demanda espontânea: 0 a 5)	não se aplica
Elaboração de documento contendo a linha de base de conhecimento das espécies de tartarugas marinhas na Margem Equatorial Brasileira com foco nos Estados do Amapá e Pará, gerado a partir dos resultados obtidos através da implementação do PMDTM,	Sensoriamento remoto, mapeamento participativo, censos de praia (diurno), monitoramento noturno e monitoramento satelital	número de rastros, ninhos e flagrantes de desovas (demanda espontânea) e monitoramento do deslocamento após implantação dos transmissores satelitais	proporção de ninhos e camas sem desova (<i>false crawl</i>)

V METODOLOGIA E ATIVIDADES REALIZADAS

A metodologia utilizada nas Etapas 1 e 2 estão descritas nos respectivos Relatórios realizados, a saber: Mapeamento das praias arenosas do Amapá e Pará por sensoriamento remoto - Etapa 1 do Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas (PMDTM) (PETROBRAS, 2021) e Projeto de Monitoramento de Desova de Tartarugas Marinhas – PMDTM. Etapa 2 - Mapeamento participativo das áreas de desova de tartarugas marinhas do Amapá e do Pará (PETROBRAS/MINERAL, 2022).

A descrição da Metodologia adotada neste Relatório compreende a execução das Etapas 3 e 4 do PMDTM, entretanto, está fundamentado nas duas etapas iniciais (Etapas 1 e 2) do PMDTM e no Plano de Trabalho (PETROBRAS/MINERAL, 2022). Este relatório contempla todos os dados obtidos na região desde o início das atividades de monitoramento em campo.

V.1 MONITORAMENTO DE DESOVAS DE TARTARUGAS MARINHAS (MONITORAMENTO DIURNO E MONITORAMENTO NOTURNO)

O Monitoramento é dividido em duas atividades distintas:

1. Monitoramento diurno, denominado censo, que tem como objetivo a busca dos rastros de subida das tartarugas na praia na noite anterior, e sendo evidenciado, deverá ser confirmada se houve a ocorrência de desova, e.
2. Monitoramento noturno, que visa abordar as fêmeas flagradas durante os eventos reprodutivos para marcação com anilha metálica.

Nas duas atividades são registrados os vestígios de atividade reprodutiva, bem como os dados sobre localização, data e hora, rastros, classificação do evento reprodutivo e espécie, além da posição do ninho, quando possível, em relação à linha de maré. Os dados são registrados na Ficha de Monitoramento de Campo (**Anexo I – Fichas de Campo - monitoramento**) e quando evidenciada a postura, também serão registrados os dados na Ficha de Monitoramento de Ninhos (**Anexo II – Fichas de ocorrências e ninhos**). Durante as duas atividades registramos

também animais encalhados, vivos ou mortos, e registros por acionamentos, que são registrados em fichas específicas.

Tabela V.3.1.1-1 – Total de trechos de praias, com extensão monitorada onde o PMDTM coletou informações no período deste relatório, no Pará e Amapá.

Município	Praia	Extensão (km)	Unidade de Conservação
Calçoene	Goiabal	6,5	Não pertence a UC
Salinópolis	Atalaia	10	Não pertence a UC *
	Corvina/Maçarico	4,4	Não pertence a UC
Soure	Praia do Caju-Una / Céu	3,5	Resex Soure
	Pesqueiro	3,5	Resex Soure
	Araraquara	2,5	APA Arquipélago de Marajó **
	Turê	4,7	Resex Soure***
	Tarumã	3,9	Resex Soure***
Bragança	Ajurutua	4,3	Não pertence a UC
Maracanã	Princesa (Algadoal)	5	APA Algadoal- Maiandeuá
São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	9	Não pertence a UC
TOTAL		57,3	

*Na praia Ponta da Sofia, que faz parte da zona de amortecimento da Unidade de Conservação MONA Atalaia (Mapa Anexo IX), houve a proibição de trânsito de veículos no período noturno, conforme a recomendação do MP-PA na data de 13 de fevereiro de 2023 (Anexo X).

** Devido a dificuldade logística e falta de monitores para execução do monitoramento, esta praia foi monitorada somente até o dia 08/07/2022, quando foi finalizada a 1ª campanha noturna.

*** As praias de Turê e Tarumã tiveram o início do monitoramento na data de 20/07/2022.

Após o início do monitoramento regular nas áreas determinadas, foi identificada necessidade de substituição de um trecho para a continuidade dos monitoramentos. A praia de Araraquara, situada no Norte da Ilha de Marajó, possui apenas um morador local que era o monitor do PMDTM. Após a primeira campanha noturna e censo diurno, o mesmo pediu desligamento do projeto por motivos pessoais. Por não termos outro monitor local e devido à dificuldade de acesso (de cinco a nove horas de deslocamento, dependendo da época do ano) houve a necessidade de selecionar uma outra área para realizar o monitoramento.

Após visita *in loco* foi verificada a possibilidade de inclusão da Praia de Turê em Soure na Ilha de Marajó, que possui 4,7 km para o monitoramento noturno e censo diurno, assumindo um aumento de 2,2 km em comparação com a Praia de

Araraquara. Foi sugerida ainda, a inclusão da praia de Tarumã, pelo gestor da Resex de Soure, que possui 3,9 km e faz divisa com o Norte da praia de Turê por uma Barra de rio, apenas para o censo diurno, devido à dificuldade de travessia na maré baixa, ficando cheia de “lagoas e piscinas” de água salgada, que durante a noite dificultam a visualização do trajeto, trazendo risco a equipe ao longo do monitoramento. Com isso, aumentou-se o esforço de monitoramento em relação a primeira versão do Plano de Trabalho.



Figura V.3.1.1-1 – Mapa da praia de Goiabal – Calçoene/AP.



Figura V.3.1.1-2 – Mapa das praias de Corvina, Maçarico e do Atalaia – Salinópolis/PA.



Figura V.3.1.1-3 – Mapa das praias do Caju-Una, do Céu e do Pesqueiro, Soare na Ilha do Marajó/PA.



Figura V.3.1.1-4 – Mapa da praia de Araraquara na Ilha de Marajó/PA.



Figura V.3.1.1-5 – Mapa da praia de Ajuruteua em Bragança/PA.



Figura V.3.1.1-6 – Mapa da praia da Princesa, na ilha do Algodoal, Maracanã/PA.

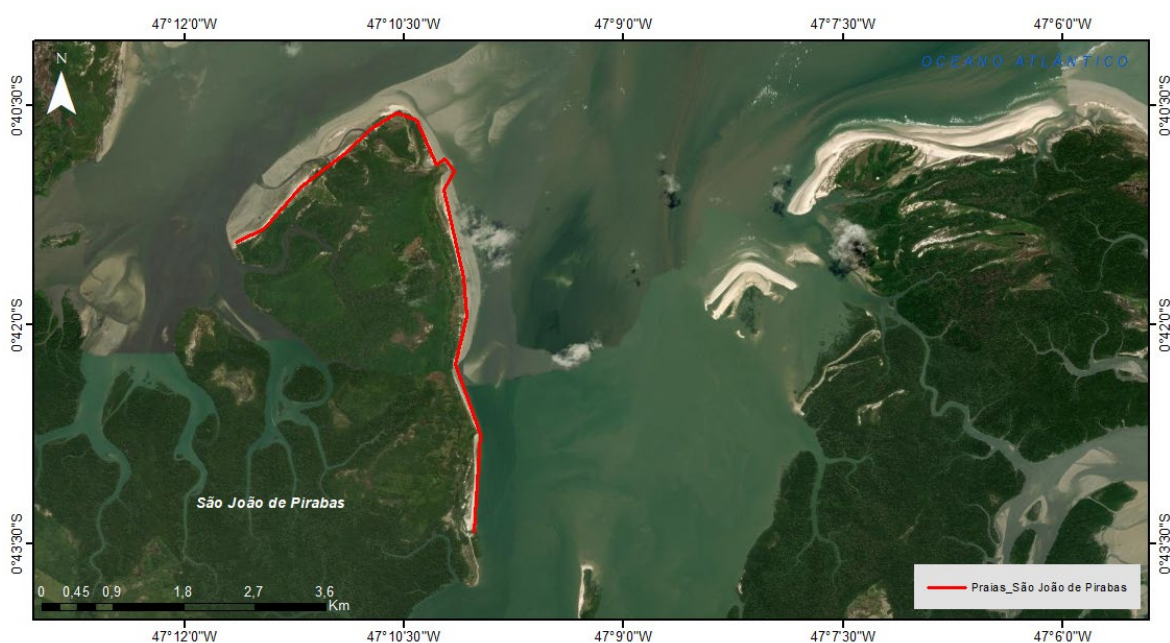


Figura V.3.1.1-7 – Mapa das praias de Areão e Fortaleza– São João de Pirabas/PA.



Figura V.3.1.1-8 – Mapa da Praia de Turê-Source/PA.



Figura V.3.1.1-9 – Mapa da Praia de Tarumã/PA.

V.1.1 Estratégias de monitoramento

Observando as características ambientais da região e considerando principalmente a temperatura elevada, força dos ventos e variação das marés, foram elaboradas três estratégias distintas:

- A 1ª estratégia, **Monitoramento com Moto**, é utilizada apenas em uma área amostral, nas praias de Atalaia, Corvina/Maçarico (Salinópolis/PA). Esta área apresenta a formação de dunas, principalmente no verão, dificultando a utilização de bicicletas.
- A 2ª estratégia é o **Monitoramento com Bicicletas Elétricas**, veículo com potencial de poluição e impacto ambiental menor que uma motocicleta (autorizado junto às Unidades de Conservação), devido ao tipo de energia utilizada ser mais silencioso durante os deslocamentos de monitoramento, e por ser mais leve. Esta estratégia é utilizada em cinco áreas amostrais, nas praias de Goiabal, Praia do Caju-Una/Céu, Ajuruteua, Areão, Fortaleza e Princesa.
- Por fim, a 3ª estratégia é o **Monitoramento com Bicicleta**, que foi utilizado na praia de Araraquara/ PA, e é uma estratégia utilizada quando as bicicletas elétricas estão em manutenção em qualquer área amostral.
- O monitoramento diurno ou censo é realizado por um monitor local em cada praia, enquanto o monitoramento noturno é realizado por uma equipe composta por um técnico e um monitor local por praia.

V.1.2 Monitoramento diurno ou censo

Previamente à execução das atividades de monitoramento diurno, a equipe técnica verifica todos os equipamentos de proteção individual, e obrigatoriamente os utiliza durante o monitoramento de praia. Além do EPI, a equipe confere os equipamentos (bateria de celular e rádio) e materiais básicos de campo antes de iniciar a atividade.

V.1.2.1 Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Os EPI's que são obrigatoriamente utilizados:

- Uniforme de campo (camiseta e bermuda/calça, casaco)
- Boné
- Sapato/sapatilha fechado(a)
- Protetor solar
- Repelente
- Capa de chuva
- Capacete.
- Luvas de procedimento (látex)
- Máscara

V.1.2.2 Equipamentos para o monitoramento diurno

Os equipamentos para realizar o monitoramento de praia inclui:

- Rádio comunicador
- Celular
- Pilhas e/ou baterias extras
- Balança
- Paquímetro
- Fita métrica
- Anilhas
- Alicates de marcação
- Prancheta
- Fichas de campo impressas
- Lápis e canetas
- Placa de PVC com os seguintes dados para preenchimento:
 - Espécie
 - Data
 - Número da anilha
 - Local

O monitoramento diurno, também denominado “Censo” de praia, é realizado durante o período de maré baixa. Iniciado aproximadamente entre uma hora e uma hora e meia após o pico da maré alta anterior, de acordo com a área amostral, quando já existir uma faixa de areia segura e larga para o monitoramento, de modo a evitar interrupções da atividade, bem como garantir a segurança de técnicos e monitores.

O monitoramento diurno é desenvolvido por monitores locais, sendo um monitor por equipe, que realiza o registro e biometria dos animais, além do registro de eventos reprodutivos identificados. Os monitores locais receberam treinamento previamente ao início das atividades da Etapa 3.

Para iniciar a atividade, o monitor confere os equipamentos e se desloca ao local de início do monitoramento na praia. Durante o monitoramento o monitor observa toda a face praial, a olho nu, em busca de rastros de atividades reprodutivas, ou ainda, tartarugas encalhadas vivas ou mortas, ou realizando a desova.

O Monitoramento diurno ou Censo é realizado seis vezes por semana desde 20/06/2022, buscando identificar a sazonalidade de eventos reprodutivos na Região Norte do país, assim como quais espécies ocorrem independente da estação reprodutiva.

Na estação reprodutiva, durante as campanhas de Monitoramento Noturno, os monitoramentos diurnos ou censos são realizados todos os dias da semana, não havendo o dia de descanso. Por isso, a execução do Monitoramento diurno durante cada campanha de Monitoramento noturno é executada em revezamento entre o monitor e técnico de campo.

V.1.2.3 Registro de esforço amostral

Chegando à praia, o técnico ou o monitor se desloca até o ponto de início do trajeto e naquele local inicia o esforço de monitoramento, fazendo o preenchimento da Ficha de Registro de Esforço de Monitoramento ou em aplicativo específico para o registro de monitoramento proposto desenvolvido pela Mineral para facilitar o acompanhamento da execução dos serviços. A posição é marcada na areia, no ponto inicial. A partir daí, o monitoramento inicia é iniciado, com o deslocamento do

técnico ou monitor em direção a outra extremidade da área amostral, cumprindo os trajetos pré-definidos conforme apresentados na **Tabela V.3.1.1-1** e das **Figuras V.3.1.1-1** à **Figura V.3.1.1-7**. A cada evidência de atividade de tartaruga encontrada durante o monitoramento, o técnico ou o monitor interrompe (no aplicativo) seu deslocamento e registra a ocorrência, seja ela um “flagrante”, onde a tartaruga ainda está realizando algum comportamento reprodutivo, uma “evidência de evento reprodutivo” com rastro, o encalhe de um animal, ou o nascimento dos filhotes (as metodologias para cada ação estão descritas abaixo). Após o registro no aplicativo ou planilhas de todas as informações do evento, o técnico retoma o monitoramento até o final do percurso, repetindo a indicação de parar o monitoramento no aplicativo a cada novo evento ou ocorrência. Ao término do trajeto, para finalizar o monitoramento, são anotadas a hora, a posição (coordenadas geográficas) e a data.

Ao encerrar as atividades, são realizados os seguintes procedimentos: Conferência de que todas as informações foram devidamente coletadas, finalização do esforço de monitoramento, guarda e organização do material de campo para o dia seguinte.

V.1.3 Monitoramento Noturno

Previamente à execução das atividades de monitoramento noturno, a equipe técnica verifica todos os equipamentos de proteção individual, e obrigatoriamente utiliza os mesmos durante o monitoramento de praia. Além do EPI, a equipe confere os equipamentos (bateria de celular e rádio) e materiais básicos de campo antes de iniciar a atividade.

V.1.3.1 Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Os EPI's obrigatoriamente utilizados são:

- Uniforme de campo (camiseta e bermuda/ calça, casaco)
- Sapato/sapatilha fechado(a)
- Capa de chuva
- Capacete.

- Luvas de procedimento (látex)
- Máscara

V.1.3.2 Equipamentos para o monitoramento noturno

Os equipamentos para realizar o monitoramento de praia noturno inclui:

- Rádio comunicador
- Celular
- Pilhas e/ou baterias extras
- Lanterna com lâmpada vermelha
- Lanterna de cabeça
- Balança
- Paquímetro
- Fita métrica flexível
- Anilhas
- Alicates de marcação
- Prancheta
- Fichas de campo impressas
- Lápis e canetas
- Placa de PVC com os seguintes dados para preenchimento:
 - Espécie
 - Data
 - Número da anilha
 - Local

O monitoramento noturno é realizado durante o período de maré baixa. Iniciado aproximadamente entre uma hora e uma hora e meia após a alta da maré alta anterior, de acordo com a área amostral, quando já existir uma faixa de areia segura e larga para o monitoramento, a fim de evitar interrupções da atividade, bem como garantir a segurança de técnicos e monitores.

O monitoramento noturno é desenvolvido por uma dupla (um técnico, que é o profissional com ensino superior e experiência prévia em monitoramento de tartarugas-marinhas e um monitor local, que já executa o monitoramento ou censo

diurno), que realizam o registro e biometria dos animais, bem como o registro dos eventos reprodutivos identificados. No início da atividade, o técnico ou o monitor confere os equipamentos e se desloca ao local de início do monitoramento na praia. Durante o trajeto, o técnico e o monitor observam toda a face praial, a olho nu, em busca de tartarugas realizando a desova, rastros dessas atividades, nascimento de filhotes e eventuais animais encontrados encalhados, vivos ou mortos.

O monitoramento noturno está previsto para ser realizado em 12 campanhas ao longo do Projeto, neste relatório, apresentamos as informações coletadas entre 20/06/2022 e 19/06/2023, que engloba sete campanhas inteiras e 11 dias da oitava campanha do projeto. Cada campanha refere-se ao período de 19 dias que ocorre entre a lua minguante e a lua nova (e suas transições) inicialmente entre os meses de março a agosto de cada ano da execução do projeto, buscando flagrar as fêmeas de tartarugas marinhas desovando e assim identificar as espécies que utilizam a área amostral, identificá-las com anilhas, realizar sua biometria e selecionar cinco indivíduos em excelente estado de saúde para a realização da Etapa 4 (telemetria). Após a realização dos primeiros monitoramentos noturnos no final da primeira temporada reprodutiva, bem como informações coletadas nas áreas amostrais ao longo dos primeiros meses de trabalho de campo que mostram pouca atividade reprodutiva para o mês de agosto, foi decidido antecipar as campanhas noturnas. Com isso elas, serão monitoradas nos anos de 2023 e 2024 a partir de fevereiro e não março como realizado inicialmente e terão seu término em julho e maio respectivamente.

Registro de esforço amostral

Chegando à praia, o técnico e o monitor se deslocam até o ponto de início do trajeto a ser monitorado e naquele local inicia o esforço de monitoramento, fazendo o preenchimento da Ficha de Registro de Esforço de Monitoramento ou o iniciando no aplicativo, com informações de hora, posição (coordenadas geográficas) e data.

A posição é marcada na areia, no ponto inicial e não ao chegar à praia. A partir daí, o monitoramento inicia é iniciado, independente da estratégia, com o deslocamento do técnico ou monitor com o auxílio de uma lanterna (*flash light*) em direção a outra extremidade da área amostral, cumprindo o trajeto pré-definido.

Caso seja encontrada alguma evidência de tartaruga durante o monitoramento, o técnico ou o monitor interrompe (no aplicativo) seu deslocamento e registra a ocorrência, seja ela um “flagrante”, onde a tartaruga ainda está realizando algum comportamento reprodutivo, uma “evidência de evento reprodutivo” com rastro, o encalhe de um animal, ou nascimento dos filhotes (as metodologias para cada ação estão descritas abaixo). Após o registro no aplicativo e/ou planilhas de todas as informações do evento, o técnico retoma o monitoramento até o final do percurso, repetindo a indicação de parar o monitoramento no aplicativo a cada novo evento ou ocorrência. Ao término do trajeto, finaliza o Monitoramento, anotando a hora, a posição (coordenadas geográficas) e a data.

Ao encerrar as atividades, realiza os seguintes procedimentos: Confere se todas as informações foram devidamente coletadas finaliza o esforço de monitoramento, guarda e organiza o material de campo para o dia e seguinte.

V.1.4 Registro dos eventos

Durante os monitoramentos, Censo diurno ou Monitoramento noturno, o registro dos eventos (Desova, nascimento de filhotes, rastros e encalhes), pelo técnico /monitor, segue o protocolo de preenchimento das Fichas de Monitoramento de Campo ou Ficha de Monitoramento dos Ninhos, sendo anotado o máximo de informações contempladas em cada uma delas, seja pelo aplicativo ou nas fichas em papel. Para cada tipo de evento é adotado um procedimento diferente.

V.1.4.1 Flagrantes de Desovas

Durante os Monitoramentos, caso seja flagrada uma fêmea subindo para desovar ou fazendo a cama para cavar o ninho, a equipe (técnico e monitor) se mantém afastada até a fêmea iniciar a desova. Durante este momento, é realizada aproximação, registro fotográfico da situação de como o animal foi encontrado, realizada a biometria do indivíduo e preenchimento das Fichas de Campo. Caso a tartaruga já esteja anilhada, as mesmas são fotografadas e, caso o animal não

esteja marcado, o anilhamento é realizado após a tartaruga cobrir o ninho e iniciar o retorno para o mar.

V.1.5 Biometria de tartarugas marinhas

Para realizar a biometria, seguimos o padrão estabelecido pelo Projeto TAMAR sempre que os animais estiverem íntegros. No caso do animal apresentar alguma mutilação devido a algum trauma/fratura, as medidas biométricas afetadas não são anotadas, mas são evidenciadas com fotos. Todas as medidas são anotadas no aplicativo ou, fichas de campo.

As medidas adotadas como “padrão” pelo Projeto TAMAR são reconhecidas e praticadas internacionalmente: Comprimento Curvilíneo de Carapaça (*Curved Carapace Length* – CCL) e a Largura Curvilínea de Carapaça (*Curved Carapace Width* – CCW). Por se tratar de medidas curvilíneas, devem ser tomadas utilizando-se uma fita métrica flexível, para acompanhar o contorno da carapaça do animal. São aferidas mensalmente a precisão das fitas flexíveis, pois o tempo e uso podem comprometer a precisão das mesmas e consequentemente requerer sua substituição.

Além destas, também será adotado o Comprimento Retilíneo da Carapaça – CRC – e Largura Retilínea da Carapaça – LRC, com o auxílio de um paquímetro de madeira, confeccionado para este trabalho. Abaixo estão descritos os procedimentos para realizar a biometria:

- **Comprimento Curvilíneo da Carapaça:** Medida de comprimento longitudinal curvilíneo da carapaça da tartaruga, feita com auxílio de fita métrica flexível. A fita é colocada diretamente sobre as placas superiores da carapaça do animal, tomando-se as medidas de distâncias entre as extremidades anterior e posterior da carapaça (**Figura V.3.6-1 A**). Entende-se como extremidade anterior à borda da placa nugal (ou pré central), sem incluir a espessura da carapaça. A extremidade posterior é o ponto médio do segmento de reta até as bordas posteriores das placas supracaudais. No caso de *D. coriacea*, a fita é colocada imediatamente ao lado da quilha central. No caso de indivíduos juvenis de *C. caretta*, que apresentam projeções das escamas centrais (“espinhos”), a fita deve ser colocada sobre

as projeções. No caso de ocorrências de anomalias, fraturas da carapaça e epibiontes que interfiram na medição de animais vivos, não é feita a biometria, anotando o motivo da não medição e registrada a fase de vida do animal (filhote, juvenil, adulto).

- **Largura Curvilínea da Carapaça:** Medida de largura transversal curvilínea da carapaça da tartaruga. A largura da carapaça é medida com auxílio de uma fita métrica, colocada diretamente sobre a carapaça da tartaruga na região mais larga da carapaça, perpendicular a linha central, medindo da extremidade das placas marginais esquerdas a extremidade das placas marginais direitas (**Figura V.3.6-1 B**).
- **Peso:** Medida utilizada rotineiramente em ocorrências não reprodutivas, nos casos de indivíduos juvenis que possam ser pesados. Conter a tartaruga com uma alça de corda ou fita, passando uma alça por dentro da outra (**Figura V.3.6-1 C**). Suspender a balança e anotar o peso. Os animais adultos serão pesados em campo, sempre que possível.
- **Comprimento Retilíneo da Carapaça:** Medida de comprimento longitudinal retilíneo da carapaça da tartaruga, feita com auxílio de um paquímetro de madeira. As pontas do paquímetro são colocadas diretamente após as placas superiores da carapaça do animal, tomando-se as medidas de distâncias entre as extremidades anterior e posterior da carapaça (**Figura V.3.6-1 A**). Entende-se como extremidade anterior à borda da placa nugal (ou pré central). A extremidade posterior é o ponto médio do segmento de reta até as bordas posteriores das placas supra caudais. No caso de *D. coriacea*, o paquímetro é colocado imediatamente ao lado da quilha central.
- **Largura Retilínea da Carapaça:** Medida de largura transversal retilínea da carapaça da tartaruga. A largura da carapaça é medida com auxílio de um paquímetro de madeira, colocando cada uma das pontas do paquímetro diretamente na lateral da carapaça da tartaruga na região mais larga da carapaça, perpendicular a linha central, medindo da extremidade das placas marginais esquerdas a extremidade das placas marginais direitas (**Figura V.3.6-1 B**).

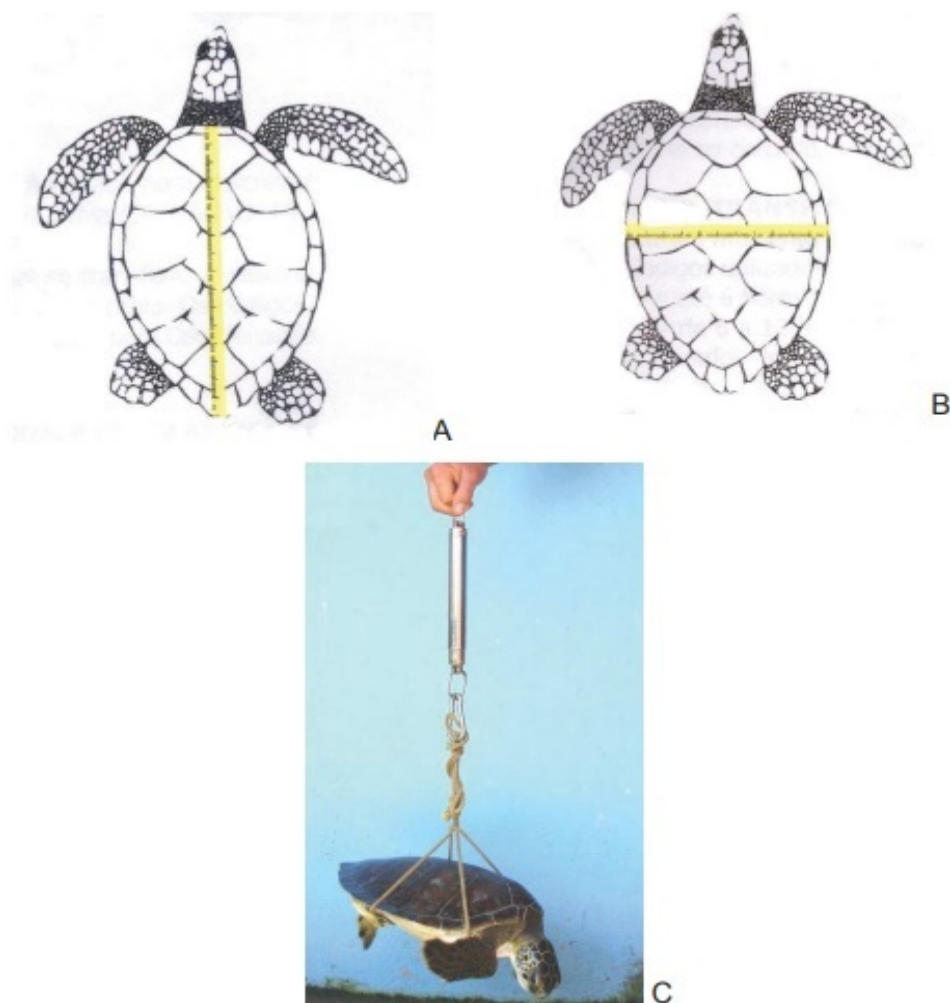


Figura V.3.6-1 – Biometria de tartarugas marinhas: (A) Comprimento Curvilíneo da Carapaça (CCC) e utilizar os mesmos pontos de referência para CRC. (B) Largura Curvilínea da Carapaça (LCC) e utilizar os mesmos pontos de referência para LRC. (C) Peso. Fonte: Fundação Pró-TAMAR.

V.1.6 Anilhamento de Tartarugas Marinhas

Para garantir a identificação futura das tartarugas marinhas, sempre são aplicadas duas anilhas em cada indivíduo, uma em cada nadadeira anterior, entre a primeira e segunda escamas (*C. mydas*, *C. caretta*, *L. Olivacea* e *E. imbricata*), conforme Anexo V – Protocolo de marcação de tartarugas marinhas. Caso não seja possível a marcação neste local, ela é feita antes e adjacente à primeira escama. Se ainda assim não for possível, a marcação é feita na nadadeira posterior, entre

a cauda e a primeira escama. No caso de *D. coriacea*, o padrão de marcação é na nadadeira posterior, na curva entre ela e a cauda.

Eventos reprodutivos

Durante as atividades de monitoramento, ao serem encontrados rastros das tartarugas marinhas, os mesmos são seguidos para confirmação, ou não, de postura e classificação do evento. Os eventos reprodutivos são classificados em:

- a) **Com desova** - a tartaruga sobe na praia, cava o ninho e efetua a postura dos ovos (todo o processo é concluído, e pode ser confirmada a postura de ovos).
- b) **Sem desova** – a tartaruga sobe na praia, confecciona a cama, cava o ninho, mas não desova (rastro com pelo menos uma cama, e não há evidência de desova. “Cama” – espaço amplo, feito com auxílio das nadadeiras anteriores).
- c) **Meia-Lua** – a tartaruga sobe e desce na praia, mas não faz a “cama”, e tampouco cava o ninho, deixando apenas o rastro de subida e descida.
- d) **Processo interrompido** – quando a fêmea não concluiu a atividade de desova, por algum motivo. Por exemplo, devido à maré subindo no local que está acontecendo a desova, ou por predadores perseguindo a fêmea. Pode ser evidenciado por ninhos abertos, ovos espalhados, rastros de predadores no local. Não é um registro comum.
- e) **Não determinado** – quando existe evidência de atividade reprodutiva, mas não se pode afirmar as classificações anteriores. Isso pode acontecer devido a maré “lavar” a maior parte dos rastros e esconder uma possível desova.

Em todos os casos, as informações são anotadas no aplicativo e/ou fichas de monitoramento de campo em papel. Os ninhos preferencialmente permanecem no local escolhido pela fêmea sem sofrer qualquer tipo de interferência humana, exceto quando estiverem localizados na linha de preamar (possibilidade de alagamento ou área de erosão), áreas alagadas ou que possa sofrer algum tipo de interferência antrópica (local de passagem de veículos, que receba grande quantidade de pessoas, presença de iluminação artificial intensa, dentre outros).

Nestes casos, o recomendado é que a translocação do ninho ocorra logo após a abordagem da fêmea ou de seis a 12h após a postura (até às 9h da manhã) do dia do registro para outro trecho protegido da praia, onde todo o processo de incubação possa transcorrer sem qualquer tipo de ação que venha a inviabilizar o nascimento dos filhotes.

V.1.7 Encalhes de Animais

V.1.7.1 Animais vivos

Ao encontrar um animal encalhado vivo, as primeiras informações coletadas são a identificação da espécie, o tamanho aproximado e qual o estado do animal. Todas estas informações são registradas no aplicativo ou na Ficha de Monitoramento de Campo (**Anexo I**).

Realiza-se o registro fotográfico (Anexo III – Fotos dos registros), anota-se a coordenada do encalhe, realiza-se a biometria, anotam-se as informações no aplicativo ou na ficha de campo e entra em contato com as instituições de reabilitação da região.

V.1.7.2 Animais mortos

Ao encontrar uma tartaruga marinha morta, é feita a avaliação externa do animal e preenchida no aplicativo ou na Ficha de Monitoramento de Campo com os dados do encalhe e a biometria (**Anexo II**).

Havendo algum tipo de anilha no animal, o número da(s) marca(s) é (são) registrado(s) na ficha e a(s) marca(s) fotografada(s) em detalhe, posteriormente é retirada e encaminhada à coordenação deste projeto. São feitos os registros de todas as tartarugas marinhas encontradas mortas nas praias (Anexo III – Fotos dos registros).

V.1.8 Monitoramento dos ninhos

Durante as atividades de monitoramento, podem ser encontrados rastros de filhotes de tartarugas marinhas a caminho do mar. Nestas ocasiões, identifica-se a posição do ninho e, caso ainda haja movimentação de filhotes saindo do ninho, aguarda-se a finalização do processo. Após a saída dos filhotes, o ninho é aberto para contagem dos ovos e liberação de eventuais filhotes retidos.

Devido ao conhecimento prévio da amplitude de marés na região e experiência da equipe de campo na região, foram construídos alguns berçários ao longo das praias monitoradas para translocação dos ninhos quando feitos em locais suscetíveis a marés. Os mesmos foram confeccionados em meio às dunas, local livre de alagamentos. Conforme protocolo estabelecido no Plano de Trabalho, após a saída dos filhotes, todos os ninhos (translocados ou não) devem ser abertos para contagem dos ovos e liberação de filhotes retidos. Essas atividades estão previstas no Plano de Trabalho e na ABIO.

Nas situações em que os nascimentos dos berçários ocorrem entre 9h e 17h, os animais são soltos no final da tarde.

Essa retenção é a recomendação sugerida pela Fundação Pró-Tamar (parceira do PMDTM) nas áreas reprodutivas devido à alta temperatura, onde em um caminho de 30, 40 metros, o filhote pode morrer de hipertermia. No caso específico do Pará e Amapá, as variações grandes de marés deixariam os filhotes muito mais tempo expostos às altas temperaturas. A predação é algo natural, os técnicos do PMDTM não interferem caso um caranguejo ou outro animal qualquer pegue um filhote. A retenção visa, então, aumentar as chances de sobrevivência dos filhotes.

Dependendo de onde o berçário está montado, não há problema de os filhotes nascerem e irem sozinhos para a água, desde que seja no período noturno e a distância da maré não seja muito grande. Caso contrário, é necessário que o técnico auxilie os mesmos a chegarem no mar.

V.2 – MONITORAMENTO SATELITAL DE TARTARUGAS MARINHAS

A Etapa 4 previa a instalação de cinco transmissores satelitais modelo F6G 376 série FastGPS Argos da empresa *LOTEK Wireless Fish & Wildlife Monitoring*, para a realização de estudos de acompanhamento das tartarugas marinhas através do monitoramento por telemetria satelital, preferencialmente ainda no primeiro ano de execução do Projeto e todos os cinco foram instalados.

As tartarugas estão sendo monitoradas durante a vida útil do equipamento de telemetria, sendo este programado para aproximadamente 15 meses de utilização, enviando, pelo menos, uma coordenada geográfica ao dia quando em perfeito funcionamento, além das informações relacionadas ao mergulho (tempo e profundidade), e temperatura da água do mar.

O sistema ARGOS de localização utiliza sete satélites que circulam a Terra em órbitas polares para estimar a localização do transmissor, enquanto o sistema FastGPS utiliza uma rede de 24 satélites para estimar a localização do transmissor com base na triangulação de dados obtidos por cada satélite que o transmissor consegue se comunicar em um determinado período.

Como este estudo tem como objetivo realizar um diagnóstico das principais áreas de reprodução e das espécies de tartarugas marinhas que ocorrem com maior frequência na região, foi priorizado a instalação em tartarugas com carapaça óssea e placas de queratina, utilizando uma mesma metodologia e modelo de transmissor satelital. A tartaruga *Dermochelys coriacea*, que apresenta uma diferença na composição da carapaça quando comparada com as demais espécies, necessita de um modelo específico de transmissor.

A Fundação Pró-TAMAR participou de todas as atividades na Etapa 4. O esforço do monitoramento desta, consistiu no acompanhamento das equipes de monitoramento noturno, das campanhas com duração de 19 dias, participando do monitoramento das praias, abordagem, identificação das fêmeas até a instalação do quinto (5º) aparelho de rastreamento satelital.

No Plano de Trabalho do PMDTM, ficou estabelecido que as praias para a realização da Etapa 4 seriam selecionadas conforme resultados do Projeto

(mapeamento participativo, conhecimento local, experiência dos técnicos da equipe que já atuam na área e campanhas realizadas na Etapa 03 em 2022).

Após o monitoramento da primeira temporada reprodutiva do PMDTM (junho, julho e agosto de 2022), as praias da Corvina no município de Salinópolis e a praia de Turê em Soure na Ilha de Marajó, foram as duas praias selecionadas para a realização da Etapa 4.

As atividades e ações seguidas na fixação dos transmissores estão descritas abaixo e o protocolo de instalação dos transmissores segue anexado (**Anexo VII**).

- Ligar o equipamento três horas antes da instalação para que se possa obter localizações de boa qualidade momentos antes da liberação do animal.
- Registrar em ficha de campo o número de identidade do transmissor, data, hora e coordenadas geográficas, obtidas com auxílio de GPS.

Para fixação no animal:

- Limpar a carapaça cuidadosamente com esponja, panos de limpeza e álcool isopropílico, para remoção dos óleos naturais e qualquer outra sujeira ou impureza.
- Lixar levemente o local onde o transmissor será fixado e a base do transmissor.
- Limpar novamente o local com álcool isopropílico, até que esteja completamente limpo e seco.
- Implantar o transmissor com uma resina acrílica 3M na base do transmissor e finalizar com adesivo epóxi.
- Esperar o epóxi secar para aplicação da tinta anti-incrustante.

O monitoramento das coordenadas emitidas pelos transmissores satelitais é realizado através do Sistema ARGOS. Todas as informações são captadas por satélites e são recuperadas automaticamente por um servidor web seguro com acesso através de login e senha com número de usuários definido pela solicitante do serviço e armazenadas em um banco de dados seguro na nuvem. Os transmissores são equipados com a tecnologia FastGPS que permite uma rápida aquisição de dados e foi projetado para animais marinhos que emergem brevemente e permite que sinais de GPS sejam obtidos em uma fração de segundo.

VI RESULTADOS

Os resultados da Etapa 1 e Etapa 2 do estão descritas nos respectivos Relatórios, a saber: Mapeamento das praias arenosas do Amapá e Pará por sensoriamento remoto - Etapa 1 do Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas (PMDTM) (PETROBRAS, 2021) e Projeto de Monitoramento de Desova de Tartarugas Marinhas – PMDTM. Etapa 2 - Mapeamento participativo das áreas de desova de tartarugas marinhas do Amapá e do Pará (PETROBRAS/MINERAL, 2022).

Os resultados obtidos em campo no primeiro ano do Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas nos Estados do Pará e Amapá, Região Norte do país estão descritos por praia, posteriormente por Unidade Federativa e, por fim, consolidado. Este documento resume todas as informações coletadas no âmbito do PMDTM através de censo, monitoramento e acionamento.

O monitoramento foi iniciado em 20/06/2022 e este relatório abrange os resultados até 19/06/2023.

VI.1 Resultado por Praia

VI.1.1 Praia de Goiabal - Calçoene/AP

Monitoramento

A praia de Goiabal, no município de Calçoene no Amapá é a única praia monitorada no Estado pois é a única que tem acesso rodoviário, mesmo assim, sujeita a épocas de isolamento durante o inverno, onde as chuvas são muito fortes na região, impossibilitando transpor os 32 km entre a vila de Calçoene e a praia de Goiabal.

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia de Goiabal 96,31% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.1-1. Foram 2.099,5 km durante o censo diurno, 773,5 km durante o monitoramento noturno, somando 2.873 km de 2.938 km previstos, os seis esforços não realizados nesta praia se deram por motivos operacionais e de saúde, incluindo os exames admissionais. O esforço de monitoramento na praia de Goiabal foi de 503h43min

(Figura VI.1.1-1). Na maioria dos seus dias, o esforço é realizado - tanto o censo diurno quanto o monitoramento noturno - com uma bicicleta elétrica, que por vezes é substituída por uma convencional (nos casos de quebra e pane), durante a manutenção.

Tabela VI.1.1-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia de Goiabal/AP, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	6,5	29	29	28	188,5	182	96,5	33:37:00	bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	6,5	29	29	29	188,5	175,5	93,1	19:58:00	bicicleta elétrica
20/08/2022 a 19/09/2022	6,5	26	26	26	169	169	100	18:45:00	bicicleta elétrica
20/09/2022 a 19/10/2022	6,5	26	26	26	169	169	100	23:55:00	bicicleta elétrica
20/10/2022 a 19/11/2022	6,5	27	27	27	175,5	175,5	100	29:12:00	bicicleta elétrica
20/11/2022 a 19/12/2022	6,5	25	25	25	162,5	162,5	100	30:45:00	bicicleta
20/12/2022 a 19/01/2023	6,5	27	27	26	175,5	169	96,3	32:43:00	bicicleta elétrica
20/01/2023 a 19/02/2023	6,5	27	27	27	175,5	175,5	100	32:39:00	bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	6,5	26	26	24	169	156	92,31	22:27:00	bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	6,5	29	29	28	188,5	182	96,55	30:07:00	bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	6,5	29	29	29	188,5	188,5	100	33:44:00	bicicleta elétrica
20/05/2023 a 19/06/2023	6,5	30	30	30	195	195	100	35:29:00	bicicleta elétrica
Total diurno	-	-	-	-	2.145	2.099,5	96,31	343:21:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	6,5	20	19	18	123,5	117	94,73	30:29:00	bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	6,5	18	18	18	117	117	100	14:29:00	bicicleta elétrica
20/01/2023 a 19/02/2023	6,5	7	7	7	45,5	45,5	100	9:53:00	bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	6,5	19	19	17	123,5	110,5	89,47	19:37:00	bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	6,5	20	18	18	117	117	100	27:23:00	bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	6,5	19	19	19	123,5	123,5	100	26:15:00	bicicleta elétrica
20/05/2023 a 19/06/2023	6,5	22	23	23	143	143	100	32:16:00	bicicleta elétrica
Total Noturno	-	-	-	-	793	773,5	97,54	160:22:00	
TOTAL	-	-	-	-	2.938	2.873	96,31	503:43:00	



Figura VI.1.1-1 Monitor de campo realizando o monitoramento noturno na Praia de Goiabal/AP

Eventos Reprodutivos

As únicas duas atividades reprodutivas ocorridas na praia de Goiabal no período deste relatório foram identificadas durante os monitoramentos de praia, não ocorrendo nenhum acionamento, como mostra a TABELA VI.1.1-2 e FIGURA VI.1.1-2. Esta praia, devido principalmente à distância e a sua falta de estrutura, é utilizada na maior parte do tempo por aproximadamente seis pescadores e famílias que lá habitam. Todos os moradores têm conhecimento da presença de tartarugas marinhas na região, falam das pequenas tartarugas que interagem com as pescarias artesanais e das grandes que aparecem para desovar.

Tabela VI.1.1-2 – Informações de eventos reprodutivos ocorridos na praia de Goiabal no período deste relatório.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
ML	21/06/2022	Amapá	Calçoene	Goiabal	LO	Monitoramento
CD	11/06/2023	Amapá	Calçoene	Goiabal	NI	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Mei-Lua; CD = com desova



FIGURA VI.1.1-2 – Ninho encontrado durante o monitoramento noturno na Praia de Goiabal/AP no dia 11 de junho de 2023

Encalhes

Durante os monitoramentos noturnos e censos diurnos, os monitores e técnicos de campo eventualmente encontram animais encalhados (mortos e vivos) e também são acionados por pescadores que, ao visitarem suas redes encontram tartarugas emalhadas. Pelo conhecimento do trabalho realizado no local, acionam o monitor do projeto para atender a ocorrência. No período deste relatório, foram registradas na praia de Goiabal 12 tartarugas marinhas sendo nove mortas e três vivas. Das 12 tartarugas, quatro foram registradas por acionamento de moradores locais e oito durante o monitoramento efetivo (Figura VI.1.1-3).



Figura VI.1.1-3 *Lepidochelys olivacea* encontrada na Praia de Goiabal no dia 02 de agosto de 2022 durante o monitoramento diurno

Foram registrados dois indivíduos adultos de tartaruga verde (*Chelonia mydas*) e, todos os outros registros são de animais juvenis ou filhotes, como mostra a TABELA VI.1.1-3.

Tabela VI.1.1-3 – Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento na praia de Goiabal durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
02/08/2022	Goiabal	L.O.	0,63	0,59	17	F	MT	Monitoramento
20/08/2022	Goiabal	C.M.	0,39	0,38	12,5	I	MT	Monitoramento
31/08/2022	Goiabal	C.M.	0,38	0,37	9	I	MT	Monitoramento
17/10/2022	Goiabal	L.O.	0,64	0,64	-	F	MT	Monitoramento
25/11/2022	Goiabal	C.M.	0,31	0,3	-	F	MT	Monitoramento
22/12/2022	Goiabal	C.M.	0,42	0,41	-	F	MT	Monitoramento
30/12/2022	Goiabal	C.M.	0,38	0,34	5,8	I	VI	Acionamento
12/01/2023	Goiabal	C.M.	0,38	0,345	5,8	F	MT	Acionamento
25/01/2023	Goiabal	N.I.	0,4	0,39		I	MT	Monitoramento
15/03/2023	Goiabal	C.M.	0,36	0,34	4,6	I	VI	Acionamento
16/04/2023	Goiabal	C.M.	1,06	0,95	87,00	I	VI	Acionamento
15/05/2023	Goiabal	C.M.	0,90	0,7		F	MT	Monitoramento

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT= Morta; VI = Viva

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas duas tartarugas verdes juvenis (*Chelonia mydas*) na praia de Goiabal (Figura VI.1.1-4) e, uma delas infelizmente, doze dias após sua marcação, apareceu morta, capturada incidentalmente em uma rede estacada, na praia, como mostra a Tabela VI.1.1-4. Todas as informações referentes as tartarugas anilhadas são inseridas no banco de dados do Projeto Tamar – SITAMAR (Anexo IV – Relatório Sitamar). As anilhas de animais mortos são retiradas e serão devolvidas ao Centro Tamar junto aos alicates e anilhas que eventualmente não sejam utilizadas no projeto.



Figura VI.1.1-4 *Chelonia mydas* anilhada no dia 30 de dezembro de 2022 na Praia de Goiabal.

Tabela VI.1.1-4 – Informações de tartarugas anilhadas na praia de Goiabal durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	Anilhas colocadas	Anilhas encontradas	CCC (m)	LCC (m)	Peso (kg)	Sexo
30/12/2022	Goiabal	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33964 (D); BRA33963 (E)	-	0,38	0,34	5,8	F
12/01/2023	Goiabal	<i>Chelonia mydas</i>	-	BRA33964 (D); BRA33963 (E)	0,38	0,34	5,8	F
15/03/2023	Goiabal	<i>Chelonia mydas</i>	BA33930 (D) BRA33929(E)		0,36	0,34	4,6	I

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal

VI.1.2 Praia de Araraquara – Soure (Ilha de Marajó) /PA

Monitoramento

A praia de Araraquara, no município de Soure na Ilha de Marajó no Pará foi monitorada uma única campanha. Esta praia, sugerida pelo Gestor da Resex José Alvarez Junior para que se tivesse o acompanhamento das atividades das tartarugas marinha, apresenta uma única família de moradores, composta por pai e filho, pescadores. Após o início das atividades tendo como monitor o filho do pescador local, o mesmo disse que não continuaria realizando as atividades do Projeto por motivos pessoais. Por se tratar de uma área isolada e de difícil acesso, de cinco a nove horas de traslado, dependendo da época do ano, esta praia foi substituída para o término das atividades por Turé e Tarumã, ambas em Soure. Mesmo com pouco tempo de monitoramento, Araraquara aparenta ser uma praia com bastante atividade reprodutiva das tartarugas.

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia de Araraquara 60,87% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.2-1, foram 40 km durante o censo diurno, 30 km durante o monitoramento noturno, somando 70 km de 115 km previstos. Os esforços não realizados nesta praia se deram por motivos ambientais, fortes chuvas com raios impossibilitaram sete monitoramentos e pelo desinteresse do monitor local. Este esforço de monitoramento foi realizado em 25h17min. Na praia de Araraquara, o esforço foi realizado tanto no censo diurno quanto no monitoramento noturno, com uma bicicleta.

Tabela VI.1.2-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia de Araraquara/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância a total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	2,5	28	28	16	70	40	57,14	13:47:00	bicicleta
Total diurno	-	-	-	-	70	40	57,14	13:47:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	2,5	20	18	12	45	30	66,66	11:30:00	bicicleta
Total Noturno					45	30	66,66	11:30:00	
TOTAL					115	70	60,87	25:17:00	

Eventos Reprodutivos

No único mês que o PMDTM monitorou a praia de Araraquara (temporada reprodutiva), foram registrados 16 eventos reprodutivos, todos com desovas, mas sem nenhum flagrante, por isso não foi possível identificar a espécie (Figura VI.1.2-1). Destes, três foram registrados por acionamento de outros pescadores que encontraram os rastros e avisaram o monitor, como mostra a Tabela VI.1.2-2. Todos os ninhos encontrados nesta praia foram predados por porcos selvagens e cachorros do mato, que habitam a região.



Figura VI.1.2-1 Ninho encontrado durante o monitoramento noturno na Praia de Araraquara

Tabela VI.1.2-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados na praia de Araraquara durante o único mês de monitoramento no local.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
CD	20/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	20/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	21/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	23/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	24/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	24/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	28/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	01/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2*	NI	Acionamento
CD	02/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2*	NI	Acionamento
CD	05/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2*	NI	Acionamento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-Lua; CD = com desova

Nota: * Araraquara 2 é um trecho da praia não monitorado pelo projeto (separado por rio do trecho monitorado). Os registros ocorreram por acionamento.

Encalhes

Durante os monitoramentos noturnos e censos diurnos realizados na Praia de Araraquara, os monitores e técnicos de campo não registraram animais encalhados.

Tartarugas Anilhadas

Durante o período monitorado, não foram anilhadas tartarugas marinhas na praia de Araraquara.

VI.1.3 Praias de Cajú-Una e Céu - Soure (Ilha de Marajó)/PA

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou nas praias de Cajú-Una e Céu 96,72 % do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.3-1. Foram 1.087,07 km durante o censo diurno, 355,1 km durante o monitoramento noturno, somando 1.442,17 km de 1.491 km previstos. Os esforços não realizados devem-se a realização de exames médicos do monitor. Este esforço de monitoramento foi realizado em 147h49 min. Todo o esforço é realizado com uma bicicleta (Figura VI.1.3-1).

Tabela VI.1.3-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos nas praias de Cajú-Una e Céu/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	3,5	16	16	16	56	54,57	97,44	5:51:00	Bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	3,5	29	29	26	101,5	91	89,66	8:41:00	Bicicleta
20/08/2022 a 19/09/2022	3,5	26	26	26	91	91	100	8:35:00	Bicicleta
20/09/2022 a 19/10/2022	3,5	26	26	26	91	91	100	9:33:00	Bicicleta
20/10/2022 a 19/11/2022	3,5	27	27	27	94,5	94,5	100	9:20:00	Bicicleta
20/11/2022 a 19/12/2022	3,5	25	25	25	87,5	87,5	100	5:18:00	Bicicleta
20/12/2022 a 19/01/2023	3,5	27	27	27	94,5	94,5	100	7:08:00	Bicicleta
20/01/2023 a 19/02/2023	3,5	27	27	27	94,5	94,5	100	7:44:00	Bicicleta
20/02/2023 a 19/03/2023	3,5	26	26	25	91	87,5	96,15	7:36:00	Bicicleta
20/03/2023 a 19/04/2023	3,5	29	28	27	98	94,5	96,43	6:49:00	Bicicleta
20/04/2023 a 19/05/2023	3,5	30	29	29	101,5	101,5	100	9:22:00	Bicicleta
20/05/2023 a 19/06/2023	3,5	30	30	30	105	105	100	8:00:00	Bicicleta
Total diurno	-	-	-	-	1.106	1.087,07	98,29	93:57:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	3,5	8	7	6	24,5	20,6	93,37	3:11:00	Bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	3,5	17	17	17	59,5	59,5	100	9:31:00	Bicicleta
20/01/2023 a 19/02/2023	3,5	7	7	7	24,5	24,5	100	5:08:00	Bicicleta
20/02/2023 a 19/03/2023	3,5	19	19	16	66,5	47,5	71,43	8:52:00	Bicicleta

20/03/2023 a 19/04/2023	3,5	20	20	19	70	66,5	95	9:26:00	Bicicleta
20/04/2023 a 19/05/2023	3,5	19	19	18	66,5	63	94,74	9:55:00	Bicicleta
20/05/2023 a 19/06/2023	3,5	22	21	21	73,5	73,5	100	7:59:00	Bicicleta
Total noturno	-	-	-	-	385	355,1	92,23	54:02:00	
Total					1.491	1.442,1 7	96,72	147:59:0 0	

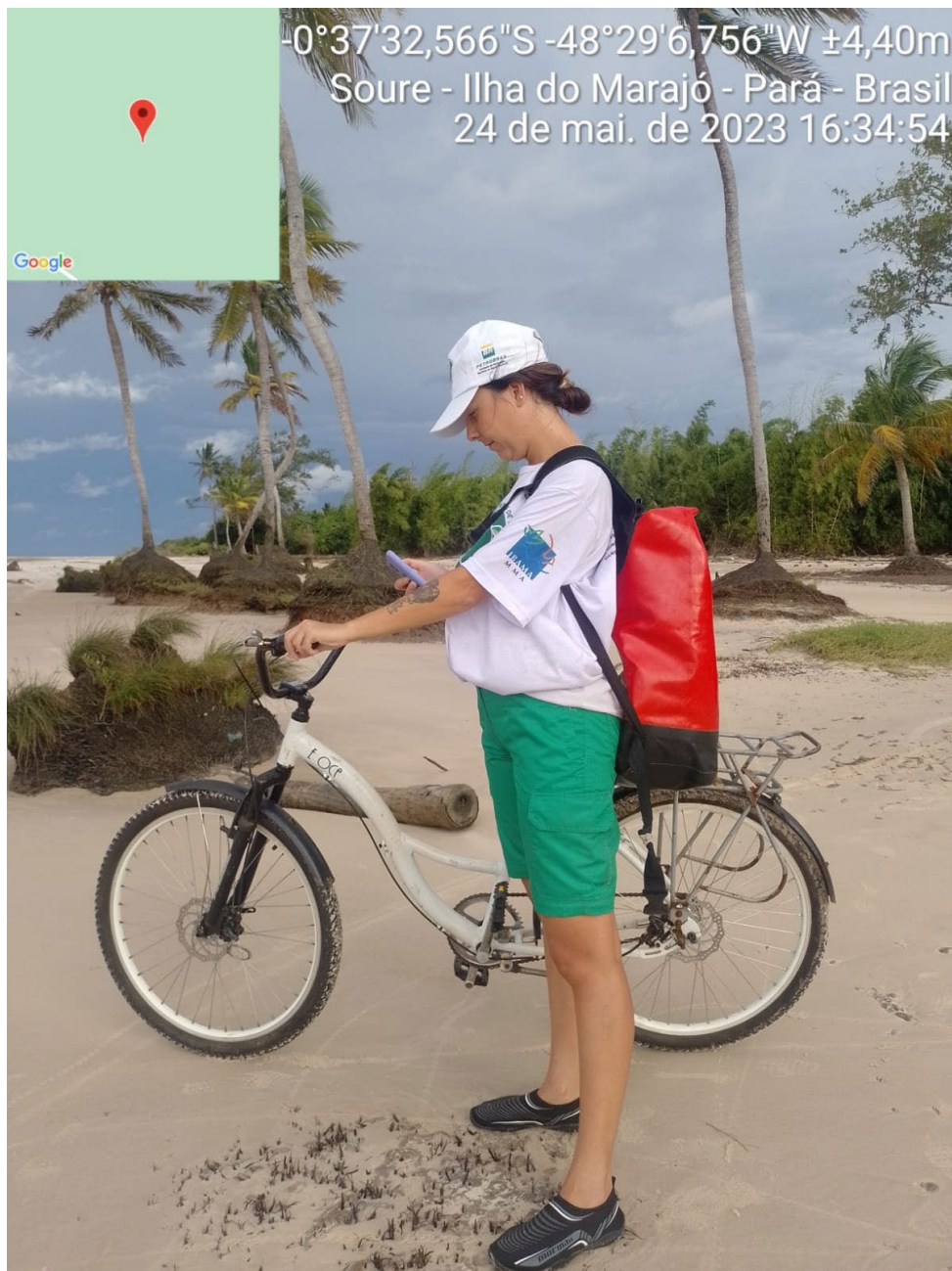


Figura VI.1.3.-1 Técnica de campo prestes a iniciar o monitoramento na praia de Caju-Una no dia 24 de maio de 2023

Eventos Reprodutivos

A única atividade reprodutiva ocorrida nas praias de Caju-una e Céu no período deste relatório foi uma meia lua (ML) identificada durante o monitoramento de praia no dia 15 de junho de 2023 e por não ter ocorrido flagrante, não foi identificada a espécie (Tabela VI.1.3-2 e Figura VI.1.3-2).

Tabela VI.1.3-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados nas praias de Caju-una e Céu no período deste relatório.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
ML	15/06/2023	Pará	Soure	Caju-una/Céu	NI	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-Lua; CD = com desova



Figura VI.1.3-2 Rastro encontrado durante o monitoramento noturno na Praia de Caju-Una no dia 15 de junho de 2023.

Encalhes

No período deste relatório, foi registrada nas praias de Cajú-una e Céu uma tartaruga marinha, morta (Figura VI.1.3-2). A fêmea de tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) foi encontrada durante monitoramento regular, como mostra a TABELA VI.1.3-3.



Figura VI.1.3-2 *Caretta caretta* encontrada morta na Praia de Caju-Una no dia 14 de outubro de 2022

Tabela VI.1.3-3 – Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento nas praias de Cajú-una e Céu durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
14/10/2022	Caju-una/ Céu	C.C.	0,66	0,61	23,9	F	MT	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = Viva

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, não foram anilhadas tartarugas marinhas, nas praias de Cajú-una e Céu.

VI.1.4 Praia do Pesqueiro – Soure (Ilha de Marajó)/PA

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia de Pesqueiro 98,18 % do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.4-1, foram 1.132,05 km durante o censo diurno, de um total de 1.153 km previstos. Os dois monitoramentos não realizados se deram por quebra da bicicleta. O esforço de monitoramento foi de 169h11min. Esta praia é monitorada de bicicleta, mas apenas pelo período diurno, pois o acesso a ela se dá pela transposição de um rio, sendo perigoso ser realizado a noite (Figura VI.1.4-1).

Tabela VI.1.4-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia do Pesqueiro/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	3,5	16	16	16	56	54,27	96,91	4:33:00	Bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	3,5	29	29	26	101,5	91	89,65	16:24:00	Bicicleta
20/08/2022 a 19/09/2022	3,5	26	26	26	91	91	100	9:51:00	Bicicleta
20/09/2022 a 19/10/2022	3,5	26	26	26	91	91	100	9:30:00	Bicicleta
20/10/2022 a	3,5	27	27	25	94,5	89,28	94,48	8:12:00	Bicicleta

19/11/2022									
20/11/2022 2ª 19/12/2022	3,5	25	25	24	87,5	84	96	13:58:00	Bicicleta
20/12/2022 2ª 19/01/2023	3,5	27	27	27	94,5	94,5	100	19:41:00	Bicicleta
20/01/2023 3ª 19/02/2023	3,5	27	27	27	94,5	94,5	100	16:23:00	Bicicleta
20/02/2023 3ª 19/03/2023	3,5	26	26	26	91	91	100	16:42:00	Bicicleta
20/03/2023 3ª 19/04/2023	3,5	29	29	29	101,5	101,5	100	19:21:00	Bicicleta
20/04/2023 3ª 19/05/2023	3,5	30	29	29	145	145	100	16:09:00	Bicicleta
20/05/2023 3ª 19/06/2023	3,5	30	30	30	105	105	100	18:27:00	
TOTAL	-	-	-	-	1.153	1.132,05	98,18	169:11:00	Bicicleta



Figura VI.1.4-1 Monitor de campo realizando o monitoramento na Praia do Pesqueiro

Eventos Reprodutivos

O único evento reprodutivo ocorrido na praia do Pesqueiro no período deste relatório foi registrado durante o monitoramento de praia no dia 17 de junho de

2023, sendo uma meia lua (ML). Por não ter ocorrido o flagrante, não foi identificada a espécie (TABELA VI.1.4-2).

Tabela VI.1.4-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados na Praia do Pesqueiro no período deste relatório.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
ML	17/06/2023	Pará	Soure	Pesqueiro	NI	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-Lua; CD = com desova

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas na praia do Pesqueiro, quatro tartarugas marinhas mortas durante os monitoramentos regulares, três tartarugas oliva (*Lepidochelys olivacea*) e uma tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*), como mostra a TABELA VI.1.4-3 e a Figura VI.1.4-2.

Tabela VI.1.4-3 – Animais encontrados encalhados na praia do Pesqueiro, durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
25/07/2022	Pesqueiro	L.O.	0,7	0,7	22,45	M	MT	Monitoramento
25/08/2022	Pesqueiro	C.C.	0,74	0,71	43	F	MT	Monitoramento
04/12/2022	Pesqueiro	L.O.	0,65	0,66	21,2	M	MT	Monitoramento
30/12/2022	Pesqueiro	L.O.	0,64	0,63	23	M	MT	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = viva



Figura VI.1.4-2 Monitor de campo realizando biometria em *Lepidochelys olivacea* encontrada na Praia do Pesqueiro no dia 25 de julho de 2022

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, não foram anilhadas tartarugas na praia do Pesqueiro.

VI.1.5 Praia de Turé – Soure (Ilha de Marajó)/PA

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia de Turé 93,47 % do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.5-1. Foram 1.354,3 km durante o censo diurno, 419,76 km durante o monitoramento noturno, somando 1.774,06 km de 1.897,99 km previstos. Nesta praia, a barra do

rio não secou em diversas ocasiões, impossibilitando o início do monitoramento, somado a alguns dias de chuva ou ventos fortes, levando a 24 ocasiões em que não ocorreram monitoramentos. O esforço de monitoramento na Praia do Turé, executado por bicicleta, foi realizado em 176h34 min (Figura VI.1.5-1).

Tabela VI.1.5-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia de Turé/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/07/2022 a 19/08/2022	4,7	29	29	27	136,3	126,88	93,09	12:57:00	Bicicleta
20/08/2022 a 19/09/2022	4,7	26	26	26	122,2	122,18	99,98	10:28:00	Bicicleta
20/09/2022 a 19/10/2022	4,7	26	26	26	122,2	122,2	100	10:21:00	Bicicleta
20/10/2022 a 19/11/2022	4,7	27	27	27	126,9	126,9	100	13:21:00	Bicicleta
20/11/2022 a 19/12/2022	4,7	25	25	24	117,5	112,8	96	9:41:00	Bicicleta
20/12/2022 a 19/01/2023	4,7	27	27	27	126,9	126,9	100	11:55:00	Bicicleta
20/01/2023 a 19/02/2023	4,7	27	27	27	126,9	126,9	100	10:31:00	Bicicleta
20/02/2023 a 19/03/2023	4,7	26	26	26	122,2	122,2	100	10:22:00	Bicicleta
20/03/2023 a 19/04/2023	4,7	29	28	23	131,6	104,14	79,13	9:21:00	Bicicleta
20/04/2023 a 19/05/2023	4,7	30	29	27	136,3	126,9	93,1	11:27:00	Bicicleta
20/05/2023 a 19/06/2023	4,7	30	30	29	141	136,3	96,67	9:15:00	Bicicleta
Total diurno	-	-	-	-	1.410	1.354,3	96,05	119:39:00	
Monitoramento noturno									
20/07/2022 a 19/08/2022	4,7	17	17	16	79,09	75,2	94,12	11:25:00	Bicicleta
20/01/2023 a 19/02/2023	4,7	7	7	5	32,9	23,5	71,43	4:41:00	Bicicleta
20/02/2023 a 19/03/2023	4,7	19	19	16	89,3	62,56	70,05	7:25:00	Bicicleta
20/03/2023 a 19/04/2023	4,7	20	21	16	98,7	75,2	76,19	9:32:00	Bicicleta
20/04/2023 a 19/05/2023	4,7	19	19	18	89,3	84,6	94,74	13:04:00	Bicicleta
20/05/2023 a 19/06/2023	4,7	22	21	22	98,7	98,7	100	10:48:00	Bicicleta
Total noturno	-	-	-	-	487,99	419,76	86,02	56:55:00	
TOTAL	-	-	-	-	1.897,99	1774,06	93,47	176:34:00	



Figura VI.1.5-1 Técnico de campo realizando o monitoramento no dia 20 de julho de 2022 na Praia de Turé

Eventos Reprodutivos

Durante o período deste relatório, o único evento reprodutivo na praia de Turé foi uma meia lua (ML) registrada no dia 12 de junho de 2023 durante monitoramento regular, como mostra a TABELA VI.1.5-2. A espécie não foi identificada.

Tabela VI.1.5-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados na Praia de Turé no período deste relatório.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
ML	12/06/2023	Pará	Soure	Turé	NI	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-Lua; CD = com desova



Figura VI.1.5-2 Rastro encontrado na Praia de Turé no dia 12 de junho de 2023

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas na praia de Turé três tartarugas marinhas e todas estavam mortas, como mostra a TABELA VI.1.5-3: duas tartarugas olivas (*Lepidochelys olivacea*) já adultas e um juvenil de tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) (Figura VI.1.5-3).

Tabela VI.1.5-3 – Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento na praia de Turé, durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
05/08/2022	Turé	L.O.	0,68	0,67	12,9	I	MT	Monitoramento
14/10/2022	Turé	C.C.	0,68	0,63	25,2	F	MT	Monitoramento
04/11/2022	Turé	L.O.	0,7	0,69	17	F	MT	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Morta; CD = viva



Figura VI.1.5-3 Técnico de campo realizando a biometria de *Lepidochelys olivacea* encontrada durante o monitoramento noturno da Praia de Turé no dia 05 de agosto de 2022.

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, não foram anilhadas tartarugas marinhas na praia de Turé.

VI.1.6 Praia de Tarumã – Soure (Ilha de Marajó)/PA

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia de Tarumã 87,21% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.6-1. Foram 1.020,34 km durante o censo diurno, de 1.170 km previstos. Trinta e sete (37) monitoramentos não foram realizados por motivos ambientais. O esforço de

monitoramento na Praia de Tarumã foi de 95h34min. O esforço é realizado com uma bicicleta.

Tabela VI.1.6-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia de Tarumã/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Ceno diurno									
20/07/2022 a 19/08/2022	3,9	29	29	26	113,1	96,14	85	8:42:00	Bicicleta
20/08/2022 a 19/09/2022	3,9	26	26	23	101,4	81,9	80,77	7:46:00	Bicicleta
20/09/2022 a 19/10/2022	3,9	26	26	24	101,4	93,6	92,3	9:18:00	Bicicleta
20/10/2022 a 19/11/2022	3,9	27	27	25	105,3	101,3	96,18	10:52:00	Bicicleta
20/11/2022 a 19/12/2022	3,9	25	25	24	97,5	93,6	96	9:41:00	Bicicleta
20/12/2022 a 19/01/2023	3,9	27	27	27	105,3	105,3	100	10:12:00	Bicicleta
20/01/2023 a 19/02/2023	3,9	27	27	26	105,3	101,4	96,3	9:21:00	Bicicleta
20/02/2023 a 19/03/2023	3,9	26	26	22	101,4	85,8	84,61	7:23:00	Bicicleta
20/03/2023 a 19/04/2023	3,9	29	28	18	109,2	70,2	64,29	6:58:00	Bicicleta
20/04/2023 a 19/05/2023	3,9	30	29	24	113,1	93,6	82,76	8:04:00	Bicicleta
20/05/2023 a 19/06/2023	3,9	30	30	25	117	97,5	83,33	7:17:00	
TOTAL	-	-	-	-	1.170	1.020,34	87,21	95:34:00	

Eventos Reprodutivos

Durante o período deste relatório não ocorreu evento reprodutivo na praia de Tarumã.

Encalhes

No período deste relatório, foi registrado na praia de Tarumã apenas um indivíduo adulto de tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) morto, encontrado durante o monitoramento do dia 09 de agosto de 2023, como mostra a TABELA VI.1.6-2.

Tabela VI.1.6-2 – Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento na praia de Tarumã durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
09/08/2022	Tarumã	L.O.	0,66	0,65	14,3	I	MT	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = viva

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, não foram anilhadas tartarugas marinhas na praia de Tarumã.

VI.1.7 Praia de Ajuruteua – Bragança/PA

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia de Ajuruteua 97,18% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.7-1, foram 1.369,93 km durante o censo diurno, 501,08 km durante o monitoramento noturno, somando 1.871,01 km de 1.925,2 km previstos. Os dez esforços de monitoramentos não realizados nesta praia foram em sua maioria por motivos ambientais, como fortes chuvas e raios, uma por motivo operacional - quebra da bicicleta e os outros devido aos exames médicos do monitor. O esforço de monitoramento na Praia de Ajuruteua foi de 206h49min. O monitoramento é realizado com uma bicicleta, tanto para o censo diurno quanto o monitoramento noturno, (Figura VI.1.7-1).

Tabela VI.1.7-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia de Ajuruteua/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	4	28	28	28	112	111,44	99,5	08:13:00	Bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	4,3	30	30	28	129	111,6	86,51	08:38:00	Bicicleta
20/08/2022 a 19/09/2022	4,3	26	26	26	111,8	111,02	99,03	06:54:00	Bicicleta
20/09/2022 a 19/10/2022	4,3	26	26	26	111,8	111,8	100	09:32:00	Bicicleta
20/10/2022 a 19/11/2022	4,3	27	27	27	116,1	116,1	100	08:15:00	Bicicleta
20/11/2022 a 19/12/2022	4,3	25	25	25	107,5	107,5	100	08:14:00	Bicicleta
20/12/2022 a 19/01/2023	4,3	27	27	25	116,1	111,8	96,3	10:55:00	Bicicleta
20/01/2023 a 19/02/2023	4,3	27	27	27	116,1	116,1	100	13:31:00	Bicicleta
20/02/2023 a 19/03/2023	4,3	26	26	26	111,8	111,37	99,61	08:20:00	Bicicleta
20/03/2023 a 19/04/2023	4,3	29	27	27	116,1	116,1	100	11:36:00	Bicicleta
20/04/2023 a 19/05/2023	4,3	30	29	28	124,7	120,4	96,55	14:30:00	Bicicleta
20/05/2023 a 19/06/2023	4,3	30	30	29	129	124,7	96,67	17:46:00	Bicicleta
Total diurno	-	-	-	-	1.402	1.369,93	97,71	126:24:00	Bicicleta
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	4	20	19	18	76	71,88	97,51	10:50:00	Bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	4,3	17	17	17	73,1	72,3	98,91	6:38:00	Bicicleta
20/01/2023 a 19/02/2023	4,3	7	7	7	30,1	30,1	100	7:11:00	Bicicleta
20/02/2023 a 19/03/2023	4,3	19	19	17	81,7	73,1	89,47	16:12:00	Bicicleta
20/03/2023 a 19/04/2023	4,3	20	21	21	90,3	90,3	100	12:52:00	Bicicleta
20/04/2023 a 19/05/2023	4,3	19	19	19	81,7	81,7	100	10:27:00	Bicicleta
20/05/2023 a 19/06/2023	4,3	22	21	21	90,3	81,7	90,48	16:15:00	Bicicleta
Total noturno	-	-	-	-	523,2	501,08	95,77	80:25:00	
TOTAL					1.925,2	1.871,01	97,18	206:49:00	



Figura VI.1.7-1 Técnica e monitor de campo monitorando a Praia de Ajuruteua no dia 02 de julho de 2022

Eventos Reprodutivos

No período deste relatório, tivemos um único evento reprodutivo na Praia de Ajuruteua, registrado através de um acionamento. Durante os monitoramentos desta praia, não foi avistada nenhuma evidência de evento reprodutivo, como mostra a TABELA VI.1.7-2.

Tabela VI.1.7-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados na praia de Araraquara durante o único mês de monitoramento no local.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
ML	28/04/2023	Amapá	Bragança	Ajuruteua	NI	Acionamento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = Com desova

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas na Praia de Ajuruteua 10 tartarugas marinhas, sendo cinco mortas e cinco vivas. Apenas duas (vivas) foram encontradas durante o monitoramento regular, as outras oito tartarugas foram registradas através de acionamento de pessoas que passaram pelos animais e avisaram o monitor e o técnico do projeto.

Três espécies foram registradas nesta praia: um indivíduo juvenil de tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*), encontrado morto; quatro filhotes de tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*), que foram entregues por pessoas diferentes em um intervalo de três dias, mostrando que ocorreu a eclosão de ovos de algum ninho que não tinha sido registrado pelo PMDTM. Os outros cinco indivíduos registrados foram tartarugas verdes (*Chelonia mydas*) por acionamento de moradores locais ou durante o monitoramento efetivo, sendo dois desses registros, indivíduos adultos. (*Chelonia mydas*) (Figura VI.1.7-2), como mostra a TABELA VI.1.7-3.

Tabela VI.1.7-3 – Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento na praia de Ajuruteua durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
05/05/2023	Ajuruteua	C.C.	0,75	0,59	25	I	MT	Monitoramento
29/04/2023	Ajuruteua	C.M.	0,70	0,58	17,1	F	MT	Monitoramento
18/05/2023	Ajuruteua	C.M.	0,91	0,84		M	MT	Acionamento
18/05/2023	Ajuruteua	E.I.	0,07	0,06		I	VI	Acionamento
20/05/2023	Ajuruteua	E.I.	0,08	0,07		I	MT	Acionamento
20/05/2023	Ajuruteua	E.I.	0,08	0,07		I	VI	Acionamento
21/05/2023	Ajuruteua	C.M.	0,31	0,28	3,5	I	VI	Acionamento
21/05/2023	Ajuruteua	E.I.	0,08	0,08		I	MT	Acionamento
23/05/2023	Ajuruteua	C.M.	0,63	0,56	15	I	VI	Acionamento
29/05/2023	Ajuruteua	C.M.	0,34	0,29	4,2	I	VI	Acionamento

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal e devido ao baixo peso dos recém-nascidos

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = viva



Figura VI.1.7-2 *Chelonia mydas* adulta encontrada na Praia de Ajuruteua no dia 18 de maio de 2023.

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas três tartarugas marinhas na praia de Ajuruteua (Figura VI.1.7-3), todos juvenis de tartarugas verdes (*Chelonia mydas*) como mostra a Tabela VI.1.7-4, todas as informações referentes as tartarugas anilhadas são inseridas no Banco de dados do Projeto Tamar – SITAMAR (Anexo IV – Relatório Sitamar).

Tabela.1.7-4 – Informações de tartarugas anilhadas na praia de Ajuruteua durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	Anilhas colocadas	CCC(m)	LCC(m)	Peso(kg)	Sexo
21/05/2023	Ajuruteua	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33988 (D) BRA33977 (E)	0,31	0,28	3,5	I
23/05/2023	Ajuruteua	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33987 (D) BRA33986 (E)	0,63	0,56	9,2-	I
29/05/2023	Ajuruteua	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33985 (D) BRA33984 (E)	0,34	0,29	4,2	I



Figura VI.1.7-3 *Chelonia mydas* juvenil anilhada na Praia de Ajuruteua no dia 23 de maio de 2023

VI.1.8 Praia de Atalaia – Salinópolis/PA

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia de Atalaia 95,23% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.8-1, foram 3.195,62 km durante o censo diurno, 1.089,8 km durante o monitoramento noturno, somando 4.285,42 km de 2.938 km previstos. Os oito esforços de monitoramentos não realizados nesta praia no período deste relatório ocorreram por motivos de quebra de moto ou manutenção da mesma, sete vezes por motivos ambientais - de chuvas fortes e em quatro ocasiões pelos exames médicos do monitor. O esforço de monitoramento na Praia de Atalaia foi de 192h56min . O esforço de monitoramento é realizado com uma moto, tanto o censo diurno, quanto o monitoramento noturno, (Figura VI.1.8-1).

Tabela VI.1.8-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia de Atalaia/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância tota prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	10	28	28	26	280	265,62	94,68	14:48:00	Moto
20/07/2022 a 19/08/2022	10	29	29	26	290	260	89,66	10:47:00	Moto
20/08/2022 a 19/09/2022	10	26	26	26	260	260	100	11:30:00	Moto
20/09/2022 a 19/10/2022	10	26	26	26	260	260	100	10:14:00	Moto
20/10/2022 a 19/11/2022	10	27	27	27	270	270	100	10:28:00	Moto
20/11/2022 a 19/12/2022	10	25	25	25	250	250	100	8:48:00	Moto
20/12/2022 a 19/01/2023	10	27	27	26	270	260	96,3	10:08:00	Moto
20/01/2023 a 19/02/2023	10	27	27	27	270	270	100	10:46:00	Moto
20/02/2023 a 19/03/2023	10	26	25	25	250	250	100	10:36:00	Moto
20/03/2023 a 19/04/2023	10	29	29	28	290	280	96,55	10:55:00	Moto
20/04/2023 a 19/05/2023	10	30	29	28	290	280	96,55	12:01:00	Moto
20/05/2023 a 19/06/2023	10	30	30	29	300	290	96,67	13:02:00	Moto
Total diurno	-	-	-	-	3.280	3.195,62	97,43%	134:03:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	10	20	20	18	200	173,45	86,72	10:57:00	Moto
20/07/2022 a 19/08/2022	10	17	17	17	170	170	100	10:23:00	Moto
20/01/2023 a 19/02/2023	10	7	7	7	70	70	100	3:35:00	Moto
20/02/2023 a 19/03/2023	10	19	19	18	190	173	91,05	8:13:00	Moto
20/03/2023 a 19/04/2023	10	20	19	16	190	160	84,21	7:21:00	Moto
20/04/2023 a 19/05/2023	10	19	20	19	200	187,03	93,52	9:04:00	Moto
20/05/2023 a 19/06/2023	10	22	20	17	200	156,32	78,16	9:20:00	Moto
Total noturno	-	-	-	-	1.220	1.089,8	89,33	58:53:00	
Total					4.500	4.285,42	95,23	192:56:00	



Figura VI.18-1 Monitor de campo realizando o monitoramento noturno na Praia do Atalaia no dia 11 de julho de 2023

Eventos Reprodutivos

A praia de Atalaia apresentou nove eventos reprodutivos, quatro registrados por acionamento e cinco durante monitoramento efetivo. Nas quatro oportunidades onde foi possível identificar a espécie, as mesmas foram identificadas como tartarugas oliva (*Lepidochelys olivacea*).

Em sete dos eventos reprodutivos, ocorreu desova (CD), os outros dois eventos foram uma em meia lua (ML) e outro sem desova (SD) (Figura VI.1.8-2). Durante o período deste relatório (20/06/2022 a 19/06/2023), ocorreram a eclosão do único ninho registrado através de acionamento em 2022, onde nasceram 35 filhotes e também, do primeiro ninho registrado em 2023, que nasceram 109 filhotes, no dia 13/06/2023. Todas as desovas registradas nesta praia foram transferidas para uma área segura, livre de alagamento ou trânsito de veículos. Devido à distância do berçário até o mar, foi necessário a retenção dos mesmos pela técnica de campo,

com o intuito de minimizar o trajeto percorrido, para que todos os filhotes, quando nascessem, pudessem chegar ao mar, aumentando as chances de sobrevivência, devido as altas temperaturas que poderiam estar sujeitos durante o percurso. A distância entre as dunas e o mar, caso a maré estiver baixa é de quase 3 km. Os demais ninhos estão sendo acompanhados e os dados serão apresentados no Relatório Final do projeto.

As informações referentes aos eventos reprodutivos estão apresentadas na Tabela VI.1.8-2.

Tabela VI.1.8-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados na praia de Araraquara durante o único mês de monitoramento no local.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
CD	25/06/2022	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Acionamento
CD	22/04/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Acionamento
CD	09/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Acionamento
SD	18/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Acionamento
CD	23/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento
CD	25/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Monitoramento
CD	26/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento
CD	13/06/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Monitoramento
ML	30/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova; SD = sem desova



Figura VI.1.8-2 Ninho registrado na Praia do Atalaia no dia 22 de abril de 2023

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas na praia de Atalaia 12 tartarugas marinhas, sendo 10 mortas e duas vivas. Das 12 tartarugas, quatro foram registradas por acionamento de moradores locais e oito durante o monitoramento regular.

Foram registrados indivíduos de quatro das cinco espécies que habitam as águas brasileiras: tartaruga verde (*Chelonia mydas*), tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*), tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) e tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) (Figura VI. 1.8-3), como mostra a Tabela VI.1.8-3.

Tabela VI.1.8-3 – Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento na praia de Atalaia durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
04/08/2022	Atalaia	C.M	0,89	0,84	15,6	F	MT	Monitoramento
29/08/2022	Atalaia	C.C.	0,48	0,43	14	I	MT	Monitoramento
12/12/2022	Atalaia	N.I.	0,87	0,84	-	I	MT	Monitoramento
08/03/2023	Atalaia	N.I.	0,25	0,2		I	MT	Monitoramento
02/03/2023	Atalaia	C.M.	0,375	0,36		I	MT	Monitoramento
26/02/2023	Atalaia	L.O.	0,69	0,67		F	MT	Monitoramento
26/02/2023	Atalaia	C.M.	0,35	0,32		I	MT	Monitoramento
26/02/2023	Atalaia	C.M.	0,4	0,35		I	MT	Monitoramento
19/04/2023	Atalaia	C.M.	0,39	0,37	12	I	MT	Acionamento
19/04/2023	Atalaia	C.M.	0,57	0,51	19,5	I	MT	Acionamento
13/05/2023	Atalaia	E.I.	0,07	0,06	0,06	I	VI	Acionamento
19/05/2023	Atalaia	L.O.	0,72	0,71	47	F	VI	Acionamento

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = viva



Figura VI.1.8-3 *Caretta caretta* encontrada durante o monitoramento diurno na Praia do Atalaia no dia 29 de agosto de 2022.

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas quatro tartarugas marinhas da espécie tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) na praia de Atalaia. As quatro receberam, além das anilhas, os transmissores satelitais (Figura VI.1.8-4), como

mostra a Tabela VI.1.8-4. Todas as informações referentes as tartarugas anilhadas foram inseridas no banco de dados do Projeto Tamar – SITAMAR (Anexo IV – Relatório Sitamar).

Tabela VI.1.8-4 – Informações de tartarugas anilhadas na praia de Atalaia durante o período deste relatório. As mesmas receberam também os transmissores e seguem monitorados até o final deste relatório.

Data	Praia	Espécie	Anilhas colocadas	CCC (m)	LCC (m)	Peso (kg)	Sexo	Observação
19/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33904 (D) BRA33905 (E)	0,72	0,71	47	F	Transmissor 238780
23/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33903 (D) BRA33901 (E)	0,69	0,66	38	F	Transmissor 238781
26/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33982 (D) BRA33983 (E)	0,69	0,66	32	F	Transmissor 238782
30/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33979 (D) BRA33980 (E)	0,70	0,67	51	F	Transmissor 238783

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova



Figura VI.1.8-4 *Lepidochelys olivacea* com o transmissor satelital colocado na noite de 30 de maio de 2023 na Praia de Atalaia.

VI.1.9 *Praia da Princesa - Maracanã (Ilha do Algodão) /PA*

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou na praia da Princesa 96,36% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.9-1. Foram 1.537,96 km durante o censo diurno, 571,9 km durante o monitoramento noturno, somando 2.109,86 km de 2.260 km previstos. As fortes chuvas, vento e raios fizeram com que 15 monitoramentos não fossem realizados durante o período deste relatório. O esforço de monitoramento na Praia da Princesa foi de 279h41min. O esforço é realizado com uma bicicleta elétrica, tanto no censo diurno, quanto no monitoramento noturno, (Figura VI.1.9-1).

Tabela VI.1.9-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos na praia da Princesa, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnos no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo Diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	5	29	29	28	145	138,22	95,32	19:57:00	Bicicleta elétrica
20/07/2022 a 19/08/2022	5	29	29	25	145	125	86,21	9:44:00	Bicicleta elétrica
20/08/2022 a 19/09/2022	5	26	26	24	130	99,94	76,88	8:39:00	Bicicleta elétrica

20/09/2022 a 19/10/2022	5	26	26	26	130	130	100	10:51:00	Bicicleta elétrica
20/10/2022 a 19/11/2022	5	27	27	27	135	132,2	97,96	12:24:00	Bicicleta elétrica
20/11/2022 a 19/12/2022	5	25	25	25	125	125	100	11:56:00	Bicicleta elétrica
20/12/2022 a 19/01/2023	5	27	27	24	135	120	88,89	11:18:00	Bicicleta elétrica
20/01/2023 a 19/02/2023	5	27	27	26	135	132,98	98,56	15:05:00	Bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	5	26	26	24	130	124,62	95,86	15:35:00	Bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	5	29	28	26	140	125	89,29	18:19:00	Bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	5	30	29	29	145	145	100	17:54:00	Bicicleta elétrica
20/05/2023 a 19/06/2023	5	30	30	28	145	140	96,55	23:30:00	Bicicleta elétrica
Total diurno	-	-	-	-	1.640	1.537,96	93,78	175:12:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	5	20	19	19	95	95	100	15:33:00	Bicicleta elétrica
20/07/2022 a 19/08/2022	5	17	17	17	85	85	100	7:24:00	Bicicleta elétrica
20/01/2023 a 19/02/2023	5	7	7	7	35	34,42	98,34	10:21:00	Bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	5	19	19	16	95	80	84,21	12:17:00	Bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	5	20	20	18	100	88,9	88,9	19:32:00	Bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	5	19	20	18	100	88,58	88,58	20:17:00	Bicicleta elétrica

20/05/2023 a 19/06/2023	5	22	22	20	110	100	90,91	19:05:00	Bicicleta elétrica
Total noturno					620	571,9	92,24	104:29:0 0	
TOTAL					2.260	2.109,8 6	93,36	279:41:00	



Figura VI.1.9-1 Monitora de campo iniciando o monitoramento noturno na Praia da Princesa no dia 23 de julho de 2022.

Eventos Reprodutivos

No período deste relatório foram registrados seis eventos reprodutivos, quatro com desovas (CD), uma meia lua (ML) e uma ocorrência sem desova (SD) de uma tartaruga verde (*Chelonia mydas*), como mostra a TABELA VI.1.9-2. Em apenas dois dos eventos com desova foi possível identificar a espécie (tartaruga de pente, *Eretmochelys imbricata* e tartaruga-verde (*Chelonia mydas*)).

Dos seis eventos, quatro deles foram registrados por acionamento e dois durante o monitoramento. Durante o acompanhamento dos ninhos, um deles não se desenvolveu e dos outros cinco, três nasceram até a data final deste relatório (19/06/2023), totalizando em 115 filhotes, sendo um ninho de tartarugas de pente (*Eretmochelys imbricata*) e dois de tartarugas oliva (*Lepidochelys olivacea*) (Figura VI.1.9-2).

Assim como ocorreu na praia do Atalaia, em Salinópolis, devido ao risco de alagamento que poderia ocorrer nos ninhos, os ninhos foram transferidos para o berçário construído próximo à vegetação de restinga. Devido à distância do berçário até o mar, foi necessário a retenção dos mesmos pela técnica de campo, com o intuito de minimizar o trajeto percorrido, para que todos os filhotes, quando nascessem, pudessem chegar ao mar, aumentando as chances de sobrevivência, devido às altas temperaturas que poderiam estar sujeitos durante o novo percurso.



Figura VI.1.9-2 Filhotes de *Eretmochelys imbricata* na praia da Princesa, em Algodual.

Tabela VI.1.9-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados na praia da Princesa durante o único mês de monitoramento no local.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
SD	19/02/2023	Pará	Maracanã	Princesa	CM	Monitoramento
CD	13/02/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	11/03/2023	Pará	Maracanã	Princesa	EI	Acionamento
CD	25/04/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	05/05/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
ML	21/05/2023	Pará	Bragança	Princesa	NI	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas na praia da Princesa sete tartarugas marinhas, sendo quatro mortas e três vivas. Dos sete registros, quatro foram registradas por acionamento, sendo três por pescadores que trabalham em curral de pesca (as três estavam vivas) e um por moradores locais. Os outros três registros ocorreram durante o monitoramento efetivo (Figura VI.1.9-3).



Figura VI.1.9-3 Monitora de campo realizando a pesagem de *Chelonia mydas* acionada no dia 11 de abril de 2023 na Praia da Princesa, em Algodual

Todos os registros são de tartaruga verde (*Chelonia mydas*), seis registros são de animais juvenis e um registro, de uma fêmea adulta, como mostra a TABELA VI.1.9-3

Tabela VI.1.9-3– Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento na praia da Princesa durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
14/12/2022	Praia da Princesa	C.M.	0,66	0,65	34	F	MT	Monitoramento
17/04/2023	Princesa	C.M.	1,00			F	MT	Monitoramento
11/04/2023	Princesa	C.M.	0,45	0,42	5,75	I	VI	Acionamento
17/04/2023	Princesa	C.M.	0,41	0,39	7	I	MT	Acionamento
05/05/2023	Princesa	C.M.	1,10	0,99	134	F	MT	Monitoramento
06/05/2023	Princesa	C.M.	1,15	1,06		F	VI	Acionamento
21/05/2023	Princesa	C.M.	0,35	0,31	4,5	I	VI	Acionamento

Monitara sozinho no acionamento e por isso os animais grandes não foram a pesados em campo. A ausência de peso também deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas três tartarugas verdes (*Chelonia mydas*) na praia da Princesa, uma fêmea adulta e dois indivíduos juvenis (Figura VI.1.9-3), como mostra a Tabela VI.1.9-4. Todas as informações referentes as tartarugas anilhadas são inseridas no banco de dados do Projeto Tamar – SITAMAR (Anexo IV – Relatório Sitamar).

Tabela VI.1.9-4 – Informações de tartarugas anilhadas na Praia da Princesa durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	Anilhas colocadas	Anilhas encontradas	CCC (m)	LCC (m)	Peso (kg)	Sexo
11/04/2023	Princesa	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33939(D) BRA33940 (E)		0,45	0,42	5,8	I
06/05/2023	Princesa	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33941 (D) BRA33942(E)		1,15	1,06		F
21/05/2023	Princesa	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33943 (D) BRA33944 (E)		0,35	0,32	4,5	I

Monitara sozinho no acionamento e por isso os animais grandes não foram a pesados em campo A ausência de peso também deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal

VI.1.10 Praias da Corvina e Maçarico - Salinópolis/PA.

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou nas praias de Corvina e Maçarico 96,09% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.10-1. Foram 1.409,65 km durante o censo diurno, 497,12 km durante o monitoramento noturno, somando 1.906,77 km de 1.984,4 km previstos. Os oito esforços de monitoramentos não realizados nesta praia ocorreram por motivos de quebra de moto ou manutenção da mesma, sete vezes por motivos ambientais (chuvas fortes). O esforço de monitoramento na Praia da Corvina/Maçarico foi de 127h33min. O esforço é realizado com uma moto, tanto no censo diurno, quanto no monitoramento noturno.

Tabela VI.1.10-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos nas praias de Corvina e Maçarico/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	4,4	29	29	29	127,6	127,57	99,98	6:42:00	Moto
20/07/2022 a 19/08/2022	4,4	29	29	26	127,6	114,04	89,37	5:22:00	Moto
20/08/2022 a 19/09/2022	4,4	26	26	26	114,4	114,4	100	5:31:00	Moto
20/09/2022 a 19/10/2022	4,4	26	26	26	114,4	114	99,6	5:46:00	Moto
20/10/2022 a 19/11/2022	4,4	27	27	27	118,8	118,8	100	5:52:00	Moto
20/11/2022 a 19/12/2022	4,4	25	25	25	110	110	100	5:22:00	Moto
20/12/2022 a 19/01/2023	4,4	27	27	26	118,8	114,4	96,3	5:30:00	Moto
20/01/2023 a 19/02/2023	4,4	27	27	27	118,8	118,8	100	6:39:00	Moto
20/02/2023 a 19/03/2023	4,4	26	25	25	110	110	100	5:48:00	Moto
20/03/2023 a 19/04/2023	4,4	29	29	28	127,6	121,24	95,02	5:42:00	Moto

20/04/2023 a 19/05/2023	4,4	30	29	28	127,6	123,2	96,55	5:41:00	Moto
20/05/2023 a 19/06/2023	4,4	30	30	28	132	123,2	93,33	6:47:00	Moto
Total diurno	-	-	-	-	1.447,6	1.409,65	97,38	70:42:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	4,4	20	20	19	88	83,6	95	29:01:00	Moto
20/07/2022 a 19/08/2022	4,4	17	17	17	74,8	74,8	100	4:29:00	Moto
20/01/2023 a 19/02/2023	4,4	7	7	7	30,8	30,8	100	2:34:00	Moto
20/02/2023 a 19/03/2023	4,4	19	19	17	83,6	75,22	89,98	5:42:00	Moto
20/03/2023 a 19/04/2023	4,4	20	19	18	83,6	73,92	88,42	4:35:00	Moto
20/04/2023 a 19/05/2023	4,4	19	20	19	88	83,98	95,43	5:01:00	Moto
20/05/2023 a 19/06/2023	4,4	22	20	17	88	74,8	85	5:29:00	Moto
Total noturno	-	-	-	-	536,8	497,12	653,83	56:51:00	
TOTAL					1.984,4	1.906,77	96,09	127:33:00	

Eventos Reprodutivos

No período deste relatório, não ocorreram eventos reprodutivos nas praias da Corvina e Maçarico.

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas nas praias de Corvina e Maçarico duas tartarugas verdes (*Chelonia mydas*) mortas, durante monitoramento, como mostra a TABELA VI.1.10-2 e Figura VI.1.10-1.

Tabela VI.1.10-2 – Animais encontrados encalhados nas praias da Corvina e Maçarico, durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
03/03/2023	Corvina/Maçarico	C.M.	0,67	0,62		I	MT	Monitoramento
03/03/2023	Praias da Corvina e Maçarico	C.M.	0,33	0,29		I	MT	Monitoramento

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = viva



Figura VI.1.10-1 *Chelonia mydas* encontrada no dia 03 de março na praia de Corvina/Maçarico em Salinópolis

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, não foram anilhadas tartarugas marinhas na praia de Corvina e Maçarico.

VI.1.11 Praias de Areão e Fortaleza – São João de Pirabas/PA

Monitoramento

No período deste relatório, o PMDTM executou nas praias de Areão e Fortaleza 93,91% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.7-1, foram 2.691,52 km durante o censo diurno, 869,13 km durante o monitoramento noturno, somando 3.560,65 km de 3.816 km previstos. Dezesete monitoramentos não foram realizados por motivos ambientais, seja por chuvas fortes, raios ou ventos. O esforço de monitoramento nas Praias de Areão e Fortaleza foi de 441h13min. Na maioria dos dias, o esforço foi realizado, tanto o censo diurno, quanto o monitoramento noturno, com uma bicicleta elétrica. Às vezes, a bicicleta elétrica foi substituída por uma convencional (nos casos de quebra e pane), durante a manutenção da elétrica (Figura VI.1.11-1).

Tabela VI.1.11-1 – Informações de distâncias previstas e realizadas dos monitoramentos nas praias de Areão e Fortaleza/PA, bem como percentual de realização e tempo gasto nas atividades de monitoramento no período deste relatório.

Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	9	16	16	16	144	143,99	99,95	16:16:00	Bicicleta elétrica
20/07/2022 a 19/08/2022	9	29	29	26	261	234	89,66	24:39:00	Bicicleta elétrica
20/08/2022 a 19/09/2022	9	26	26	26	234	233,91	99,96	25:02:00	Bicicleta elétrica
20/09/2022 a 19/10/2022	9	26	26	26	234	234	100	40:13:00	Bicicleta elétrica
20/10/2022 a 19/11/2022	9	27	27	27	243	243	100	25:28:00	Bicicleta elétrica
20/11/2022 a 19/12/2022	9	25	25	25	225	225	100	25:43:00	Bicicleta elétrica
20/12/2022 a 19/01/2023	9	27	27	27	243	242,98	99,98	25:03:00	Bicicleta elétrica

20/01/2023 a 19/02/2023	9	27	27	24	243	216	88,89	29:58:00	Bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	9	26	24	24	216	207	95,33	9:42:00	Bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	9	29	28	26	252	225,64	89,54	21:42:00	Bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	9	30	29	24	261	216	82,76	21:57:00	Bicicleta elétrica
20/05/2023 a 19/06/2023	9	30	27	27	270	270	100	28:47:00	Bicicleta elétrica
Total diurno	-	-	-	-	2.826	2.691,52	95,24	294:30:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	9	7	7	7	63	53,54	84,98	9:07:00	Bicicleta elétrica
20/07/2022 a 19/08/2022	9	17	17	17	153	153	100	22:35:00	Bicicleta elétrica
20/01/2023 a 19/02/2023	9	7	7	6	63	59,27	93,44	10:12:00	Bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	9	19	19	18	171	135,32	79,13	21:57:00	Bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	9	20	20	16	180	144	80	16:34:00	Bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	9	19	19	18	171	162	94,74	20:10:00	Bicicleta elétrica
20/05/2023 a 19/06/2023	9	22	21	18	189	162	85,71	16:08:00	Bicicleta elétrica
Total noturno	-	-	-	-	990	869,13	87,8	116:43:00	
TOTAL					3.816	3.560,65	93,31	441:13:00	



Figura VI.1.11-1 Monitor de campo realizando o monitoramento noturno no dia 23 de fevereiro de 2023

Eventos Reprodutivos

No período deste relatório, foram identificados durante os monitoramentos de praia, três eventos reprodutivos, nos quais não foi possível identificar a espécie (não ocorreu flagrante em nenhuma ocasião), como mostra a TABELA VI.1.11-2. Foi um evento com desova (CD) (Figura VI.1.11-1), uma meia lua (ML) e um sem desova (SD). Um quarto registro de evento reprodutivo ocorreu em Areão e Fortaleza e o registro se deu por acionamento, onde um pescador encontrou um rastro em meia lua (ML) e avisou o monitor local. O ninho que foi registrado está sendo acompanhado, não ocorreu eclosão durante o período deste relatório.

Tabela VI.1.11-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados nas praias de Areão ne Fortaleza durante o monitoramento.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
CD	13/02/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão	NI	Monitoramento
ML	01/06/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Monitoramento
SD	31/05/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Monitoramento
ML	09/06/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Acionamento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova; SD = sem desova



Figura VI.1.11-1 Ninho registrado no dia 13 de fevereiro de 2023 na Praia de Areão/Fortaleza, em São João de Pirabas

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas na praia de Areão e Fortaleza 33 tartarugas marinhas, sendo cinco mortas e 28 vivas. Destas, 22 foram registradas por acionamento de pescadores que trabalham com currais de pesca. Onze registros de encalhe ocorreram durante o monitoramento efetivo (Figura VI.1.11-2).



Figura VI.1.11-2 – *Chelonia mydas* acionada por pescador no dia 07 de dezembro de 2022 na Praia de Areão/Fortaleza, em São João de Pirabas

Foram registrados 29 indivíduos de tartaruga verde (*Chelonia mydas*), uma tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*), uma tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) e duas tartarugas de pente (*Eretmochelys imbricata*), como mostra a TABELA VI.1.11-2.

Tabela VI.1.11-2 – Animais encontrados encalhados ou registrados após acionamento nas praias de Areão e Fortaleza durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
28/11/2022	Areão-Fortaleza	C.M.	0,73	0,64	40	F	VI	Acionamento
03/12/2022	Areão-Fortaleza	C.M.	0,67	0,62	31	F	MT	Monitoramento
07/12/2022	Areão-Fortaleza	C.M.	0,72	0,67	30	F	VI	Acionamento
09/12/2022	Areão-Fortaleza	C.C.	1,00	0,91	40	F	MT	Monitoramento
17/02/2023	Areão-Fortaleza	C.M.	0,72	0,6	33	I	VI	Acionamento
24/02/2023	Areão	C.M.	0,52	0,49	18,8	F	VI	Acionamento
13/04/2023	Areão/Fortaleza	L.O.	0,63			I	MT	Monitoramento
30/03/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,38			I	MT	Monitoramento
26/03/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,74	0,66	40,5	I	VI	Acionamento
26/03/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,37	6,8	I	VI	Acionamento
02/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,40	0,36	7	I	VI	Acionamento
03/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,63	0,60	29	I	VI	Acionamento
15/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,37	7,8	I	VI	Acionamento
16/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,34	0,29	5	I	VI	Acionamento
11/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,38	0,36		I	MT	Monitoramento
12/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,36	5,6	I	VI	Monitoramento
17/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,62	0,58	32	I	VI	Monitoramento
19/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,42	0,4	9,5	I	VI	Monitoramento
22/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,37	7	I	VI	Acionamento
22/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,24	0,21	1,6	I	VI	Acionamento
29/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,32	0,27	5	I	VI	Acionamento
13/05/2023	Areão/Fortaleza	E.I.	0,06	0,06		I	VI	Acionamento
14/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,37	0,33	7	I	VI	Acionamento
16/05/2023	Areão/Fortaleza	E.I.	0,90	0,78	45	F	VI	Acionamento
05/06/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,88	0,75	14,7	I	VI	Monitoramento
20/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,37	0,35	5,6	I	VI	Monitoramento
22/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,37	0,35	5,8	I	VI	Monitoramento
03/06/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,65	0,6	10,9	I	VI	Acionamento
20/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,71	0,63	11,6	I	VI	Acionamento
28/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,45	0,40	6,6	I	VI	Acionamento
29/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,32	0,27	4,7	I	VI	Acionamento
29/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,29	0,26	2,8	I	VI	Acionamento
30/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,64	0,59	11	I	VI	Acionamento

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal e também ao baixo peso de recém-nascidos

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI= viva

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas 18 tartarugas marinhas na praia de Areão e Fortaleza. Uma delas, capturada incidentalmente em um curral de pesca, recebeu o primeiro transmissor (Figura VI.1.11-3), iniciando a Etapa 4 do Projeto (tartaruga de pente capturada em 16/05/2023) como mostra a TABELA VI.1.11-3. As informações referentes as tartarugas anilhadas estão registradas no SITAMAR, banco de informações do Centro Tamar e Fundação Pró-Tamar (Anexo IV – Relatório Sitamar).



Figura VI.1.11-3 *Eretmochelys imbricata* encontrada em curral de pesca no dia 16 de maio de 2023 na praia de Areão/Fortaleza, em São João de Pirabas

Tabela VI.1.11-3 – Informações de tartarugas marinhas anilhadas na praia de Areão e Fortaleza, durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	Anilhas colocadas	CC C (m)	LCC (m)	Pes o (kg)	Sex o	ID do transmissor
24/02/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33991 (D) BRA33992 (E)	0,52	0,49	18,8	I	
26/03/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33909 (D) BRA33908 (E)	0,74	0,66	40,5	I	
26/03/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33906 (D) BRA33907 (E)	0,39	0,37	6,8	I	
02/04/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33917 (D) BRA33918 (E)	0,40	0,36	7	I	
03/04/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33915 (D) BRA33914 (E)	0,63	0,60	29	I	
15/04/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33911 (D) BRA33912 (E)	0,39	0,37	7,8	I	
16/04/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33920 (D) BRA33921 (E)	0,34	0,29	5	I	
22/04/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33922 (D) BRA33923 (E)	0,39	0,37	7	I	

29/04/2023 3	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33925(D) BRA33926 (E)	0,32	0, 27	5	I	
14/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33919 (D) BRA33924 (E)	0,37	0,33	7	I	
16/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Eretmochelys imbricata</i>	BRA33994 (D) BRA33996 (E)	0,90	0,78	45	F	Transmissor2387 79
12/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33913 (D) BRA33916 (E)	0,3 9	0,36	5,6	I	
17/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33998 (D) BRA33997 (E)	0,62	0,58	32	I	
19/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33954 (D) BRA33953 (E)	0,42	0,40	9,5	I	
20/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33955 (D) BRA33956 (E)	0,37	0,31	5,6	I	
20/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33957 (D) BRA33958 (E)	0,71	0,63	14,1	I	
22/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33959 (D) BRA33960 (E)	0,37	0,34	5,8	I	
28/05/2023	Areão/Fortalez a	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33961 (D) BRA33962 (E)	0,45	0,40	6,6	I	

VI.2 Resultado por U.F.

Amapá Monitoramento

No Estado do Amapá, a praia de Goiabal no município de Calçoene, com 6,5 km de extensão é a única monitorada pelo projeto. Todas as outras praias banhadas por mar são de difícil acesso, portanto, as informações referentes a monitoramento no Amapá, são referentes à praia de Goiabal. Conforme dito anteriormente, foram monitorados ao total 2.099,5 km durante o censo diurno, 773,5 km durante o monitoramento noturno, somando 2.873 km. O esforço de monitoramento foi de 503h43min.

Tabela VI.1.12-1 – Resumo dos monitoramentos na praia de Goiabal/AP que é a única monitorada no Estado do Amapá neste estudo.

Período	Previst o por dia (Km)	Númer o de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorado s no período	Distânci a tota prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentua l de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitorament o
Censo diurno									
20/06/2022 a 19/07/2022	6,5	29	29	28	188,5	182	96,5	33:37:00	bicicleta

20/07/2022 a 19/08/2022	6,5	29	29	29	188,5	175,5	93,1	19:58:00	bicicleta elétrica
20/08/2022 a 19/09/2022	6,5	26	26	26	169	169	100	18:45:00	bicicleta elétrica
20/09/2022 a 19/10/2022	6,5	26	26	26	169	169	100	23:55:00	bicicleta elétrica
20/10/2022 a 19/11/2022	6,5	27	27	27	175,5	175,5	100	29:12:00	bicicleta elétrica
20/11/2022 a 19/12/2022	6,5	25	25	25	162,5	162,5	100	30:45:00	bicicleta
20/12/2022 a 19/01/2023	6,5	27	27	26	175,5	169	96,3	32:43:00	bicicleta elétrica
20/01/2023 a 19/02/2023	6,5	27	27	27	175,5	175,5	100	32:39:00	bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	6,5	26	26	24	169	156	92,31	22:27:00	bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	6,5	29	29	28	188,5	182	96,55	30:07:00	bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	6,5	29	29	29	188,5	188,5	100	33:44:00	bicicleta elétrica
20/05/2023 a 19/06/2023	6,5	30	30	30	195	195	100	35:29:00	bicicleta elétrica
Total diurno	-	-	-	-	2.145	2.099,5	96,31	343:21:00	
Monitoramento noturno									
20/06/2022 a 19/07/2022	6,5	20	19	18	123,5	117	94,73	30:29:00	bicicleta
20/07/2022 a 19/08/2022	6,5	18	18	18	117	117	100	14:29:00	bicicleta elétrica
20/01/2023 a 19/02/2023	6,5	7	7	7	45,5	45,5	100	9:53:00	bicicleta elétrica
20/02/2023 a 19/03/2023	6,5	19	19	17	123,5	110,5	89,47	19:37:00	bicicleta elétrica
20/03/2023 a 19/04/2023	6,5	20	18	18	117	117	100	27:23:00	bicicleta elétrica
20/04/2023 a 19/05/2023	6,5	19	19	19	123,5	123,5	100	26:15:00	bicicleta elétrica
20/05/2023 a 19/06/2023	6,5	22	23	23	143	143	100	32:16:00	bicicleta elétrica
Total Noturno					793	773,5	97,54	160:22:00	
TOTAL					2.938	2.873	96,31	503:43:00	

Eventos Reprodutivos

O Estado do Amapá apresentou apenas quatro eventos reprodutivos no período de um ano de monitoramento. Dois na praia de Goiabal, uma Meia Lua (ML) de uma tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) e um ninho (CD). As duas ocorrências foram registradas durante o monitoramento.

No mês de abril de 2023, o técnico de campo recebeu um acionamento de uma moradora da praia de Nazaré (localizada a 2 horas de distância por rio ou 3 horas caminhando através de igarapés da praia de Goiabal) de um ninho. O técnico deslocou-se até o local e registrou a ocorrência.

O outro acionamento foi de um pescador que avistou na praia de Menino Jesus (localizada no município de Calçoene/AP) uma tartaruga voltando para o mar e acionou o monitor local. O monitor dirigiu-se a praia e identificou como uma tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*) (Figura VI.1.12-1), como mostra a TABELA VI.1.12-2.

Tabela VI.1.12-2 – Informações de eventos reprodutivos registrados no Estado do Amapá no período deste relatório.

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
ML	21/06/2022	Amapá	Calçoene	Goiabal	LO	Monitoramento
CD	04/23*	Amapá	Calçoene	Nazaré	CM	Acionamento
ML	16/05/2023	Amapá	Calçoene	Menino Jesus	DC	Acionamento
CD	11/06/2023	Amapá	Calçoene	Goiabal	NI	Monitoramento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova; SD = sem desova

*registro foi informado por moradores locais que não conseguiram precisar o dia do evento



Figura VI.1.12-1 *Dermochelys coriacea* acionada por pescador na Praia Menino Jesus no dia 16 de maio de 2023

Encalhes

No período deste relatório, foram registradas 12 tartarugas marinhas, sendo nove mortas e três vivas e destas, quatro foram registradas por acionamento de moradores locais e oito durante o monitoramento efetivo.

Foram registrados quatro indivíduos adultos, dois de tartaruga verde (*Chelonia mydas*) e dois de tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*), todos os outros registros são de animais juvenis ou filhotes, como mostra a TABELA VI.1.12-3.

Tabela VI.1.12-3 – Total de trechos de praias, com extensão monitorada onde o PMDTM coletou informações no período deste relatório, no Pará e Amapá.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
02/08/2022	Goiabal	L.O.	0,63	0,59	17	F	MT	Monitoramento
20/08/2022	Goiabal	C.M.	0,39	0,38	12,5	I	MT	Monitoramento
31/08/2022	Goiabal	C.M.	0,38	0,37	9	I	MT	Monitoramento
17/10/2022	Goiabal	L.O.	0,64	0,64	-	F	MT	Monitoramento
25/11/2023	Goiabal	C.M.	0,31	0,3	-	F	MT	Monitoramento
22/12/2022	Goiabal	C.M.	0,42	0,41	-	F	MT	Monitoramento
30/12/2022	Goiabal	C.M.	0,38	0,34	5,8	I	VI	Acionamento
12/01/2023	Goiabal	C.M.	0,38	0,34	5,8	F	MT	Acionamento
25/01/2023	Goiabal	N.I.	0,4	0,39		I	MT	Monitoramento
15/03/2023	Goiabal	C.M.	0,36	0,34	4,6	I	VI	Acionamento
16/04/2023	Goiabal	C.M.	01,06	0,95	87-	I	VI	Acionamento
15/05/2023	Goiabal	C.M.	0,90	0,7		F	MT	Monitoramento

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = viva

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas duas tartarugas verdes no Estado do Amapá, as duas em Goiabal. Uma delas, doze dias depois do anilhamento, apareceu morta, capturada incidentalmente em uma rede estacada, na praia, como mostra a tabela VI.1.12-4. Todas as informações referentes as tartarugas anilhadas são inseridas no Banco de dados do Projeto Tamar – SITAMAR (Anexo IV – Relatório Sitamar).

Tabela VI.1.12-4 – Informações de tartarugas anilhadas no Estado do Amapá, durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	Anilhas colocadas	Anilhas encontradas	CCC (m)	LCC (m)	Peso (kg)	Sexo
30/12/2022	Goiabal	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33964 (D); BRA33963 (E)		0,38	0,34	5,8	F
12/01/2023	Goiabal	<i>Chelonia mydas</i>	-	BRA33964 (D); BRA33963 (E)	0,38	0,34	5,8	F
15/03/2023	Goiabal	<i>Chelonia mydas</i>	BA33930 (D) BRA33929(E)		0,36	0,34	4,6	I
16/04/2023	Nazaré	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33938 (D) BRA33927 (E)		1,06	0,95	87	I

Pará

Monitoramento

No Estado do Pará, durante o período deste relatório, foram coletadas informações em dez trechos, que totalizam 13 praias e 50,8 km de extensão diária

A praia de Araraquara em Soure foi monitorada um único mês e as praias de Turé e Tarumã, que substituíram Araraquara no Projeto, apresentam 11 meses de monitoramento. Nas praias de Tarumã e Pesqueiro, também em Soure, são realizados apenas os censos diurnos, pelo risco de transposição de rios que separam as praias.

No período deste relatório, o PMDTM executou no Estado do 14.838,44 km durante o censo diurno, 4.333,89 km durante o monitoramento noturno, somando 19.172,33 km de 20.312,59 km previstos. O esforço de monitoramento totaliza em 1.832h47min ao longo de um ano de projeto.

Tabela VI.1.12-5 – Resumo dos monitoramentos no Estado do Pará no período deste relatório.

Praia	Período	Previs- to por dia (Km)	Núm- ero de dias no perí- odo	Maré s diurn- as no perí- odo	Número de dias monito- rados no período	Distân- cia tota- l previs- ta (Km)	Medi- do no perí- odo (Km)	Percent- ual de execuç- ão (%)	Horas de ativida- de	Estratégia de monito- ramen- to
Diurno										
Araraquara	20/06/2022 a 19/07/2022	2,5	28	28	16	70	40	57,14	13:47: 00	Bicicleta
Ajurateua	20/06/2022 a 19/06/2023	4,3	331	328	322	1.402	1.369, 93	97,71	06:24: 00	Bicicleta elétrica
Atalaia	20/06/2022 a 19/06/2023	10	330	328	319	3.280	3.195, 62	97,43	134:03: 00	Moto
Princesa	20/06/2022 a 19/06/2023	5	331	329	312	1.640	1.537, 96	93,77	175:12: 00	
Corvina/Ma- çarico	20/06/2022 a 19/06/2023	4,4	331	329	321	1.447, 60	1.409, 65	97,38%	70:42: 00	Moto
Areão/Fortal- eza	20/06/2022 a 19/06/2023	9	318	311	298	2.826	2.691, 52	95,24	294:30: 00	Bicicleta elétrica
Caju- Una/Céu	20/06/2022 a 19/06/2023	3,5	318	316	311	1.106	1.087, 07	98,29	93:57: 00	Bicicleta
Pesqueiro	20/06/2022 a 19/06/2023	3,5	318	317	311	1.153	1.132, 05	98,18	169:11: 00	Bicicleta
Turé	20/06/2022 a 19/06/2023	4,7	302	300	289	1.410	1.354, 30	96,05	119:39: 00	Bicicleta
Tarumã	20/06/2022 a 19/06/2023	3,9	302	300	264	1.170	1.020, 34	87,21	95:34: 00	Bicicleta
Noturno										
Araraquara	20/06/2022 a 19/07/2022	2,5	20	18	12	45	30	66,66	11:30: 00	Bicicleta
Ajurateua	7 campanhas	4,3	124	123	120	523,2	501,0 8	95,77	80:25: 00	Bicicleta elétrica
Atalaia	7 campanhas	10	124	122	112	1.220	1.089, 80	89,33	58:53: 00	Moto
Princesa	7 campanhas	5	124	124	115	620	571,9	92,24	104:29: 00	Bicicleta elétrica
Corvina/Ma- çarico	7 campanhas	4,4	124	122	114	536,8	497,1 2	92,61	56:51: 00	Moto
Areão/Fortal- eza	7 campanhas	9	111	110	100	990	869,1 3	87,79	116:43: 00	Bicicleta elétrica
Caju- Una/Céu	7 campanhas	3,5	112	110	104	385	355,1	92,23	54:02: 00	Bicicleta
Turé	6 campanhas	4,7	104	104	93	487,9 9	419,7 6	86,02	56:55: 00	Bicicleta

Eventos Reprodutivos

Foram 43 registros de eventos reprodutivos no Estado do Pará durante o período deste relatório, de dez praias distintas. Destes, quatro foram em duas praias que não são monitoradas: uma tartaruga verde (*Chelonia mydas*) na Praia Grande em Salvaterra que fez um ninho (CD) (Figura VI.1.12-2) e três na Praia de Fortalezinha em Algodual/Maracanã onde por acionamento, o monitor registrou três ninhos (CD).



Figura VI.1.12-2 Ninho acionado em Salvaterra

Dos 43 registros, foram 32 registros com desova (CD), um de tartaruga verde (*Chelonia mydas*), dois de tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*), um de Tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) e 28 não identificados. Três eventos reprodutivos foram sem desova (SD) e oito eventos de meia lua (ML) (Tabela VI.1.12-6)

Tabela VI.1.12-6 – Informações de eventos reprodutivos no Estado do Pará durante o período deste relatório

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
CD	20/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	20/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	21/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	23/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	24/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	24/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	28/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	25/06/2022	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Acionamento
CD	01/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2	NI	Acionamento
CD	02/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2	NI	Acionamento
CD	05/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2	NI	Acionamento
CD	13/02/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão	NI	Monitoramento
SD	19/02/2023	Pará	Maracanã	Princesa	CM	Monitoramento
CD	13/02/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	27/03/2023	Pará	Salvaterra	Praia Grande	CM	Acionamento
CD	11/03/2023	Pará	Maracanã	Princesa	EI	Acionamento
CD	22/04/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Acionamento
CD	25/04/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	26/04/2023	Pará	Maracanã	Fortalezinha	NI	Acionamento
CD	05/05/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	05/05/2023	Pará	Maracanã	Fortalezinha	NI	Acionamento
CD	09/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Acionamento
CD	10/05/2023	Pará	Maracanã	Fortalezinha	NI	Acionamento
ML	28/04/2023	Pará	Bragança	Ajurateua	NI	Acionamento
SD	18/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Acionamento
CD	23/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento

CD	25/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Monitoramento
CD	26/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento
CD	13/06/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Monitoramento
ML	01/06/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Monitoramento
ML	12/06/2023	Pará	Soure	Turé	NI	Monitoramento
ML	15/06/2023	Pará	Soure	Caju-una/Céu	NI	Monitoramento
ML	17/06/2023	Pará	Soure	Pesqueiro	NI	Monitoramento
ML	21/05/2023	Pará	Bragança	Princesa	NI	Monitoramento
ML	30/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento
SD	31/05/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Monitoramento
ML	09/06/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Acionamento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova; SD = sem desova

Encalhes

No período deste relatório, foram registrados no Estado do Pará 74 encalhes de tartarugas marinhas durante monitoramento ou reportadas por acionamentos, principalmente de pescadores que capturam incidentalmente as tartarugas em pescarias tradicionais costeiras. Dos 74 registros, foram 38 vivas e 36 mortas. Todas as praias monitoradas pelo Projeto apresentaram registro de encalhes no período deste relatório, como mostra a TABELA VI.1.12-7.

Tabela VI.1.12-7 – Registros de encalhes de tartarugas marinhas no Estado do Pará no período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	CCC	LCC	Peso	Sexo	Status	Forma
25/07/2022	Pesqueiro	L.O.	0,7	0,7	22,45	M	MT	Monitoramento
04/08/2022	Atalaia	C.M.	0,89	0,84	15,6	F	MT	Monitoramento
05/08/2022	Turé	L.O.	0,68	0,67	12,9	I	MT	Monitoramento
09/08/2022	Tarumã	L.O.	0,66	0,65	14,3	I	MT	Monitoramento
25/08/2022	Pesqueiro	C.C.	0,74	0,71	43	F	MT	Monitoramento
29/08/2022	Atalaia	C.C.	0,48	0,43	14	I	MT	Monitoramento
13/10/2022	Caju-uma	C.C.	0,66	0,61	23,9	F	MT	Monitoramento
14/10/2022	Turé	C.C.	0,68	0,63	25,2	F	MT	Monitoramento
04/11/2022	Turé	L.O.	0,7	0,69		F	MT	Monitoramento
28/11/2022	Areão-Fortaleza	C.M.	0,73	0,64	40	F	VI	Acionamento
03/12/2022	Areão-Fortaleza	C.M.	0,67	0,62	31	F	MT	Monitoramento
04/12/2022	Praia do Pesqueiro	L.O.	0,65	0,66	21,2	M	MT	Monitoramento
07/12/2022	Areão-Fortaleza	C.M.	0,72	0,67	30	F	VI	Acionamento
09/12/2022	Areão-Fortaleza	C.C.	1,00	0,91	40	F	MT	Monitoramento
12/12/2022	Praia do Atalaia	N.I.	0,87	0,84	-	I	MT	Monitoramento
14/12/2022	Praia da Princesa	C.M.	0,66	0,65	34	F	MT	Monitoramento
30/12/2022	Pesqueiro	L.O.	0,64	0,63	23	M	MT	Monitoramento

17/02/2023	Areão-Fortaleza	C.M.	0,72	0,6	33	I	VI	Acionamento
08/03/2023	Atalaia	N.I.	0,25	0,2		I	MT	Monitoramento
03/03/2023	Corvina/Maçarico	C.M.	0,67	0,62		I	MT	Monitoramento
03/03/2023	Praias da Corvina e Maçarico	C.M.	0,33	0,29		I	MT	Monitoramento
02/03/2023	Praia do Atalaia	C.M.	0,375	0,36		I	MT	Monitoramento
26/02/2023	Praia do Atalaia	L.O.	0,69	0,67		F	MT	Monitoramento
26/02/2023	Praia do Atalaia	C.M.	0,35	0,32		I	MT	Monitoramento
26/02/2023	Praia do Atalaia	C.M.	0,4	0,35		I	MT	Monitoramento
24/02/2023	Areão	C.M.	0,52	0,49	18,8	F	VI	Acionamento
17/04/2023	Princesa	C.M.	1,00			F	MT	Monitoramento
13/04/2023	Areão/Fortaleza	L.O.	0,63			I	MT	Monitoramento
30/03/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,38		54	I	MT	Monitoramento
11/04/2023	Princesa	C.M.	0,45	0,42	5,75	I	VI	Acionamento
17/04/2023	Princesa	C.M.	0,41	0,39	7	I	MT	Acionamento
26/03/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,74	0,66	40,5	I	VI	Acionamento
26/03/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,37	6,8	I	VI	Acionamento
02/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,40	0,36	7	I	VI	Acionamento
03/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,63	0,60	29	I	VI	Acionamento
15/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,37	7,8	I	VI	Acionamento
16/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,34	0,29	5	I	VI	Acionamento
15/04/2023	Maçarico	C.M.	0,43	0,40	-	I	MT	Acionamento
19/04/2023	Atalaia	C.M.	0,39	0,37	12	I	MT	Acionamento
19/04/2023	Atalaia	C.M.	0,57	0,51	19,5	I	MT	Acionamento
05/05/2023	Ajurateua	C.C.	0,75	0,59	25	I	MT	Monitoramento
05/05/2023	Princesa	C.M.	1,1	0,99	134	F	MT	Monitoramento
11/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,38	0,36		I	MT	Monitoramento
12/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,36	5,6	I	VI	Monitoramento
17/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,62	0,58	32	I	VI	Monitoramento
19/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,42	0,4	9,5	I	VI	Monitoramento
29/04/2023	Ajurateua	C.M.	0,70	0,58	17,1	F	MT	Monitoramento
22/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,39	0,37	7	I	VI	Acionamento
22/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,24	0,21	1,6	I	VI	Acionamento
29/04/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,32	0,27	5	I	VI	Acionamento
06/05/2023	Princesa	C.M.	1,15	1,06		F	VI	Acionamento
13/05/2023	Areão/Fortaleza	E.I.	0,06	0,065		I	VI	Acionamento
13/05/2023	Atalaia	E.I.	0,07	0,066	0,06	I	VI	Acionamento
14/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,37	0,332	7	I	VI	Acionamento
16/05/2023	Areão/Fortaleza	E.I.	0,90	0,78	45	F	VI	Acionamento
19/05/2023	Atalaia	L.O.	0,72	0,715	47	F	VI	Acionamento
18/05/2023	Ajurateua	C.M.	0,91	0,84		M	MT	Acionamento
18/05/2023	Ajurateua	E.I.	0,73	0,067		I	VI	Acionamento
05/06/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,88	0,75	14,7	I	VI	Monitoramento
20/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,37	0,35	5,6		VI	Monitoramento
22/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,37	0,355	5,8	I	VI	Monitoramento
20/05/2023	Ajurateua	E.I.	0,84	0,75		I	MT	Acionamento
20/05/2023	Ajurateua	E.I.	0,8	0,76		I	VI	Acionamento
21/05/2023	Princesa	C.M.	0,35	0,315	4,5	I	VI	Acionamento
21/05/2023	Ajurateua	C.M.	0,31	0,285	3,5	I	VI	Acionamento
21/05/2023	Ajurateua	E.I.	0,86	0,82		I	MT	Acionamento
23/05/2023	Ajurateua	C.M.	0,63	0,565	9,2	I	VI	Acionamento
29/05/2023	Ajurateua	C.M.	0,34	0,294	4,2	I	VI	Acionamento
03/06/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,65	0,6	10,9	I	VI	Acionamento
20/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,71	0,63	11,6	I	VI	Acionamento
28/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,45	0,405	6,6	I	VI	Acionamento
29/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,32	0,278	4,7	I	VI	Acionamento
29/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,29	0,268	2,8	I	VI	Acionamento
30/05/2023	Areão/Fortaleza	C.M.	0,64	0,59	11	I	VI	Acionamento

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal e também pelo tamanho

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

MT = Morta; VI = viva

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas 28 tartarugas marinhas no Estado do Pará, de três espécies diferentes, sendo 23 tartarugas verde (*Chelonia mydas*), uma tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) e quatro tartarugas oliva (*Lepidochelys olivacea*), como mostra a Tabela VI.1.12-8. Todas as informações referentes as tartarugas anilhadas são inseridas no Banco de dados do Projeto Tamar – SITAMAR (Anexo IV – Relatório Sitamar).

Tabela VI.1.12-8 – Informações de tartarugas anilhadas no Estado do Pará durante o período deste relatório.

Data	Praia	Espécie	Anilhas colocadas	CC C (m)	LC C (m)	Pes o (kg)	Sex o	
24/02/2023	Areão	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33991 (D) BRA33992 (E)	0,52	0,49	18,8	I	
11/04/2023	Princesa	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33939(D) BRA33940 (E)	0,45	0,42	5,75	I	
26/03/2023	Areão	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33909 (D) BRA33908 (E)	0,74	0,66	40,5	I	
26/03/2023	Areão	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33906 (D) BRA33907 (E)	0,39	0,37	6,8	I	
02/04/2023	Areão	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33917 (D) BRA33918 (E)	0,40	0,36	7	I	
03/04/2023	Areão	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33915 (D) BRA33914 (E)	0,63	0,60	29	I	
15/04/2023	Areão	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33911 (D) BRA33912 (E)	0,39	0,37	7,8	I	
16/04/2023	Areão	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33920 (D) BRA33921 (E)	0,34	0,29	5	I	
22/04/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33922 (D) BRA33923 (E)	0,39	0,37	7	I	
29/04/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33925(D) BRA33926 (E)	0,32	0,27	5	I	
06/05/2023	Princesa	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33941 (D) BRA33942(E)	1,15	1,06	200	F	
14/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33919 (D) BRA33924 (E)	0,37	0,33	7	I	
16/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Eretmochelys imbricata</i>	BRA33994 (D) BRA33996 (E)	0,90	0,78	45	F	Transmissor 238779
19/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33904 (D) BRA33905 (E)	0,72	0,71	47	F	Transmissor 238780
12/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33913 (D) BRA33916 (E)	0,39	0,36		I	
17/05/2023 3	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33998 (D) BRA33997 (E)	0,62	0,58	32	I	
19/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33954 (D) BRA33953 (E)	0,42	0,40	9,5	I	
21/05/2023	Princesa	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33943 (D) BRA33944 (E)	0,35	0,31	4,5	I	
21/05/2023	Ajurutua	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33988 (D) BRA33977 (E)	0,31	0,28	3,5	I	

23/05/2023	Ajuruteua	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33987 (D) BRA33986 (E)	0,63	0,56	92	I	
29/05/2023 3	Ajuruteua	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33985 (D) BRA33984 (E)	0,34	0,29	4,2	I	
20/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33955 (D) BRA33956 (E)	0,37	0,31	5,6	I	
20/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33957 (D) BRA33958 (E)	0,71	0,63	11,6	I	
22/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33959 (D) BRA33960 (E)	0,37	0,34	5,8	I	
28/05/2023	Areão/Fortaleza	<i>Chelonia mydas</i>	BRA33961 (D) BRA33962 (E)	0,45	0,40	6,6	I	
23/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33903 (D) BRA33901 (E)	0,69	0,66	38	F	Transmissor 238781
26/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33982 (D) BRA33983 (E)	0,69	0,66	32	F	Transmissor 238782
30/05/2023	Atalaia	<i>Lepidochelys olivacea</i>	BRA33979 (D) BRA33980 (E)	0,70	0,67	51	F	Transmissor 238783

A ausência de peso deve-se ao estágio avançado de decomposição do animal e também pelo tamanho

VI.3 RESULTADO CONSOLIDADO

Monitoramento

De 19/06/2022 a 19/06/2023, o PMDTM executou monitoramento em 11 trechos de praias, totalizando 57,3 km de extensão diária de trechos de praia e 22.045,33 km de monitoramento - 94,82% do total previsto da quilometragem de monitoramentos, como mostra a Tabela VI.1.12-9. Foram 16.937,94 km durante o censo diurno, 5.107,39 km durante o monitoramento noturno. O esforço de monitoramento de praias foi de 2.336h30min.

Tabela VI.1.12-9 – Resumo dos monitoramentos realizados no período deste relatório.

Praia	Período	Previsto por dia (Km)	Número de dias no período	Marés diurnas no período	Número de dias monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Goiabal	20/06/2022 a 19/06/2023	6,5	330	330	325	2.145	2.099,50	97,88	343:21:00	bicicleta elétrica
Araraquara	20/06/2022 a 19/07/2022	2,5	28	28	16	70	40	57,14	13:47:00	Bicicleta
Ajuruteua	20/06/2022 a 19/06/2023	4,3	331	328	322	1.402	1.369,93	97,71	06:24:00	Bicicleta elétrica
Atalaia	20/06/2022 a 19/06/2023	10	330	328	319	3.280	3.195,62	97,43	134:03:00	Moto
Princesa	20/06/2022 a 19/06/2023	5	331	329	312	1.640	1.537,96	93,77	175:12:00	
Corvina/Maçarico	20/06/2022 a 19/06/2023	4,4	331	329	321	1.447,60	1.409,65	97,38%	70:42:00	Moto
Areão/Fortaleza	20/06/2022 a 19/06/2023	9	318	311	298	2.826	2.691,52	95,24	294:30:00	Bicicleta elétrica
Caju-Una/Céu	20/06/2022 a 19/06/2023	3,5	318	316	311	1.106	1.087,07	98,29	93:57:00	Bicicleta
Pesqueiro	20/06/2022 a 19/06/2023	3,5	318	317	311	1.153	1.132,05	98,18	169:11:00	Bicicleta
Turé	20/06/2022 a 19/06/2023	4,7	302	300	289	1.410	1.354,30	96,05	119:39:00	Bicicleta
Tarumã	20/06/2022 a 19/06/2023	3,9	302	300	264	1.170	1.020,34	87,21	95:34:00	Bicicleta

Praia	Período	Previsão por noite (Km)	Número de noites no período	Marés noturnas no período	Número de noites monitorados no período	Distância total prevista (Km)	Medido no período (Km)	Percentual de execução (%)	Horas de atividade	Estratégia de monitoramento
Goiabal	7 campanhas	6,5	125	123	120	793	773,5	97,54	160:22:00	bicicleta elétrica
Araraquara	20/06/2022 a 19/07/2022	2,5	20	18	12	45	30	66,66	11:30:00	Bicicleta
Ajuruteua	7 campanhas	4,3	124	123	120	523,2	501,08	95,77	80:25:00	Bicicleta elétrica
Atalaia	7 campanhas	10	124	122	112	1.220	1.089,80	89,33	58:53:00	Moto
Princesa	7 campanhas	5	124	124	115	620	571,9	92,24	104:29:00	Bicicleta elétrica
Corvina/Maçarico	7 campanhas	4,4	124	122	114	536,8	497,12	92,61	56:51:00	Moto
Areão/Fortaleza	7 campanhas	9	111	110	100	990	869,13	87,79	116:43:00	Bicicleta elétrica
Caju-Una/Céu	7 campanhas	3,5	112	110	104	385	355,1	92,23	54:02:00	Bicicleta
Turé	6 campanhas	4,7	104	104	93	487,99	419,76	86,02	56:55:00	Bicicleta

Eventos Reprodutivos

No período deste relatório, foram identificados 47 eventos reprodutivos na região do Amapá e Pará, havendo registros quase todas as praias monitoradas, com exceção de Tarumã, em Soure e Corvina em Salinópolis (FIGURA VI.1.12-2).

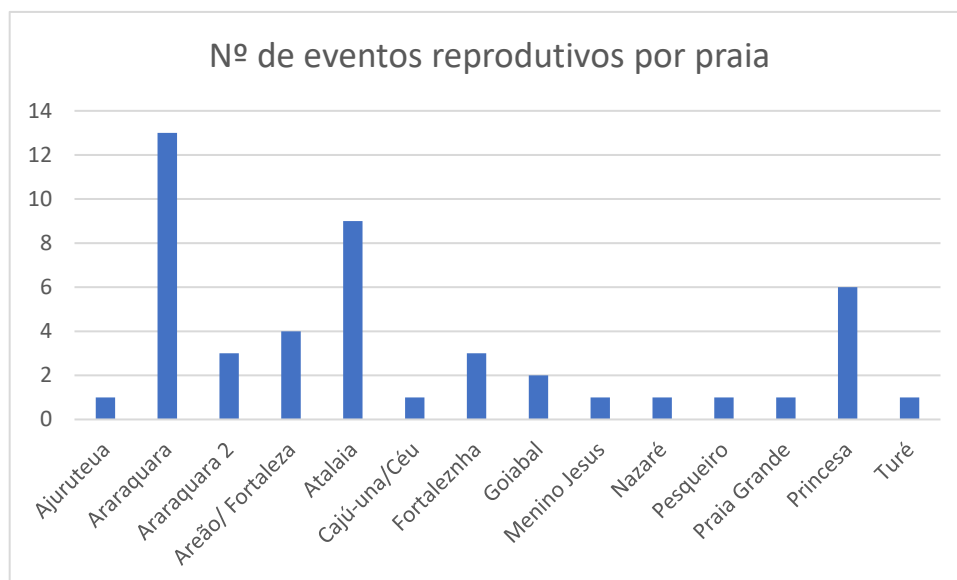


Figura VI.1.12-2 Eventos reprodutivos registrados em cada praia entre 20 de junho de 2022 a 19 de junho de 2023

Foram 34 eventos com desova (CD), 10 eventos de meia lua (ML) e três eventos sem desova (SD) conforme FIGURA VI.1.12-3 e TABELA VI.1.12-10.

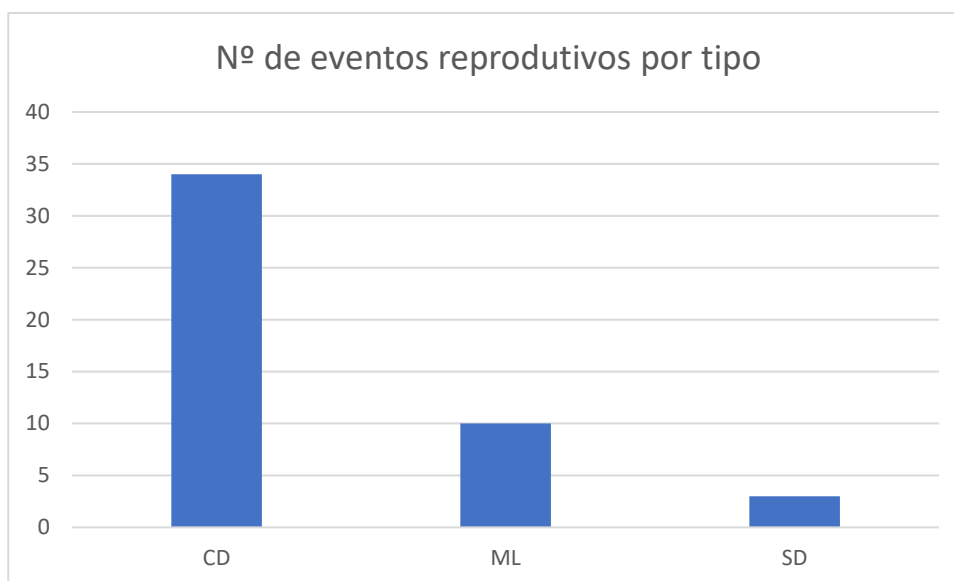


Figura VI.1.12-3 Tipos de eventos reprodutivos entre 20 de junho de 2022 a 19 de junho de 2023

Destes, 19 foram provenientes de acionamentos, seja de pescadores ou moradores locais. Nos eventos reprodutivos registrados por acionamento, quatro foram em praias não monitoradas pelos monitores do projeto: duas ocorrências no Estado do Amapá, nas praias de Nazaré e de Menino Jesus, ambas próximas a praia de Goiabal, e duas no Pará, uma na praia de Fortalezinha, próxima a Praia da Princesa/Ilha de Algodão, município de Maracanã e outra na Praia Grande em Salvaterra, como mostra a TABELA VI.1.12-10 e FIGURA VI.1.12-4.

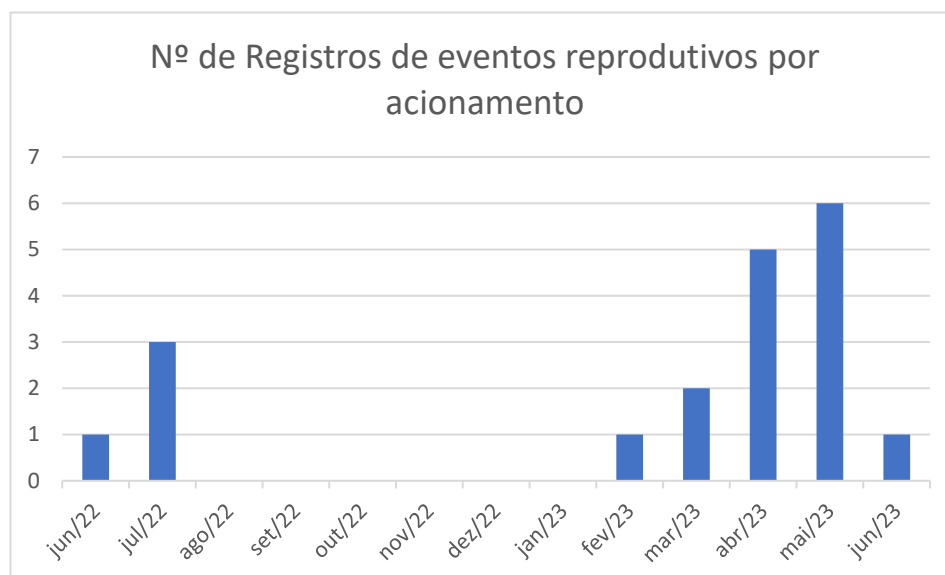


Figura VI.1.12-4 Eventos reprodutivos registrados por acionamento entre 20 de junho de 2022 a 19 de junho de 2023

Destes, 28 registros foram provenientes do monitoramento. Vale ressaltar que 13 destes registros são da Praia de Araraquara que só foi monitorada durante a 1ª campanha do monitoramento noturno de 2022 (TABELA VI.1.12-10 e FIGURA VI.1.12-5).

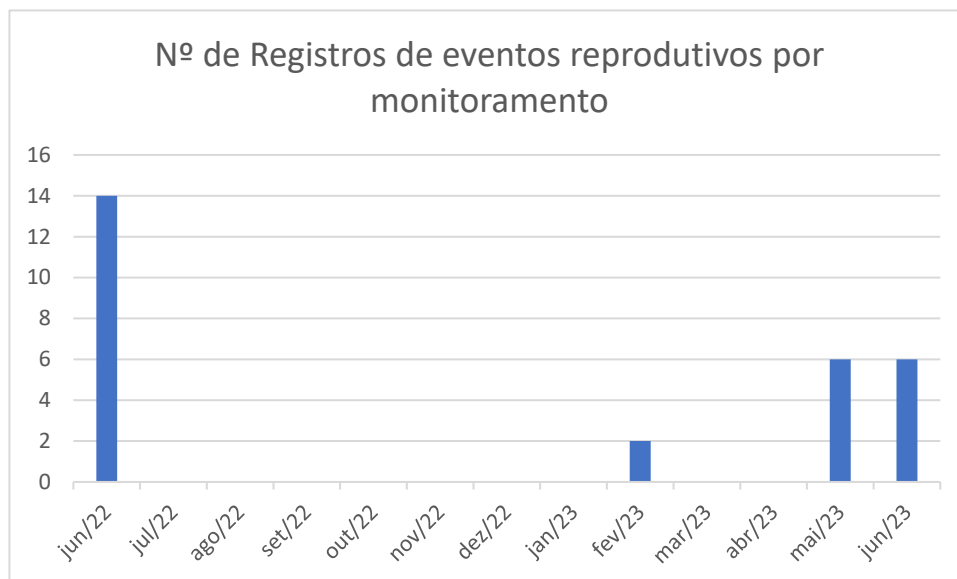


Figura VI.1.12-5 Eventos reprodutivos registrados por monitoramento entre 20 de junho de 2022 a 19 de junho de 2023

Durante o período deste relatório, os ninhos registrados foram acompanhados. Um ninho foi alagado e perdido. Em dois ninhos, os ovos não se desenvolveram. Em seis ninhos, os ovos eclodiram e nasceram 279 filhotes, de tartarugas verdes (*Chelonia mydas*), tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*), e tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*). Até o fechamento deste Relatório Anual, nove ninhos estavam ainda em desenvolvimento.

Tabela VI.1.12-10 – Informações de eventos reprodutivos registrados no período deste relatório. Os ninhos em cinza tiveram seu desenvolvimento finalizado (eclodido ou sem desenvolvimento) dentro do período deste Relatório Anual

Tipo de evento	Data	Estado	Cidade	Praia	Espécie	Tipo de registro
CD	20/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	20/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	21/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	23/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	24/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	24/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento

CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	26/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	28/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
CD	29/06/2022	Pará	Soure	Araraquara	NI	Monitoramento
ML	21/06/2022	Amapá	Calçoene	Goiabal	LO	Monitoramento
CD	25/06/2022	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Acionamento
CD	01/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2	NI	Acionamento
CD	02/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2	NI	Acionamento
CD	05/07/2022	Pará	Soure	Araraquara 2	NI	Acionamento
CD	13/02/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão	NI	Monitoramento
SD	19/02/2023	Pará	Maracanã	Princesa	CM	Monitoramento
CD	13/02/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	27/03/2023	Pará	Salvaterra	Praia Grande	CM	Acionamento
CD	abr/23	Amapá	Calçoene	Nazaré	CM	Acionamento
CD	11/03/2023	Pará	Maracanã	Princesa	EI	Acionamento
CD	22/04/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Acionamento
CD	25/04/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	26/04/2023	Pará	Maracanã	Fortalezinha	NI	Acionamento
CD	05/05/2023	Pará	Maracanã	Princesa	NI	Acionamento
CD	05/05/2023	Pará	Maracanã	Fortalezinha	NI	Acionamento
CD	09/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Acionamento
CD	10/05/2023	Pará	Maracanã	Fortalezinha	NI	Acionamento
ML	28/04/2023	Pará	Bragança	Ajuruteua	NI	Acionamento
SD	18/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Acionamento
ML	16/05/2023	Amapá	Calçoene	Menino Jesus	DC	Acionamento
CD	23/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento
CD	25/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Monitoramento
CD	26/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento
CD	13/06/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	NI	Monitoramento
ML	01/06/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Monitoramento
ML	12/06/2023	Pará	Soure	Turé	NI	Monitoramento
ML	15/06/2023	Pará	Soure	Caju-una/Céu	NI	Monitoramento
ML	17/06/2023	Pará	Soure	Pesqueiro	NI	Monitoramento
ML	21/05/2023	Pará	Bragança	Princesa	NI	Monitoramento
ML	30/05/2023	Pará	Salinópolis	Atalaia	LO	Monitoramento
SD	31/05/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Monitoramento
CD	11/06/2023	Amapá	Calçoene	Goiabal	NI	Monitoramento
ML	09/06/2023	Pará	São João de Pirabas	Areão/Fortaleza	NI	Acionamento

CM = *Chelonia mydas*; CC = *Caretta caretta*; DC = *Dermochelys coriacea*; LO = *Lepidochelys olivacea*; EI = *Eretmochelys imbricata*; NI= Não identificada

ML = Meia-lua; CD = com desova; SD = sem desova

Nos mapas abaixo é possível visualizar a distribuição dos eventos reprodutivos na região (Figura VI.1.12-3).



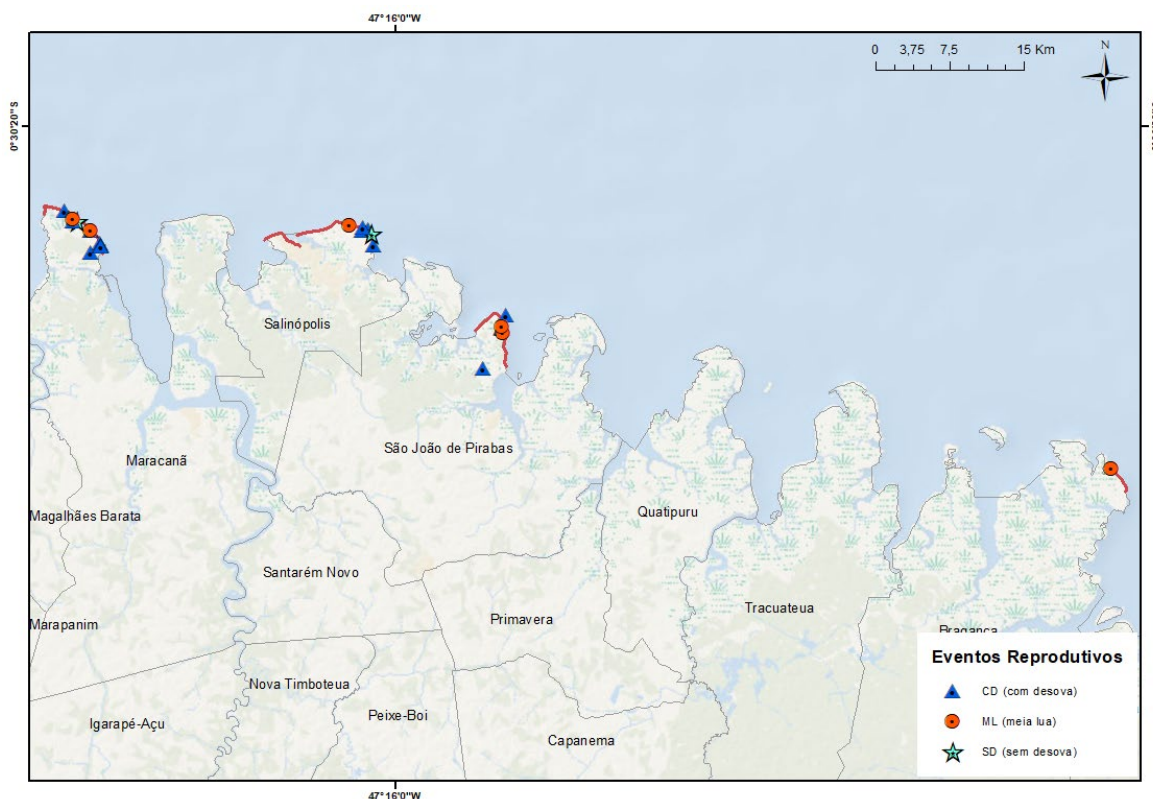


Figura VI.1.12-3 Mapas apresentando os eventos reprodutivos ocorridos ao longo da área de monitoramento durante o período do relatório

Encalhes

No período deste relatório, foram registrados encalhes de 86 tartarugas marinhas nas praias monitoradas pelo PMDTM, sendo 41 vivas e 45 mortas. Foram 44 registros por acionamento e 42 através do monitoramento.

A maior parte dos registros (68%) foi de tartarugas verdes (*Chelonia mydas*), como mostra a FIGURA VI.1.12-4., seguida (12,79%) pela tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) (8,14%) e a tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) com 6,98%. Três animais (3,49%) registrados não foram identificados devido ao estado de decomposição.

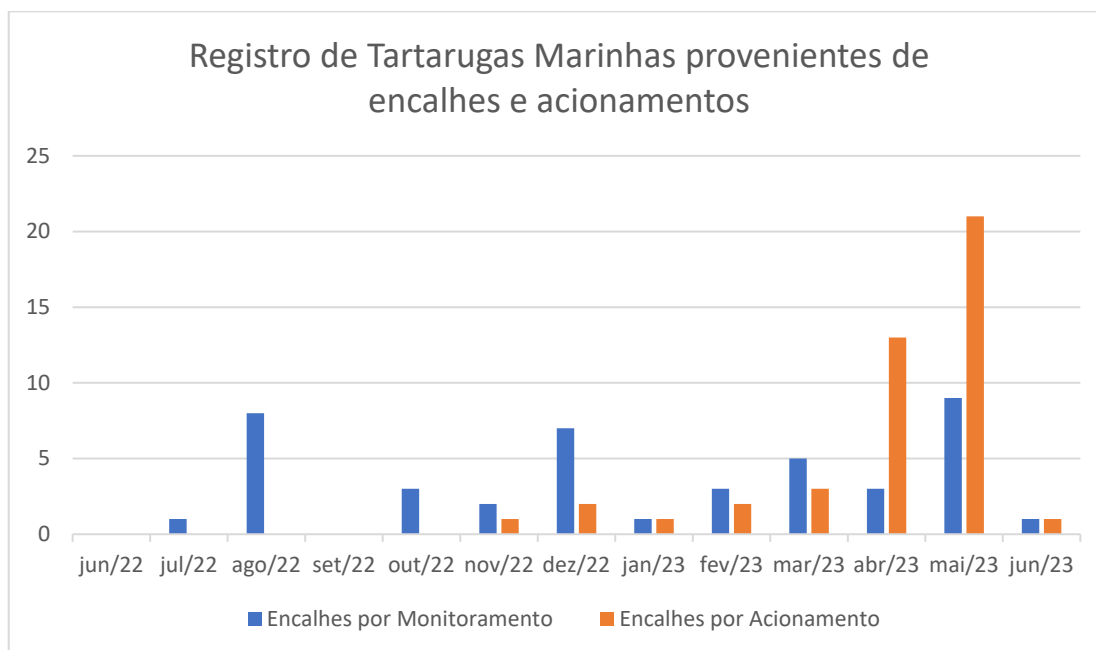


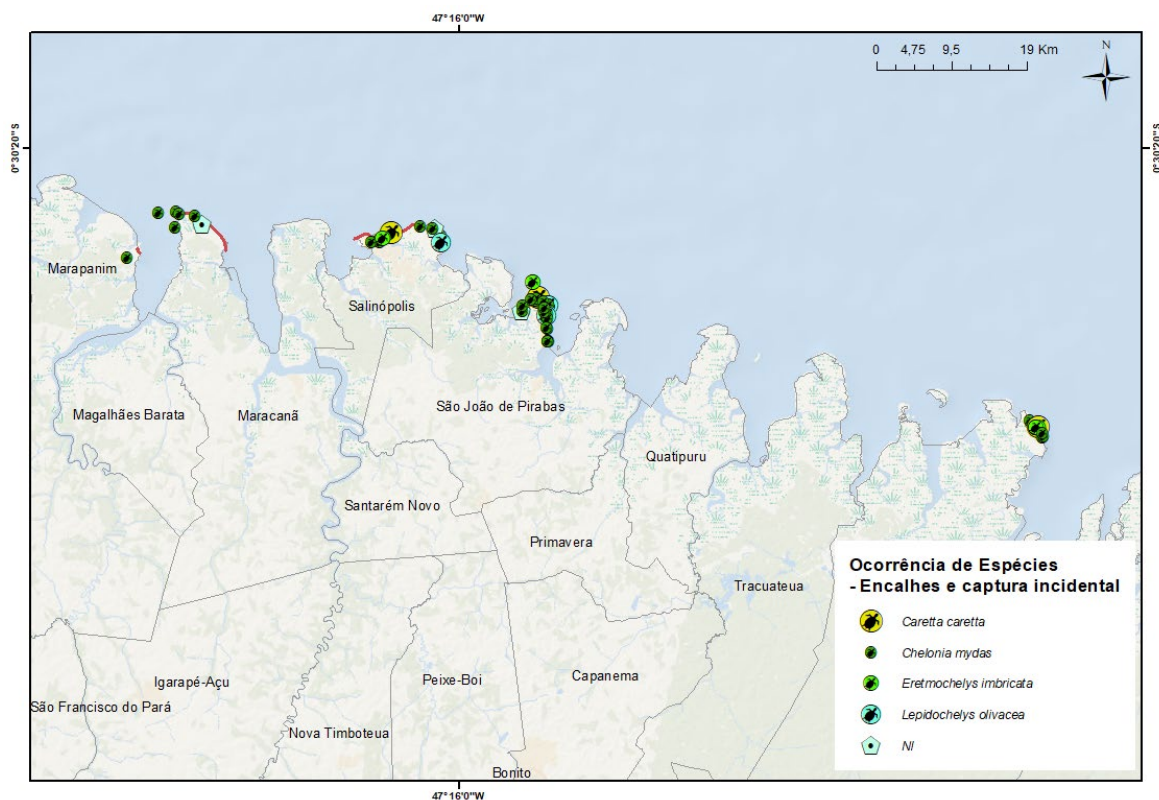
Figura VI.1.12-4 Gráfico apresentando o registro de encalhes de tartarugas-marinhas entre 20 de junho de 2022 a 19 de junho de 2023

Tartarugas Anilhadas

Durante o período deste relatório, foram anilhadas 32 tartarugas marinhas, em seis praias distintas (Anexo II). A maior parte dos registros, com foi de tartarugas verdes (*Chelonia mydas*). A tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) e as quatro tartarugas oliva (*Lepidochelys imbricata*), além de serem anilhadas, receberam os transmissores satelitais (Etapa 4 do PMDTM). Todas as informações referentes às tartarugas anilhadas foram inseridas no banco de dados do Projeto Tamar – SITAMAR (Anexo IV – Relatório Sitamar).

NÚMEROS TOTAIS DE TARTARUGAS MARINHAS

Durante o período deste relatório, foram registrados 133 eventos envolvendo tartarugas marinhas na área de estudo e adjacências (Figuras VI.1.12-5).



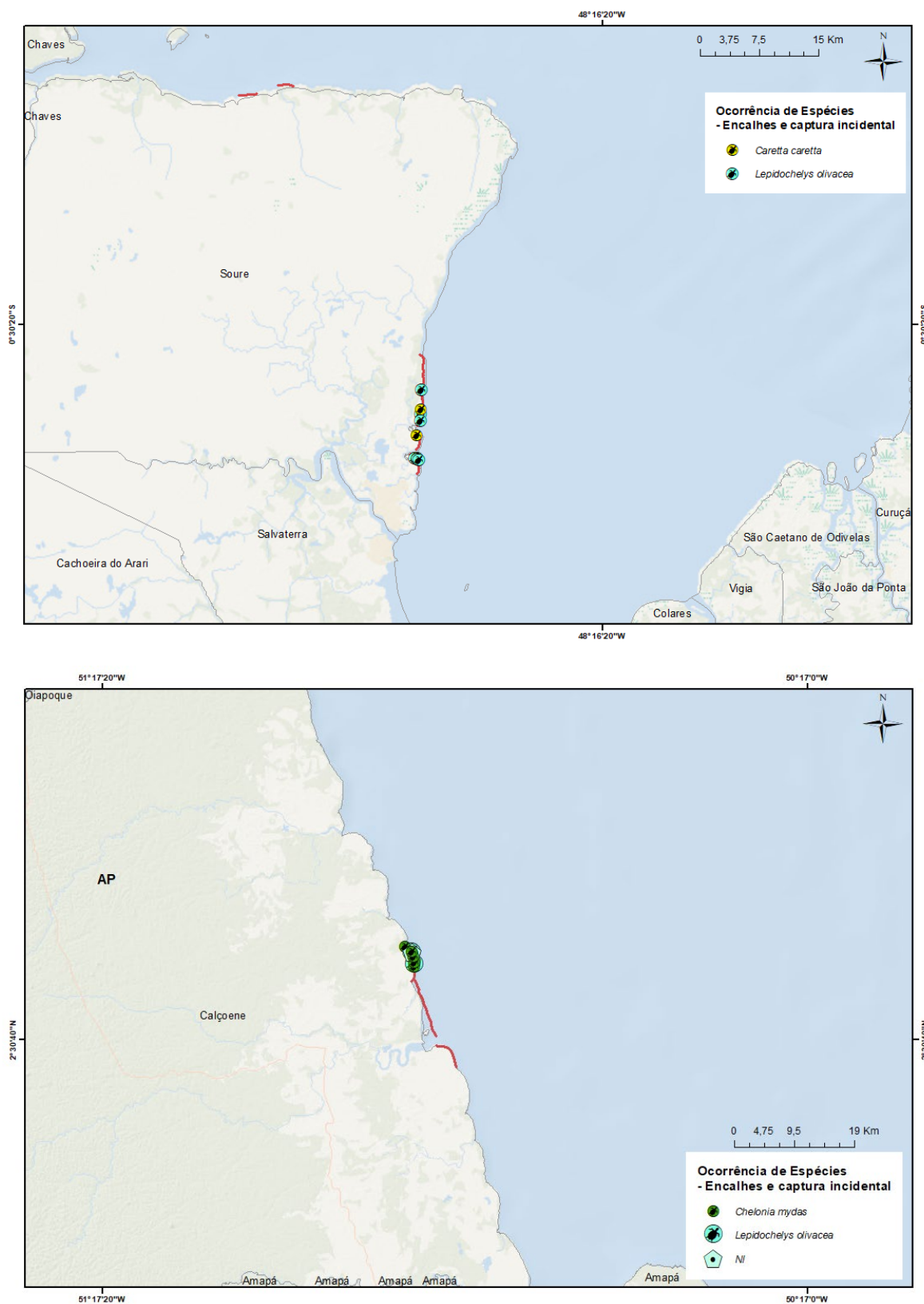


FIGURA VI.1.12-5. Mapas apresentando as ocorrências ocorridas ao longo da área de monitoramento durante o período do relatório. A linha vermelha corresponde as praias monitoradas pelo projeto

Foram 47 ocorrências de eventos reprodutivos e 86 eventos de encalhes ou interações com a pesca, considerando os animais registrados tanto no monitoramento, quanto no acionamento. Destes, a maior ocorrência foi de tartarugas verdes (*Chelonia mydas*), na sua maioria de indivíduos juvenis que interagem com as pescarias costeiras artesanais, seguidas pela tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*), a espécie com maior número de eventos reprodutivos identificados. A tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) aparece tanto realizando eventos reprodutivos, quanto em registros de encalhes. As tartarugas cabeçudas (*Caretta caretta*) e de couro (*Dermochelys coriacea*) tiveram poucas ocorrências, mas se mostraram presentes na região, como mostra a Figura VI.1.12-6

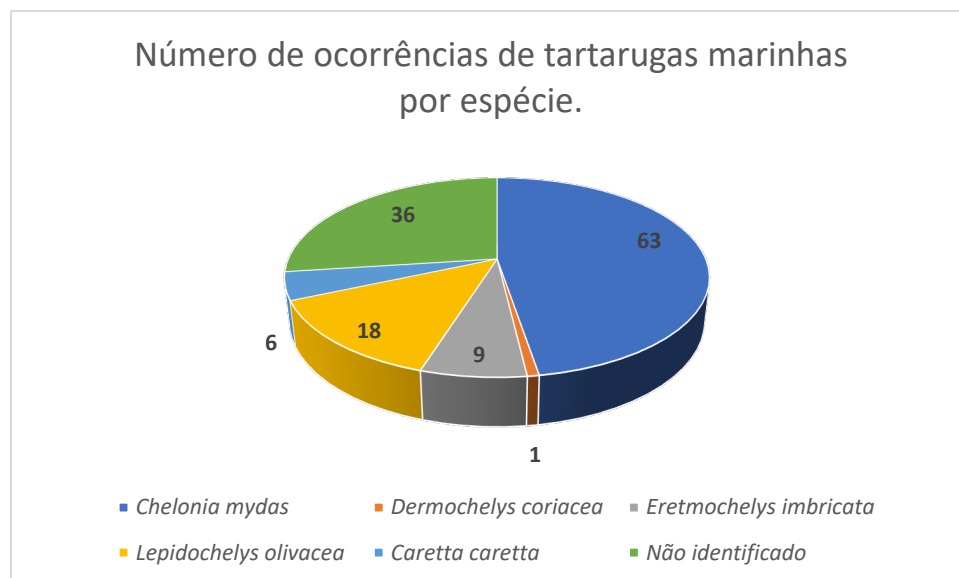


Figura VI.1.12-6 Número de ocorrências por espécie de tartarugas-marinhas registrado no monitoramento e acionamento entre 20 de junho de 2022 a 19 de junho de 2023

De 12 meses de execução da Etapa 3 do Projeto, em 11 foram registradas tartarugas marinhas na região, com exceção do mês de setembro de 2022 (Figura VI.1.12-7). Os registros mostram dois picos distintos de ocorrências de tartarugas marinhas, um em junho de 2022 (monitoramento na praia de Araraquara, com 13 eventos reprodutivos) e outro pico de maio de 2023 quando foram registradas diversas tartarugas verdes (*Chelonia mydas*) após capturas incidentais nos currais de pesca, principalmente nas praias de Areão/Fortaleza.



Figura VI.1.12-7 Gráfico apresentando, temporalmente, o número de ocorrências por espécie de tartarugas-marinhas entre 20 de junho de 2022 a 19 de junho de 2023.

VI.4 FIXAÇÃO DOS TRANSMISSORES SATELITAIS

Durante o período deste relatório, foi realizadoo esforço de campo para a execução da Etapa 4, que consiste na instalação dos transmissores satelitais em até cinco tartarugas-marinhas.

Conforme apresentado no Plano de Trabalho, após o monitoramento da primeira temporada reprodutiva do PMDTM e as informações coletadas durante os primeiros meses de projeto, as praias da Corvina no município de Salinópolis e a praia de Turê em Soure na Ilha de Marajó foram as duas praias selecionadas para a realização da Etapa 4, sendo a primeira uma praia mais antropizada e a segunda uma praia pertencente a uma Unidade de Conservação.

Durante 3 campanhas de monitoramento noturno de 2023 (em fevereiro, abril e maio de 2023), dois especialistas da fundação Pró-Tamar se juntaram às equipes de monitores e técnicos das praias do município de Salinópolis e Turé, visando a instalação dos transmissores no caso de flagrantes de desovas de tartarugas-marinhas nestas áreas, totalizando em 57 dias de esforço de campo. Após a campanha noturna de fevereiro, foi solicitado a suspensão do esforço para a

colocação dos transmissores satelitais no mês de março, devido a quantidade de chuvas prevista para o mês, que já havia atrapalhado a campanha de fevereiro.

Foi utilizada também como estratégia para realização da Etapa 4, a instalação de transmissores em indivíduos adultos que podiam eventualmente aparecer em outras praias na qual a equipe da Fundação Pró-Tamar tivesse fácil acesso durante as campanhas noturnas, como ocorreu na Praia de Areão/Fortaleza, em São João de Pirabas e na Praia do Atalaia, em Salinópolis, praias onde efetivamente foram instalados os transmissores satelitais.

A fixação dos cinco transmissores satelitais ocorreu durante a campanha do mês de maio/2023. Os transmissores instalados durante essa etapa têm a vida útil estimada em 425 dias, transmitindo por dia 150 posições. Eles possuem 220 gramas, conforme apresentado no Anexo 05, somado a 20 gramas de resina acrílica, epóxi e tinta envenenada.

Os cinco transmissores FastGPS Argos F6G 376B da Lotek, ID 238779, ID 238780, ID 238781, ID 238782 e ID 238783 foram instalados em uma tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) na Praia de Areão/Fortaleza (16/05) e em quatro tartarugas-oliva (*Lepidochelys olivacea*) na Praia da Atalaia (19/05, 24/05, 26/05 e 30/05 respectivamente). A *Eretmochelys imbricata* foi encontrada em curral de pesca, acionada por pescador, enquanto as demais fêmeas foram encontradas pela equipe do PMDTM quando subiram para desovar. Após análise e avaliação da condição corpórea de cada animal, a equipe decidiu a instalação do transmissor.

Para iniciar o processo de fixação dos transmissores nas cinco tartarugas-marinhas foram seguidos os seguintes procedimentos:

- Limpeza da carapaça com uma esponja abrasiva e água para facilitar a remoção de algas e pequenos epibiontes (**Figura I.3-1**)



Figura I.3-1 – *Lepidochelys olivacea*, sendo limpa pela equipe para colocação do transmissor satelital no dia 19 de maio de 2023.

- uso de uma lixa d'água, dando continuidade à limpeza do local de instalação para proporcionar uma superfície maior de fixação (**Figura I.3-2**)



Figura I.3-2 – *Lepidochelys olivacea*, sendo lixada pela equipe para colocação do transmissor satelital no dia 26 de maio de 2023.

- Após carapaça secar, foi utilizado álcool isopropílico para proporcionar uma área de instalação do equipamento livre de qualquer gordura ou algum outro material e promover uma melhor aderência na carapaça da tartaruga (**Figura I.3-3**).



Figura I.3-3 – Álcool isopropílico passado na carapaça de *Eretmochelys imbricata* 16 de maio de 2023.

- Foi feita ainda a limpeza da base do transmissor com álcool isopropílico e aguardou-se a secagem do produto.

- Após essa etapa, foi utilizada a resina acrílica 3M na base do transmissor, fixou-se na carapaça e aguardou-se 5 minutos (**Figura I.3-4, Figura I.3-5 e Figura 1.3-6**).



Figura I.3-4 – Resina acrílica 3M sendo aplicada no transmissor satelital da *Lepidochelys olivacea* 19 de maio de 2023.



Figura I.3-5 – Transmissor satelital sendo fixado na *Lepidochelys olivacea*
30 de maio de 2023.



Figura I.3-6 – Resina acrílica 3M sendo aplicada entre o transmissor satelital e a carapaça da *Lepidochelys olivacea* reforçando a aplicação do mesmo 26 de maio de 2023.

- Após a resina acrílica, foi colocado o epóxi que fica no entorno de todo o transmissor e na carapaça da tartaruga. A resina e o epóxi funcionam como produtos que irão proporcionar essa fixação do equipamento na carapaça da tartaruga (**Figura I.3-7 e Figura I.3-8**).



Figura I.3-7 – Aplicação do epóxi no transmissor satelital da *Eretmochelys imbricata* no dia 16 de maio de 2023.



Figura I.3-8 – Fixação do transmissor satelital finalizada na *Lepidochelys olivacea* no dia 24 de maio de 2023.

- Finalizou-se o processo com a pintura com tinta anti-incrustante para evitar a proliferação de algas e outros organismos marinhos que possam comprometer a transmissão dos sinais (**Figura I.3-9**).



Figura I.3-9 – Técnica de campo pintando o transmissor satelital da *Lepidochelys olivacea* com tinta envenenada no dia 19 de maio de 2023.

O processo de instalação dos transmissores levou entre 3 (ID238781) a 5 (ID238779) horas nas cinco tartarugas, considerando o tempo de preparo, colocação do transmissor e de secagem do epóxi, resina acrílica e tinta anti-incrustante.

A metodologia utilizada na fixação dos transmissores satelitais vem sendo aprimorada constantemente pela equipe do Fundação Pró-Tamar, visando a melhor fixação do transmissor.

Após a instalação dos transmissores satelitais nas cinco tartarugas-marinhas– **Figura I.3-10**), a equipe do PMDTM iniciou o monitoramento das tartarugas, através do sistema Argos.

Entre maio/2023 e junho/2023 (período de fechamento deste relatório anual), os transmissores apresentaram estabilidade no envio das informações via satélite conforme apresentado pela **Tabela I.3-1** e **Figura I.3-11**,. No **Anexo 06 – dados brutos dos transmissores satelitais** - encontra-se as planilhas com os dados brutos retirados do sistema Argos.

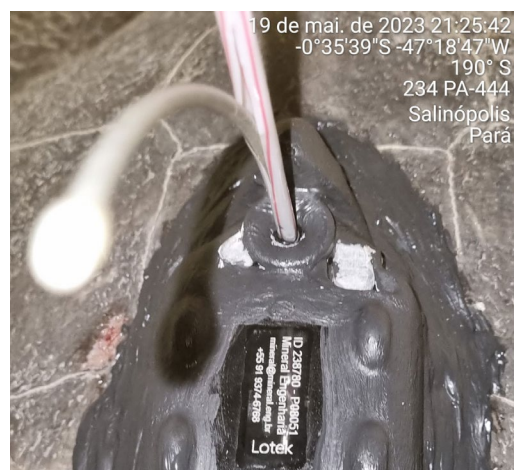


Figura I.3-10 –ID de transmissores colocado nas 5 tartarugas-marinhas

Tabela I.3-1 – Quantitativo de registros transmitidos por dia separados por transmissores satelitais desde a colocação até a data final deste relatório.

Data	Transmissores				
	238779	238780	238781	238782	238783
16/5/23	2				
17/5/23	20				
18/5/23	5				
19/5/23	5	4			
20/5/23	2	24			
21/5/23	12	17			
22/5/23	19	44			
23/5/23	13	40			
24/5/23	10	19	26		
25/5/23	11	39	51		
26/5/23	7	33	11		
27/5/23	26	37	34	30	
28/5/23	13	33	19	57	
29/5/23	5	29	20	36	
30/5/23	22	5	23	33	7
31/5/23	34	18	22	25	12
1/6/23	13	42	22	10	9
2/6/23	19	32	19	17	23
3/6/23	6	30	32	25	3
4/6/23	13	21	31	32	10
5/6/23	9	12	11	20	21
6/6/23	11	15	40	20	7
7/6/23	9	23	25	11	24
8/6/23	15	27	21	19	16
9/6/23	11	31	18	21	8
10/6/23	7	54	32	8	26
11/6/23	15	17	5	28	14
12/6/23	19	32	22	16	4
13/6/23	15	10	28	26	9
14/6/23	16	17	19	20	8
15/6/23	11	9	29	29	10
16/6/23	13	22	31	8	3
17/6/23	17	24	13	43	11
18/6/23	10	22	16	28	29
19/6/23	24	9	28	36	2
20/6/23	24	15	10	10	23
21/6/23	9	6	11	28	17
22/6/23	14	30	18	6	10
23/6/23	13	9	12	23	33
24/6/23	10	15	8	3	11
25/6/23	13	24	23	21	4
26/6/23	28	1	2	3	8
27/6/23	5		21	6	3
28/6/23	18	11	28	17	7

29/6/23	32	5	35	38	22
30/6/23	23	14	14	8	7
1/7/23	15	8	3	7	11
2/7/23	24	20	12	11	25
3/7/23	8	23	22	15	24
4/7/23	3	28	32	9	10
5/7/23	22	16	25	19	21
6/7/23	19	19	4	2	19
7/7/23	2	18	10	30	13
8/7/23	11	13	5	20	27
9/7/23	13	43	37	19	7
10/7/23	11	16	27	14	13
11/7/23	18	42	24	19	14
12/7/23	14	22	13	19	12
13/7/23	19	22	12	14	24
14/7/23	12	5	19	39	3
15/7/23	13	20	25	34	31
16/7/23	10	15	7	20	17
17/7/23	13	12	5	7	33
18/7/23	10	37	19	2	16
19/7/23	24	25	8	29	28
total de dias por transmissor	65	61	57	54	51







Figura I.3-11 – Mapas indicando as posições geográficas geradas pelos transmissores satelitais da *Eretmochelys imbricata* e das *Lepidochelys olivacea*.

Normalmente são observados dois tipos de deslocamentos, um onde os animais seguem em várias direções aleatórias, numa mesma região, indicando ele estar em uma área de alimentação ou área reprodutiva, e aquele em que implica no animal ter sempre uma direção e velocidade constante, que pode indicar a migração entre as áreas.

A tartaruga de pente, apresentou durante o período de observação de 65 dias, um deslocamento em uma área mais reduzida, provavelmente se deslocando entre pequenos sítios de alimentação para a espécie ao longo da plataforma continental brasileira em frente ao Norte do país, tendo em vista que, na região, as águas são escuras e não são conhecidos muitos bancos de corais. O mesmo comportamento da tartaruga oliva marcada em 24/05 foi observado, que, mesmo se deslocando em uma área um pouco maior que a tartaruga de pente, mostra o comportamento costeiro, indicando que ainda não começou seu deslocamento pós reprodutivo.

Três das quatro tartarugas oliva apresentaram um comportamento muito similar entre si, no qual após a nidificação, as mesmas começaram a se deslocar por áreas costeiras ao longo da plataforma continental, mas iniciando uma migração sentido

a Guiana Francesa, provavelmente retornando para suas áreas de alimentação, chegando a percorrer até a data final deste relatório quase 2.000km.

Estes resultados iniciais demonstram a complexidade dos padrões de deslocamento das tartarugas marinhas e apontam a importância de estudos contínuos de telemetria e coleta de material genético dos animais para identificar a que populações estes indivíduos pertencem, visto que para a região faltam estudos sistematizados e referências bibliográficas.

VII DISCUSSÃO

O projeto está em andamento conforme o cronograma previsto, mesmo ocorrendo duas alterações no Plano de Trabalho, a primeira referente a alteração das praias amostradas e a segunda referente ao início das campanhas do monitoramento noturno de 2023.

Até o momento, não foi identificada outra necessidade de alteração metodológica. No segundo ano do Projeto, deve-se manter as mesmas estratégias de monitoramento em todas as praias e com a mesma frequência, visto que um dos objetivos do projeto é preencher lacunas de conhecimento sobre as tartarugas marinhas na região. Por ser o primeiro trabalho de monitoramento sistematizado de tartarugas marinhas na região, não é possível realizar comparações entre os registros conhecidos para a região.

O Quadro de Metas/Indicadores abaixo aponta as metas atendidas durante um ano de projeto.

Quadro – Indicadores do monitoramento de áreas reprodutivas.

Metas	Tipos de monitoramento	Indicadores de desempenho	Indicadores de perturbações	Meta atendida?
Identificação, através de sensoriamento remoto (SR), de 100% das praias arenosas propícias para desova de tartarugas marinhas no litoral do Amapá e Pará, até o terceiro mês do projeto	análise espacial através de imagens dos satélites EO-1 e Landsat 8	mapas produzidos, com <i>shapefiles</i> de linhas delimitando 100% das praias arenosas na área de abrangência do Projeto	não se aplica	Meta 100%atendida pela Etapa 1 do projeto
Reconhecimento <i>in situ</i> de, pelo menos, 60% das praias identificadas através de sensoriamento remoto, para mapeamento participativo com as comunidades locais, até o quinto mês do projeto	<i>in situ</i> , com a participação dos colaboradores locais	documento produzido com a descrição dos resultados obtidos pelo reconhecimento <i>in situ</i> de, pelo menos, 60% das praias identificadas pelo Sensoriamento Remoto	não se aplica	Em andamento
Fortalecimento da rede de informantes e colaboradores em, pelo menos, 80% das praias arenosas com reconhecimento <i>in situ</i>	<i>in situ</i> , com a participação dos colaboradores locais	número de notificações das comunidades para ocorrências de atividades reprodutivas de	não se aplica	Em andamento

		tartarugas marinhas		
Marcação de até cinco tartarugas com transmissores satelitais (<i>tags</i>)	monitoramento satelital	número de indivíduos marcados (demanda espontânea:0 a 5)	não se aplica	Meta 100% atendida no item VI.4
Elaboração de documento contendo a linha de base de conhecimento das espécies de tartarugas marinhas na Margem Equatorial Brasileira com foco nos Estados do Amapá e Pará, gerado a partir dos resultados obtidos através da implementação do PMDTM,	Sensoriamento remoto, mapeamento participativo, censos de praia (diurno), monitoramento noturno e monitoramento satelital	número de rastros, ninhos e flagrantes de desovas(demanda espontânea) e monitoramento do deslocamento após implantação dos transmissores satelitais	proporção de ninhos e camas sem desova (<i>false crawl</i>)	Em andamento

VIIIEQUIPE TÉCNICA

Quadro VIII-1 – Equipe técnica responsável (Anexo VIII).

Empresa Profissional	Formação	Empresa/ Instituição	Registro de Classe	CTF AIDA/IBAMA
Marcos Zabini	Engenheiro de Minas	Mineral	CREA-SP:0600994492	52857
Cláudio de Souza Vieira Junior	Gestão Ambiental	Mineral	CRQ-SP: 04267931	735233
Fernando Siqueira Alvarenga	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio: 033.119/01-D	2857223
Daniela Ferro de Godoy	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio: 43716/01-D	5201390
Arianne Silva Carreira	Veterinário	Mineral	CRMV PA: 3962566	7130426
Danielle Tavares da Silva	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio 103.904/06-D	8277332
Eduardo Wigberto Paredes Santos	Veterinário	Mineral	CRMV-PA: 04278	8013669
Éderson Luiz da Fonseca	Engenheiro Ambiental	Fundação Pró-TAMAR	CREA-SE 2709059657	5056519
Fabio Lira das Candeias Oliveira	Ciências Biológicas	Fundação Pró-TAMAR	CRBio: 105.910/08-D	2216482
Jéssyca Freitas Melgaço	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio 119762/06-D	8013672
Jessica San Martin	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio: 119.319/06-D	5711650
João Artur Gonzalez de Abreu	Ciências Biológicas	Fundação Pró-TAMAR	CRBio 39.993/08-D	5026502
Josie Figueiredo Barbosa	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio: 73.256/06-D	2675349
Karoline Petrini Pinheiro da Cruz	Veterinária	Mineral	CRMV-PA: 3906	8013622
Kennedy Rodrigues da Cruz	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio: 103.819/06-D	8155526
Kimberly dos Santos Silva	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio: 119.947/06-D	8250800
Paulo Hunald Lara	Ciências Biológicas	Fundação Pró-TAMAR	CRBio: 47.789/08-D	2287994
Renata Maria Taufer	Oceanografia	Mineral	Não possui	Não possui
Yaçanã Luana Wiener	Oceanografia	Mineral	Não possui	Não possui
Zaira Monik Nunes de Barros	Ciências Biológicas	Mineral	CRBio: 90252/06-D	4984579

IX REFERÊNCIAS

BARBOSA, R.; SÁ, L.; SANTOS, C.N.; DI PAOLO, D.F.; SARAIVA, L.J.C. (2019). Representações sociais acerca das tartarugas marinhas de pescadores artesanais de Ajuruteua, Amazônia costeira, Bragança/Pará, Brasil. **Revista Antropologia** (on line) 9 (1):458-480.

BAUDOUIN, M.; THOISY, B.; CHAMBAULT, P.; BERZINS, R.; ENTRAYGUES, M.; KELLE, L. (2015). Identification of key marine areas for conservation based on satellite tracking of post-nesting migrating green turtles (*Chelonia mydas*). **Biol. Conserv.** 184, 36–41.

BRASIL. 2021. **Mapa Temático e Dados Geoestatísticos das Unidades de Conservação Federais**. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/geoprocessamentos/51-menu-servicos/4004-downloads-mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-uc-s>>. Acesso em: abr. 2022.

BRITO, T.P.; OLIVEIRA, A.N.D.; SILVA, D.A.C.; ROCHAS, J.A.D.S. (2015). Conhecimento ecológico e captura incidental de tartarugas marinhas em São João de Pirabas, Pará, Brasil. **Biotemas**, 28, 159.

CHAMBAULT, P.; PINAUD, D.; VANTREPOTTE, V.; KELLE, L.; ENTRAYGUES, M.; GUINET, C. (2015). Dispersal and diving adjustments of the green turtle *Chelonia mydas* in response to dynamic environmental conditions during post-nesting migration. **PLoS One**, 10, 1–19.

CUNHA, O.R. (1975). Sobre a ocorrência da Tartaruga-de-couro *Dermochelys coriacea* (Linnaeus, 1758) na Foz do Rio Amazonas (*Chelonia*, *Dermochelyidae*). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Nova Série. Zoologia. Belém (81). 1-16.nov, 1975. il.

DIAS, B.S.; BARBOSA, J.F.; JORDAAN, A. (2019). Sea turtles records at the Environmental Protection Area of Algodoal- Maiandua, Para State, Brasil. **Marine Turtles Newsletter** 158:24-26

DRUMMOND, J.A.L.; DIAS, T.C.A.C.; BRITO, D.M.C. (2008). **Atlas de Unidades de Conservação do Estado do Amapá**. Macapá: MMA/IBAMA-AP.GEA/SEMA.129p

FERREIRA, A.R. (1976). **Viagens filosóficas pelas capitanias do Grão Pará, Rio Negro Mato Grosso e Cuiabá**. Memórias zoologia e botânica. PA. Conselho nacional de cultura.

IUCN. (2021). **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2021-3. <https://www.iucnredlist.org>. Acessado em [22-mar-2022].

KUMMER, L. (2007). **Metodologia participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar. conceitos, ferramentas e vivências**. Salvador: GTZ. 155p.

MARCOVALDI, M.Â.; LOPEZ, G.G.; SOARES, L.S.; LIMA, E.H.S.M.; THOMÉ, J.C.A.; ALMEIDA, A.P. (2010). Satellite-tracking of female loggerhead turtles highlights fidelity behavior in northeastern Brazil. *Endanger. Species Res.* 12, 263–272.

MARCOVALDI, M.Â.; LOPEZ, G.G.; SOARES, L.S.; LÓPEZ-MENDILAHARSU, M. (2012). Satellite tracking of hawksbill turtles *Eretmochelys imbricata* nesting in northern Bahia, Brazil: turtle movements and foraging destinations. *Endanger. Species Res.* 17, 123–132.3(2):200–224.

MARQUEZ, M.R.; FAO species catalogue. Vol.11.1990. Sea turtles of the world. An annotated and Illustrated catalogue of sea turtles species known to date. FAO Fisheries Synopsis n. 125, v.11. Rome, FAO, 81p.

MEYLAN, A.B.; DONNELLY, M. (1999). Status justification for listing the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) as critically endangered on the 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. *Chelonian Conserv. Biol.*

MMA 2022. Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. Ministério do Meio Ambiente, Brasília

PETROBRAS, 2021. Mapeamento das praias arenosas do Amapá e Pará por sensoriamento remoto - Etapa 1 do Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas (PMDTM).

PETROBRAS/MINERAL, 2022. Projeto de Monitoramento de Desova de Tartarugas Marinhas – PMDTM. Etapa 2 - Mapeamento participativo das áreas de desova de tartarugas marinhas do Amapá e do Pará .

SFORZA, R.; MARCONDES, A. C. J.; PIZETTA, G. T. 2017. Guia de Licenciamento Tartarugas Marinhas – Diretrizes para avaliação e mitigação de impactos de empreendimentos costeiros e **marinhos**. ICMBio, Brasília, 130.

SILVA, A.C.C.D.; SANTOS, E.A.P.; OLIVEIRA, F.L.C.; WEBER, M.I.; BATISTA, J.A.F.; SERAFINI, T.Z. (2011). Satellite-tracking reveals multiple foraging strategies and threats for olive ridley turtles in Brazil. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 443, 237–247.

WARISS-FIGUEIREDO, M.; CARMO, N. S.; ALBURQUEQUE, A.; PEZZUTI, J.C.B. (2008). Occurrence of sea turtles in the coast of Pará, Brazil. In: **The 6th World Congress of Herpetology**. Manaus, Brazil, p. 218.

ANEXOS

ANEXO I – FICHAS DE CAMPO - MONITORAMENTO

ANEXO II – FICHAS DE OCORRÊNCIAS E EVENTOS REPRODUTIVOS

ANEXO III – REGISTROS FOTOGRÁFICOS

ANEXO IV – RELATÓRIO SITAMAR

ANEXO V – PROTOCOLO DE MARCAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS

ANEXO VI – TERMO DE USO DE MARCAS DE ALICATES

ANEXO VII – PROTOCOLO DE INSTALAÇÃO DOS TRANSMISSORES

ANEXO VIII – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (CTF)

