

BOLETIM CENTRO TAMAR

— ICMBio-MMA —



CENTRO
TAMAR
ICMBio-3043



ICMBio
INSTITUTO CHICO MENDES
MMA

Nº 04/MAIO/2023



CENTRO TAMAR/ICMBIO PROMOVE REUNIÃO TÉCNICA COM BASES AVANÇADAS

Entre os objetivos esteve alinhar as ações executivas de 2023

Toda a equipe técnica do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação das Tartarugas Marinhas e da Biodiversidade Marinha do Leste – Centro TAMAR/ICMBio se reuniu, entre os dias 21 e 25 de novembro de 2022, na Base Avançada do Centro TAMAR/ICMBio em Regência Augusta, Linhares-ES para nivelamento técnico e discutir as ações executivas de 2023, entre elas em especial a discussão e análise sobre as áreas e temas prioritários para as tartarugas marinhas, com atualização dos dados mais recentes, sobre os mapas de relevância das áreas reprodutivas, áreas de alimentação e os critérios para classificação das áreas prioritárias, regulares e esporádicas.

Na ocasião discutiu-se o estado da arte das atividades de manejo, monitoramento e proteção em todo o litoral brasileiro, possibilitando a priorização de atividades por espécies e Bases Avançadas do Centro TAMAR/ICMBio.

Temas como a Biodiversidade Marinha do Leste e o desastre ambiental da Samarco, com seus consequentes impactos na foz do rio Doce, região estuarina e marinha também fo-

ram debatidos, à luz dos desafios e aprimoramentos constantes. “O escopo das agendas que o Centro TAMAR cuida é gigantesco. Nosso corpo técnico é primoroso, mas ainda insuficiente em número de servidores para todos esses enfrentamentos paralelos, concomitantes e transversais”, explica o coordenador do Centro TAMAR/ICMBio, Joca Thomé.

A abertura do evento foi marcada por uma fala dos coordenadores Joca Thomé e seu substituto à época, Gilberto Sales, além dos analistas ambientais Cecília Baptistotte e Claudio Bellini, acerca da história do Centro e todos os avanços alcançados nesses quase 40 anos de existência deste ‘irmão mais velho’ dos centros de pesquisa e conservação do ICMBio.

“Não tem como falarmos da história do Centro TAMAR sem olharmos para onde queremos chegar, que é nos consolidarmos como Centro de Pesquisa referência nas respostas à sociedade no que se referem a conservação e pesquisa das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no litoral brasileiro, além

de desenvolver estratégias para conservação da biodiversidade do mar do leste. Isso estamos fazendo”, destacou Joca.

O coordenador substituto à época, Gilberto Sales coordenou um trabalho de planejamento estratégico com a equipe, do qual definiu-se Missão, Visão e principais ações estratégicas. Pôde-se olhar o organograma atual do Centro e adequar a realidade imposta pelo quantitativo de técnicos com as ações prioritárias a serem executadas.

Toda a equipe, formada por analistas e técnicos que ingressaram no Centro em fases temporais diferentes, receberam capacitação sobre monitoramento reprodutivo, bem como puderam conhecer os protocolos de monitoramento do Centro TAMAR/ICMBio, ministrados pela analista ambiental Cecília Baptistotte. A parte prática da capacitação foi a observação noturna de fêmeas em processo de desova na praia.

Entre os convidados externos que estiveram palestrando na reunião técnica estão o pesquisador e doutor Paulo Barata, colaborador frequente do Centro, que conversou com a equipe sobre conservação de tartarugas marinhas à luz da demografia; e o biólogo da Fundação Projeto TAMAR, Alessandro dos Santos, que apresentou o *status* do SITAMAR – Banco de Dados da Fundação Projeto TAMAR - e resultados das áreas prioritárias de reprodução.

Paulo dialogou em dois outros momentos acerca da área reprodutiva de *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro) no Delta do Parnaíba, Piauí; e sobre caminhos e possibilidades convergentes para o intercâmbio do Centro TAMAR/ICMBio com o cenário da pesquisa e produção de conhecimento em fóruns internacionais.

Uma ampla discussão sobre os dados reprodutivos dos últimos anos, presentes em diferentes bancos de dados, como BDCTAMAR,

SITAMAR, SIMBA, e SISBIO apontou caminhos e encaminhamentos para o que se pretende futuramente, que é a integração dessas informações em uma base de dados única.

Os participantes se debruçaram sobre os mapas de relevância de áreas reprodutivas, a sua contextualização no Guia de Licenciamento, as mudanças contínuas no conhecimento científico e crescimento das populações desovantes das quatro espécies e, em particular, da população de *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro) - espécie criticamente ameaçada de extinção e que desponta como uma nova área de desovas no Delta do Parnaíba-PI. A partir da discussão e encaminhamentos sobre os mapas de relevância de áreas reprodutivas, os mapas futuros irão refletir – já atualizados – a nova classificação dessas praias por suas características como prioritárias, regulares e esporádicas.

Os participantes trataram, ainda, das ações no próximo ciclo do Plano de Ação para Conservação das Tartarugas Marinhas - PAN Tartarugas Marinhas; seu planejamento e priorização das ações para 2023 sob gestão do Centro, debatendo fortemente o papel e as ações sob gestão de instituições parceiras do PAN e ações de condicionantes ambientais.

Ao término do encontro foram feitos vários informes sobre fóruns internacionais que o Centro TAMAR integra como ICATT- *Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtle*, Rede ASO-Tartarugas, CIT/IAC-Convenção Internacional para Conservação das Tartarugas Marinhas E MTSG-*Marine Turtle Specialist Group*, apenas para citar alguns exemplos. “Nossa meta é participar ainda mais no cenário internacional com as discussões e debates necessários e convergentes em prol da conservação das tartarugas marinhas, principalmente com o continente africano, que compartilha com o Brasil áreas de vida de algumas espécies”, concluiu Joca.



CENTRO TAMAR/ICMBIO PARTICIPA DE 41º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TARTARUGAS MARINHAS

O evento aconteceu entre os dias 18 e 24 de março em Cartagena, Colômbia

Delegação brasileira presente no ISTS41, em Cartagena, Colômbia.

O Centro TAMAR/ICMBio marcou presença no 41º Simpósio Internacional de Tartarugas Marinhas (ISTS41), ocorrido entre os dias 18 e 24 de março, em Cartagena, Colômbia. O objetivo do ISTS41 foi reunir uma comunidade de delegações de 78 países abordando uma série de disciplinas desde ciência, medicina, educação, políticas públicas a esforços comunitários de conservação.

Ao todo circularam pelo evento quase 600 participantes entre especialistas em tartarugas marinhas, governos, ambientalistas e conservacionistas, além de grupos indígenas, pesquisadores e acadêmicos. A delegação brasileira contou com a presença de cerca de 20 especialistas de instituições como a Fundação Projeto TAMAR, Projeto Aruanã, IMD, empresas de consultorias, além de estudantes, doutorandos e pesquisadores de universidades (Universidade Federal do Rio

Grande-FURG, Universidade Federal do Espírito Santo-UFES, Fundação Oswaldo Cruz-FioCruz), e do governo federal, representado pelo Centro TAMAR/ICMBio.

Todos esses países e delegações se reuniram para compartilharem conhecimento, desenvolverem capacidades de atuar em rede, de forma cada vez mais colaborativa, com o foco transfronteiriço de proteger e conservar as sete espécies de tartarugas marinhas existentes no mundo.

Nesta 41ª edição do ISTS o tema foi a integração entre comunidades locais e tecnologias de monitoramento em prol da conservação das tartarugas marinhas (“*Bridging communities and technology for marine turtle conservation*”). Os três primeiros dias do encontro em Cartagena foram dedicados a 12 workshops e 7 reuniões regionais.



Coordenador do TAMAR/ICMBio Joca Thomé pôde distribuir alguns exemplares do Guia de Licenciamento - Tartarugas Marinhas, 1ª Edição.

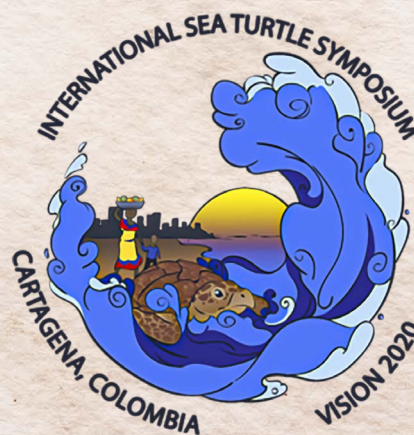
Para o coordenador do Centro TAMAR/ICMBio, Joca Thomé, encontros como este são imprescindíveis para unir diferentes perspectivas e conhecimentos acerca das tartarugas marinhas. “As 7 espécies de tartarugas que ocorrem no mundo, e destas as cinco que ocorrem na costa brasileira, são animais importantíssimos para o equilíbrio dos ecossistemas marinhos, que são o verdadeiro pulmão do mundo. E precisamos trabalhar junto aos países fronteiriços das américas e com os países africanos, que compartilham estas populações”, frisa Joca.

Na reunião regional de especialistas da América Latina - RETOMALA (*Reunión de Especialistas sobre Tortugas Marinas en Lationamerica*), o pesquisador da Fundação Projeto TAMAR, Fábio Lira, apresentou um painel especial sobre a nova geração de pesquisadores de tartarugas marinhas oriundos das comunidades locais (*Community-Based Conservation of Marine Turtles: The Next Generation*) - ocasião em que fez um depoimento pessoal sobre a importância do envolvimento comunitário nas atividades de pesquisa e conservação, e contou a sua experiência de crescer em Pirambu-SE cercado pelas atividades da Fundação Projeto Tamar – uma das instituições parceiras na execução do PAN Tartarugas Marinhas, coordenado pelo Centro TAMAR/ICMBio.

Entre alguns dos principais serviços que as tartarugas marinhas prestam ao planeta estão a transferência de grandes quantidades de carbono para áreas profundas dos oceanos durante o processo de alimentação, através do

consumo de organismos de águas rasas, contribuindo para a função dos oceanos como sumidouros de carbono.

A *International Sea Turtle Society* (ISTS) realizou o evento pela primeira vez na Colômbia, e pela segunda vez na América do Sul. Sob o tema de “unir comunidades e tecnologia para a conservação das tartarugas marinhas”, o Simpósio enfocou um novo escopo do que deve ser a conservação em parceria com as comunidades em todo o mundo, aplicando tecnologias e técnicas de campo, possibilitando aos pesquisadores lidarem com os desafios futuros referentes à biologia da conservação das tartarugas marinhas.



O logotipo ISTS41 combinou conservação e cultura, incorporando o foco da preservação da tartaruga-de-pente com os icônicos vendedores de frutas palenqueras de Cartagena. No logotipo, uma palenquera – mulher de Cartagena - mostra a tartaruga a uma criança, simbolizando a importância de passar essa paixão pela conservação para as próximas gerações. Palenqueras são mulheres de Cartagena, vestidas com trajes coloridos e com um grande sorriso, cujas figuras embelezam o Centro Histórico de Cartagena das Índias, integrando-se como parte da paisagem. A razão do nome se deve às origens dessas mulheres que vendem frutas tropicais e doces, nativas da primeira cidade livre de escravos da América, chamada San Basilio de Palenque, um distrito de Mahates-Bolivar.

Com edições das fontes: <https://www.ists41cartagena.org/>, <https://noticiasvital.com/> e <http://projeto-tamar.org.br/noticia1.php?cod=1017>



TAMAR/ICMBIO E SUAS BASES GURIRI - SÃO MATEUS/ES: 34 ANOS DE CONSERVAÇÃO

Analista ambiental Kelly Bonach em recebimento de escola na Base de Guriri, antes da pandemia.

A história de uma Base do TAMAR/ICMBio atravessa a história do lugar onde ela se insere, modificando-a e para melhor. Em São Mateus, no balneário de Guriri, no Espírito Santo, não é diferente. Suas praias são de grande importância para a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), que desova na costa brasileira desde o litoral de Sergipe até o estado do Rio de Janeiro, com três sítios mais relevantes de desova, situados no norte da Bahia, no norte do Espírito Santo e no norte do Rio de Janeiro. A região de maior concentração de desovas de tartarugas marinhas no estado do Espírito Santo vai de Barra do Riacho, em Aracruz, até Conceição da Barra, abrangendo São Mateus.

O litoral do município é resguardado pela Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente-Conama No 10/96, que lista as áreas reprodutivas de tartarugas marinhas e determina que o Centro TAMAR/ICMBio seja consultado em processos de licenciamento nessas áreas. No norte do Espírito Santo está a única área de desova regular da tartaruga-de-couro (*D. coriacea*) do Atlântico Sudoeste. A área também é usada para alimentação por

juvenis da tartaruga-verde (*Chelonia mydas*). Para a analista ambiental e veterinária que faz a gestão da Base Avançada do TAMAR/ICMBio em Guriri, São Mateus, Kelly Bonach, o trabalho é movido pelo coração, com tempero da inovação e de desafio constante. Desde novembro de 2016, quando assumiu a gestão da base que contava com apenas um motorista, um zelador, sem vigilância ou infraestrutura mínima de segurança, ela se reinventou junto com a comunidade e parceiros, dando lugar a uma nova proposta de gestão.

Na Base já não havia visitação diária aberta ao público e, aos poucos, foi-se buscando um novo modelo de sensibilização e educação ambiental, não mais com tartarugas em tanques, mas com agendamentos focados na biodiversidade marinha junto ao público escolar do município com metodologias e materiais lúdicos. E a falta de tartarugas marinhas em tanques não foi motivo de desestímulo para se falar da importância de sua biologia e conservação, assim como do ecossistema marinho-costeiro.

Por meio da adesão do Cento TAMAR ao Programa Voluntariado do ICMBio, um grupo de jovens estudantes foi selecionado e passou a atuar na Base. “No começo buscamos as escolas e aos poucos o público foi voltando para conhecer a programação de educação ambiental oferecida, baseada em oficinas variadas, trilhas (Sensorial e Trilha do Sagui, em parceria com o proprietário da belíssima área de restinga ao lado da Base, que dá na praia), apresentações de teatro e música, eventos voltados para o público geral em datas comemorativas, como o Dia Mundial do Meio Ambiente e o Dia Mundial da Água, eventos culturais de final de ano (Carebada Cultural de Guriri) e caminhadas de filhotes de tartarugas para o mar”, explica Kelly. “Para nós, termos uma proposta de educação ambiental estruturada, com voluntários atuantes, representa uma vitória muito grande”

“A reconstrução da sede administrativa da Base Avançada, concluída em fevereiro com recursos do GEF-Mar, garantiu além de uma nova estrutura administrativa, bons espaços coletivos possibilitando à equipe desempenhar seu trabalho e melhor receber os diferentes públicos”, celebra Kelly.

Além da nova proposta no campo da educação ambiental, a Base de Guriri se consolida numa madura costura de relações interinstitucionais com diferentes entidades que têm alguma interface com a gestão ambiental na região, como o 3ª Companhia de Polícia Militar Ambiental de São Mateus, a Universidade Federal do Espírito Santo, o Projeto Meros do Brasil, a Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra e o Parque Estadual de Itaúnas (IEMA), Ministério Público Federal, Polícia Federal, a Secretaria de Municipal de Meio Ambiente de São Mateus, ONGs, associações de moradores e coletivos ambientais.

“É visível que os frutos desse diálogo já são colhidos, pois a Prefeitura de São Mateus tem demandado aos empreendedores que façam

o encaminhamento de propostas de empreendimentos previstos na orla de São Mateus para a análise prévia do Centro TAMAR, com objetivo, entre outros, de mitigar impactos relacionados à ftopoluição e à perda das áreas reprodutivas das tartarugas marinhas”, explica Kelly.

Sobre temas difíceis como o trânsito de veículos nas praias, costume antigo na região, o Centro tem participado do plano de trabalho conjunto promovido pelo Ministério Público Federal, que visa reduzir o problema conjuntamente com as Secretarias de Meio Ambiente de São Mateus e Conceição da Barra, a 3ª Companhia da Polícia Militar Ambiental de São Mateus, o IEMA e outras instituições envolvidas na questão. “Foi gerada uma campanha (Rastros de uma vida) com materiais informativos como adesivos, cartazes e camisetas, com ações tanto de conscientização junto ao público nas praias quanto de pesquisa e levantamento de dados acerca desse fluxo de veículos”, celebra Kelly.

Ao longo dos anos, a Base de Guriri também promoveu articulação com o Ministério Público Federal sobre o furto de ovos de tartarugas marinhas na região, de Campo Grande e Barra Nova. Nas ações para coibir tal furto, o MPF acionou a Polícia Federal, que fez rondas às áreas de maior ocorrência do ilícito ambiental, principalmente como trabalho preventivo e de conscientização.

As ações de educação e sensibilização ambiental permanecem - pós pandemia - sendo executadas nas escolas de modo itinerante e diretamente nas praias, com a equipe de voluntários da Base do TAMAR/ICMBio em Guriri, até que as obras de reconstrução da Base sejam inauguradas e as visitas voltem a acontecer normalmente. “Além das palestras e oficinas, recebemos convites para estar em exposições de feiras e eventos municipais e as trocas têm sido bem positivas em cada evento frequentado”.

Pensar no balneário de Guriri sem a Base do Centro TAMAR/ICMBio é pensar com certeza em retrocessos sem dimensões. Não haveria controle sobre esses impactos ambientais nas áreas de desovas e, com certeza, a ocupação desordenada da orla teria ocorrido, haveria muito mais furtos de ovos, ftopoluição da orla, trânsito de veículos nas praias, desmatamento da restinga e esvaziamento da atuação forte em fóruns decisórios localmente, como conselhos de unidades de conservação-UCs estaduais e municipais.

“O Centro Tamar faz essa ponte com todos esses entes na região, o que é muito importante, além de atender emergências ambientais complexas recentes, como os derramamentos de óleo ocorridos em 2019 e 2022, cujos desdobramentos ainda permanecem ocorrendo na forma de fragmentos de óleo nas praias da Ilha de Guriri até os dias de hoje”, explica Kelly.

A busca de subsídios para evitar ou reduzir ao máximo a quantidade de óleo nas praias trou-

xe uma atuação muito forte do ICMBio na região, pois as ações de campo contemplaram 32 km da orla dos municípios de São Mateus e Conceição da Barra, do total de 38 km da Ilha de Guriri. Além disso, houve uma mobilização de pessoas das comunidades costeiras de Barreiras e de Barra Nova para a limpeza das praias e uma parceria forte com a APA de Conceição da Barra (IEMA), gerando um relacionamento mais próximo do Centro TAMAR com a população local e com a gestão ambiental estadual.

Para Kelly, gerir uma base é, antes de tudo, gerir pessoas buscando afinar todos em torno de um propósito maior. “Envolve o recurso humano interno (equipe) e externo (parcerias), com foco na biodiversidade marinha-costeira, gerindo conflitos, buscando soluções que tenham relação direta com o melhor para a biodiversidade naquele território. Sem esquecer de uma boa comunicação com todos contribuindo para o mesmo objetivo, que é a conservação das tartarugas marinhas e do ecossistema marinho-costeiro”.



Base Avançada do Centro TAMAR/ICMBio em Guriri, São Mateus-ES.



Bióloga da Fundação Projeto TAMAR, Denise Rieth, em ação de monitoramento de tartaruga marinha na Base de Guriri, anos 90.

A gestão anterior à de Kelly foi da bióloga da Fundação Projeto Tamar, Denise Rieth, que permaneceu na Base de 1997 a 2015 – por históricos 18 anos. Antes ela havia iniciado em Povoação, em 1989, período em que os desafios eram imensos – “como o diálogo com a comunidade de pescadores, atuando fortemente por meio da educação ambiental e de um programa de visitação que se desenhava e se consolidava”, relembra Denise.

Entre as conquistas, ela cita o programa de visitas escolares, a visitação do público e ações de interação desse público com as tartarugas nos tanques. “Mas a caminhada dos filhotes para o mar foi sempre de grande adesão”, frisa ela, “além de toda a programação cultural que englobava música, teatro e congo”.



Bióloga da Fundação Projeto TAMAR, Denise Rieth, em atividade de soltura de filhotes para o mar, anos 90.

A visitação de turistas que frequentavam as praias durante o verão e feriados era forte, com cerca de 50.000 visitantes por ano, incluindo grupos escolares e moradores locais. “Promovíamos oficinas, brincadeiras, teatro e arte”. Quando o assunto era ordenamento e licenciamento, a gestão da base estava atenta aos problemas ocasionados pelo trânsito de veículos nas praias durante e fora do verão; a iluminação artificial, a presença do lixo na orla, bem como a ocupação de áreas de restin-ga. “Lidávamos na época com a pressão por ocupação, que gerava loteamentos clandestinos e uma ocupação desordenada”, relembra Denise.

A resposta do Tamar na época era de buscar – por meio da educação e sensibilização ambiental – o envolvimento da comunidade, fazendo a ponte com os órgãos de fiscalização e controle desses ilícitos ambientais, contribuindo dessa forma para a implementação das políticas públicas locais.

“Sem essa Base, as populações de tartarugas marinhas que ali ocorrem teriam sofrido impactos incalculáveis, como a coleta e comercialização de ovos que era muito tradicional, o aumento da pesca de arrasto próxima à costa, além do crescimento desordenado na orla com construções que gerariam, por consequência, a iluminação excessiva da praia”, explica Denise.

Trabalhar na gestão de uma Base Avançada do Tamar implica em muitos desafios e responsabilidades. A complexidade se dá no envolvimento com as comunidades, pescadores, escolas, prefeituras e suas políticas públicas, além da gestão de equipes, a administração de recursos, o planejamento, tendo a conservação e pesquisa, monitoramento e manejo das tartarugas marinhas como objetivo final. “Gerir a Base de Guriri representou a realização de um sonho, como profissional. Um amor para ser contado por toda minha vida”, confessa Denise.



REPRODUÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS NÁ ILHA DA TRINDADE/ES

Ana Marcondes
Coordenadora de Pesquisa e Conservação no ES
Fundação Projeto TAMAR

Em artigo publicado em maio/2022 na revista *Marine Biology* intitulado Monitorando tendências populacionais da tartaruga verde em um remoto sítio reprodutivo oceânico (*Tracking green turtle nesting trends at a remote oceanic rookery*), o foco dos estudos foi a Ilha da Trindade, no Espírito Santo, monitorada desde 1982.

A pesquisa é de autoria conjunta entre a Fundação Projeto TAMAR, a Universidade de Queensland, em Brisbane, Austrália; a Universidade da Flórida, nos Estados Unidos, e o Centro TAMAR/ICMBio. Nela se buscou avaliar a tendência populacional da tartaruga verde (*Chelonia mydas*) na Ilha da Trindade-ES, por meio da estimativa de ninhos nas duas principais praias de desova da localidade - Tartarugas e Andradas.

Para isso, foi estimado o número de ninhos em relação ao total de rastros observados bem como o sucesso de eclosão dos ninhos depositados nestas duas praias no período estudado, de 2009/10 a 2016/17.

O estudo permitiu identificar que a cada 100 rastros deixados na praia pelas fêmeas, na Praia das Tartarugas, 45% são ninhos, enquanto na praia dos Andradas, apenas 22% são ninhos. Outro dado importante é que a Praia das Tartarugas apresenta uma taxa de eclosão de 90%, com pouca variação sazonal e interanual, enquanto a praia dos Andradas apresentou uma taxa de 70%, mas com grande variação sazonal e entre temporadas.





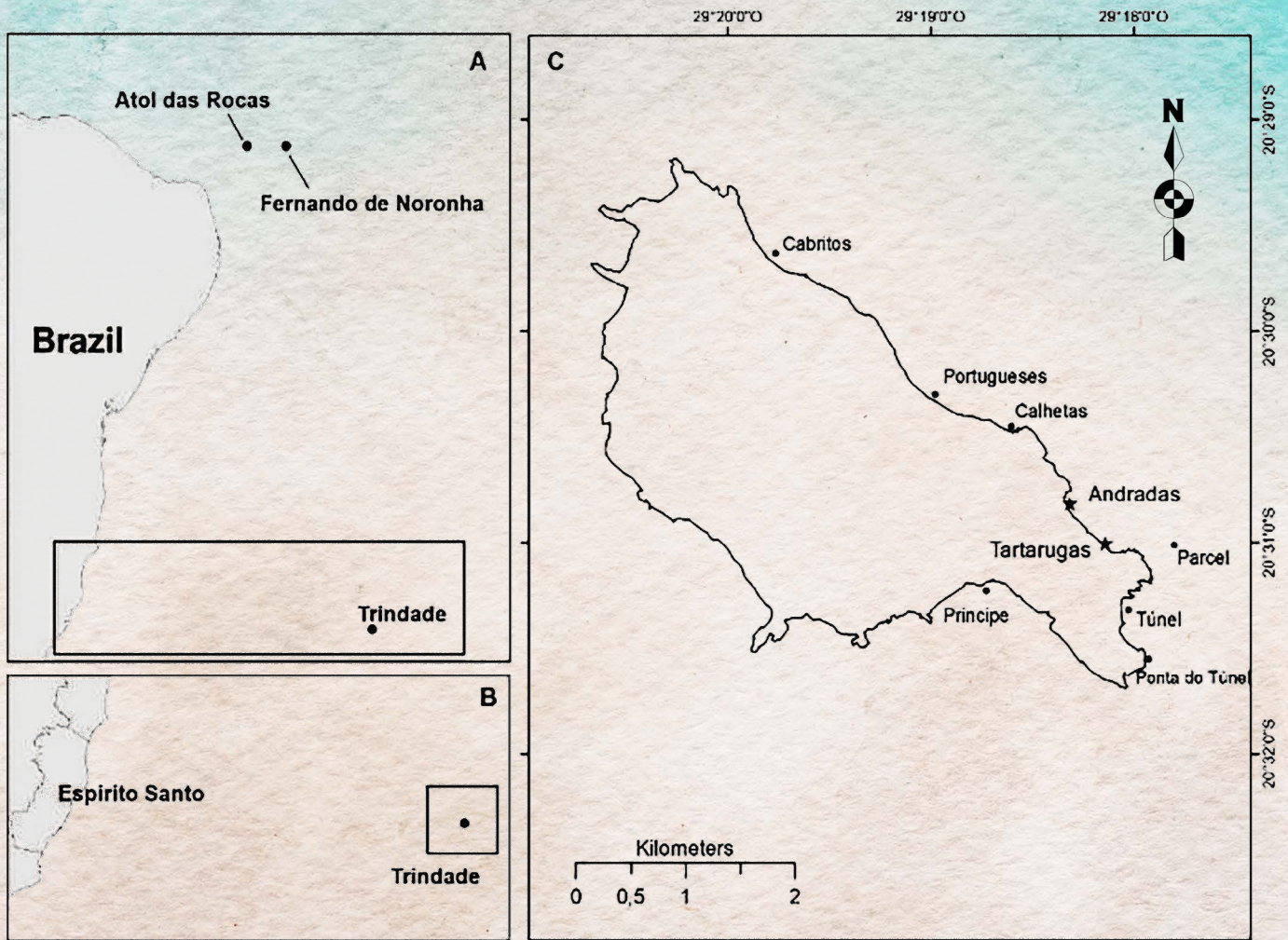
Além das duas praias estudadas, Andradas e Tartarugas, há desovas, em menor quantidade, em outras 7 praias da ilha. Estas praias são de difícil acesso e já foram trabalhadas em anos anteriores. Outro objetivo, em estudos futuros, será atualizar informações destas outras praias e manter atualizadas as estimativas gerais de ninhos na ilha, que já teve anos com cerca de 3.000 desovas.

Esta diferença entre as praias pode estar relacionada às características físicas e sedimentológicas das areias de cada praia. Chegamos à conclusão de que a população permanece estável na Ilha da Trindade/ES, com cerca de 1000 ninhos na Praia das Tartarugas e de 400 ninhos por temporada na praia dos Andradas, respectivamente. Ou seja, não constatamos aumento ou redução na estimativa de ninhos na ilha. Entre as propostas futuras, está a continuidade do monitoramento a logo prazo visando manter a série histórica de dados, e permitir a avaliação do *status* de conservação desta espécie na ilha.



Este monitoramento conta com o imprescindível apoio da Marinha do Brasil, e com a criação da Área de Proteção Ambiental-APA do

Arquipélago de Trindade e Martim Vaz, em 2019, unidade de conservação federal, contará com mais apoio do ICMBio-MMA.



Mapa que revela as Ilhas Atol das Rocas/RN, Fernando de Noronha/PE e Trindade/ES, todas unidades de conservação federais do ICMBio, e as praias alvo da pesquisa em Trindade: Tartarugas e Andradas.





TELEMETRIA DE TARTARUGAS MARINHAS:

Aplicação das tecnologias por satélite gera informações para identificação de áreas críticas de uso no mar.

A identificação dos movimentos migratórios e das áreas críticas* utilizadas pelas tartarugas marinhas é de grande importância para a definição de estratégias e políticas públicas voltadas à sua conservação. Exemplos claros da aplicação deste conhecimento espacial sobre as espécies é a avaliação técnica visando à criação de unidades de conservação, ou ainda, análises da disposição de empreendimentos em relação às áreas de uso, como base para avaliação de alternativas locais.

Para animais transfronteiriços e oceânicos como as tartarugas marinhas, é um desafio monitorar em tão larga escala e, ainda, integrar os resultados de diferentes estudos. E quando isso é possível, pode-se visualizar o conjunto de unidades de conservação no bioma marinho-costeiro e como ele se dispõe em relação aos deslocamentos dos animais, o que ressalta o potencial estratégico dessas áreas para as

ações de conservação.

Em 2022, o analista ambiental da Base Avançada do TAMAR/ICMBio em Aracaju-SE, Erik Allan Pinheiro dos Santos, integrou equipe de pesquisadores que teve artigo publicado na Revista BioBrasil, do ICMBio, debatendo exatamente a amplitude dos movimentos realizados pelos quelônios marinhos e sua relação com as unidades de conservação.

Intitulado '*Identificação de Áreas Críticas para Tartarugas Marinhas e sua Relação com Unidades de Conservação no Brasil*', a publicação mostra à sociedade a importância da telemetria para a compreensão do comportamento das tartarugas marinhas no litoral brasileiro. O artigo pode ser lido na íntegra no link: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/BioBR/article/view/2038>

A pesquisa unificou os resultados de variados

*Áreas críticas: são as áreas com maior densidade de uso ou com maior densidade de sinais de localização transmitidos pelos aparelhos.

esforços de monitoramento de tartarugas marinhas por meio da telemetria por satélites, o que possibilitou a obtenção de informações espaciais sobre quatro das cinco espécies que ocorrem no litoral brasileiro (*Caretta caretta*, *Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata* e *Dermochelys coriacea*). O conjunto dos dados analisados originara-se de 160 transmissores (do inglês *Platform Transmitter Terminal-PTTs*), instalados entre os anos de 2005 e 2018 por 10 diferentes projetos, tanto de pesquisa científica como programas de monitoramento, executados como condicionantes do licenciamento ambiental federal.

Apesar dos amplos movimentos identificados, as Áreas Principais de Uso corresponderam a 3% da distribuição total e localizaram-se, em sua maioria, na costa do Pará, Ceará e Rio Grande do Norte; ao longo da margem leste da plataforma continental do Nordeste, até Salvador, Bahia; no sul da Bahia e Espírito Santo; na plataforma de São Paulo e no estuário do Rio de la Plata, entre o Uruguai e Argentina.

Os movimentos das tartarugas intersectaram 89,6% das Unidades de Conservação Marinhas consideradas que incluíam áreas protegidas pelos governos federal, estadual e municipal. (52 das 58 UCs), porém, apenas 21,5% das Áreas Principais de Uso sobrepuseram Unidades de Conservação (UCs = 15). Dentre estas, se destacam: APA Plataforma Continental do Litoral Norte, localizada na porção norte da Bahia, APA Costa dos Corais, no litoral sul de Pernambuco, APA dos Recifes de

Corais, no Rio Grande do Norte, e a APA Ponta da Baleia-Abrolhos, na Bahia.

Os resultados evidenciam a importância das Unidades de Conservação para as tartarugas marinhas, assim como, apontam a necessidade dessas áreas adotarem medidas para a redução de ameaças, em especial a captura incidental por pescarias. Os resultados apresentaram, também, grande potencial para contribuir com as análises de impactos ambientais de empreendimentos marinhos diversos, dentro ou fora dos limites de Unidades de Conservação.

Telemetria - A telemetria por satélites consiste no uso de transmissores que, fixados nas tartarugas, emitem sinais de localização que são captados por uma rede de satélites, o que permite o rastreamento dos animais em escala global. Essa técnica tem se mostrado uma ferramenta inestimável para o estudo da ecologia espacial das tartarugas marinhas e tem possibilitado esclarecer comportamentos críticos desses animais, possibilitando que sejam propostas medidas mais precisas para a sua conservação.

As pesquisas com telemetria por satélite de tartarugas marinhas, realizadas no Brasil, iniciadas em 2001, visam avaliar as interações antrópicas, a exemplo do risco de captura acidental em pescarias ou outras atividades *offshore*, além da biologia dos animais, comportamento de fêmeas durante e após o período reprodutivo, entre outros.



Alguns Resultados

Os dados considerados no estudo envolveram, predominantemente, o rastreamento de fêmeas adultas (n = 159), além de um subadulto de *D. coriacea*. A espécie com o maior número de transmissores instalados foi *L. olivacea*, com 71 (44%), seguida de *E. imbricata* com 63 PTTs (40%), *C. caretta* com 16 PTTs (10%) e *D. coriacea*, com 10 PTTs (6%), (Fig. 1).

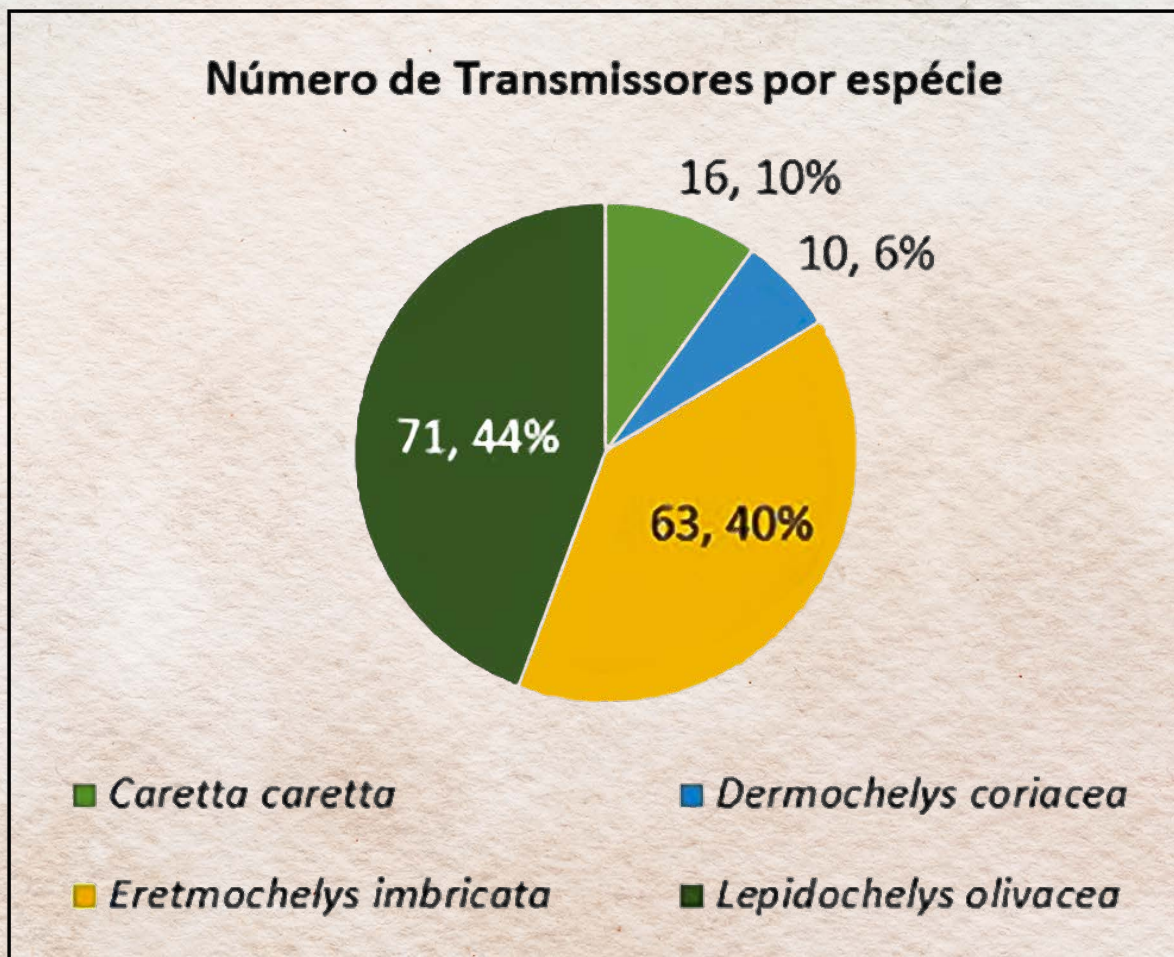


Figura 1 - Proporção do número de transmissores instalados por espécie de tartarugas marinhas (n = 160).



Os movimentos identificados compreenderam as regiões oceânicas desde a Bacia de Cabo Verde até a Bacia Argentina, assim como desde a Bacia de Angola até a região do estuário do Rio de la Plata e Guiana Francesa (Fig. 2).

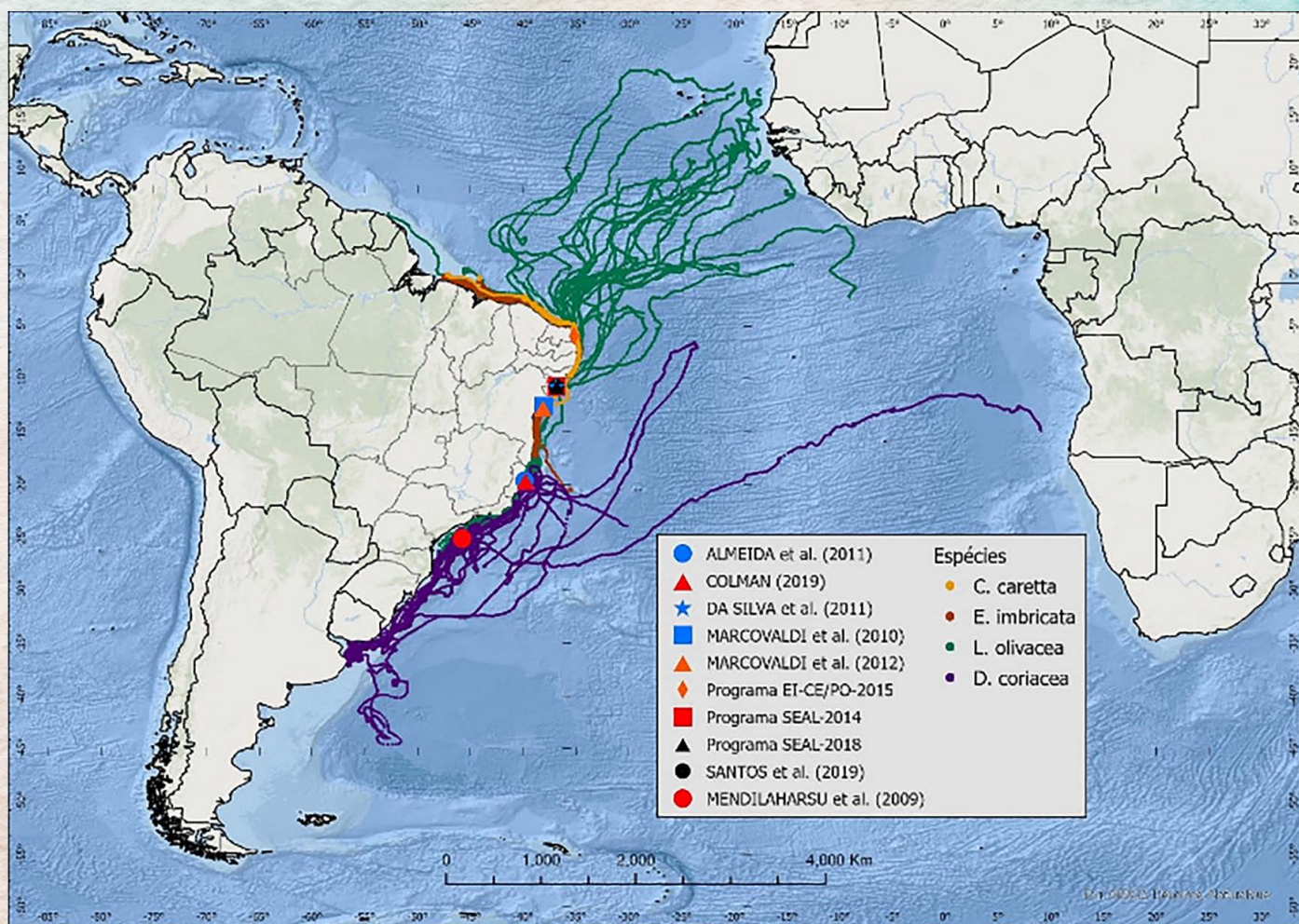


Figura 2 – Localizações obtidas a partir do método *State-Space Model-SSM* e locais de realização dos estudos que geraram os dados originais.



Apesar da amplitude dos movimentos identificados, a maior densidade de áreas de uso ocorreu ao longo da plataforma continental e porção oceânica adjacente ao talude continental (Fig. 3).

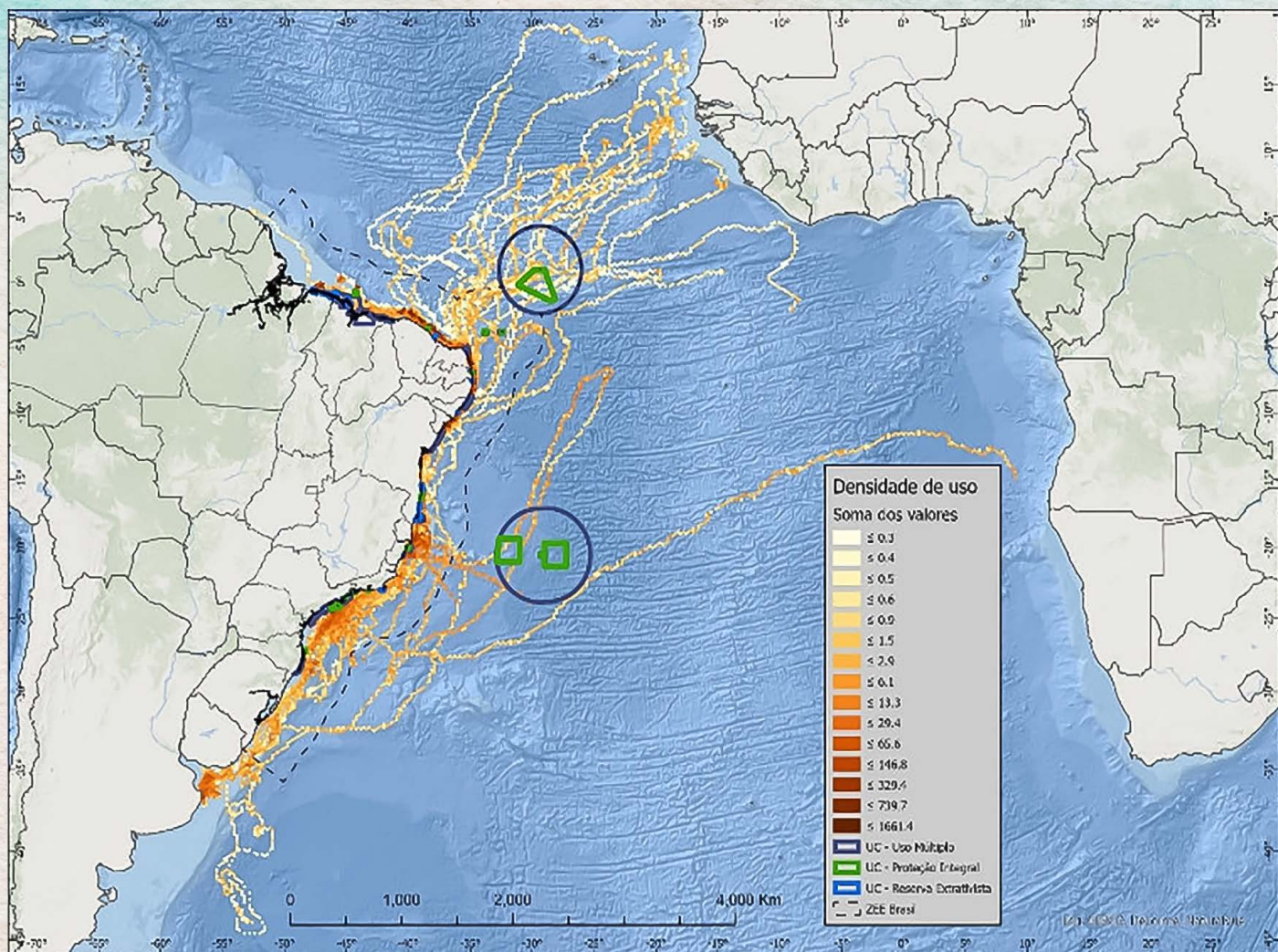


Figura 3 – Distribuição e densidade de uso das áreas identificadas para as tartarugas marinhas. As densidades de uso foram definidas a partir do somatório dos escores das localizações. As cinco classes com maior valor indicam as Áreas Principais de Uso.

Perspectivas futuras: a telemetria de tartarugas marinhas por satélites tem se consolidado como uma das metodologias aplicáveis durante o licenciamento ambiental de empreendimentos marinhos diversos, em especial pesquisas sísmicas marinhas e construção de portos, uma vez que o método permite avaliar o comportamento e distribuição dos animais em relação às áreas dos empreendimentos. Tal aspecto tem favorecido a execução de novos estudos e o continuado ganho de conhecimento sobre os movimentos desses animais.

Após a execução desta primeira análise, que integrou os resultados de 10 pesquisas pretéritas totalizando 160 animais rastreados, novos estudos foram executados, em especial no Espírito Santo, Sergipe, assim como no litoral do Rio de Janeiro. Estimativa inicial indica que pelo menos 300 transmissores já foram instalados em tartarugas marinhas no Brasil e, ao se considerar os estudos realizados em outros países nos quais as tartarugas migraram para o Brasil, tem-se uma ideia do desafio envolvido na consolidação das informações.

Desta forma, torna-se claro que a composição deste quadro, que ilustra a complexidade das áreas de uso das tartarugas marinhas, é tarefa continuada e que demandará periódica atualização das informações disponíveis, novas análises e diálogo com as instituições de pesquisa, nacionais e internacionais, além das empresas executoras dos programas de monitoramento.

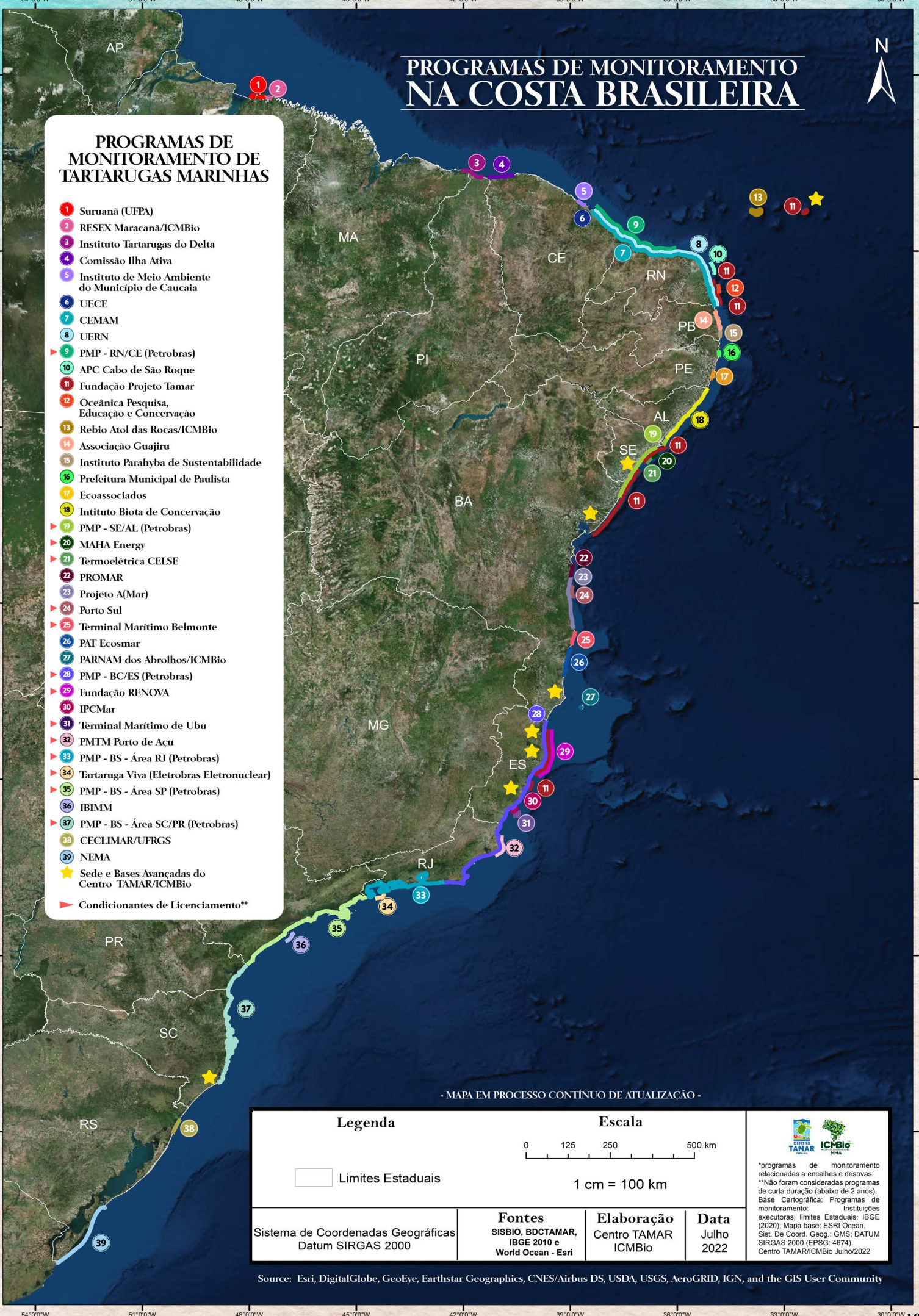
Nesse sentido, o Centro TAMAR planeja a execução de um fórum ou *workshop* para integração de informações e início da consolidação de um sistema de informações espaciais, agrupando estas informações que tem o potencial de apoiar variadas pesquisas e subsidiar a tomada de decisões, contribuindo para o aprimoramento das políticas de proteção às espécies ameaçadas de extinção.




PROGRAMAS DE MONITORAMENTO NA COSTA BRASILEIRA

PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DE TARTARUGAS MARINHAS

- 1 Suruañá (UFPA)
- 2 RESEX Maracanã/ICMBio
- 3 Instituto Tartarugas do Delta
- 4 Comissão Ilha Ativa
- 5 Instituto de Meio Ambiente do Município de Caucaia
- 6 UECE
- 7 CEMAM
- 8 UERN
- 9 PMP - RN/CE (Petrobras)
- 10 APC Cabo de São Roque
- 11 Fundação Projeto Tamar
- 12 Oceânica Pesquisa, Educação e Conservação
- 13 Rebio Atol das Rocas/ICMBio
- 14 Associação Guajiru
- 15 Instituto Parahyba de Sustentabilidade
- 16 Prefeitura Municipal de Paulista
- 17 Ecoassociados
- 18 Intituto Biota de Conservação
- 19 PMP - SE/AL (Petrobras)
- 20 MAHA Energy
- 21 Termoeletrica CELSE
- 22 PROMAR
- 23 Projeto A(Mar)
- 24 Porto Sul
- 25 Terminal Marítimo Belmonte
- 26 PAT Ecosmar
- 27 PARNAM dos Abrolhos/ICMBio
- 28 PMP - BC/ES (Petrobras)
- 29 Fundação RENOVA
- 30 IPCMar
- 31 Terminal Marítimo de Ubu
- 32 PMTM Porto de Açú
- 33 PMP - BS - Área RJ (Petrobras)
- 34 Tartaruga Viva (Eletrobras Eletronuclear)
- 35 PMP - BS - Área SP (Petrobras)
- 36 IBIMM
- 37 PMP - BS - Área SC/PR (Petrobras)
- 38 CECLIMAR/UFRGS
- 39 NEMA
- ★ Sede e Bases Avançadas do Centro TAMAR/ICMBio
- ▶ Condicionantes de Licenciamento**



- MAPA EM PROCESSO CONTÍNUO DE ATUALIZAÇÃO -

<p>Legenda</p> <p>□ Limites Estaduais</p>	<p>Escala</p> <p>0 125 250 500 km</p> <p>1 cm = 100 km</p>	 <p><small>*programas de monitoramento relacionados a enclaves e desovas. **Não foram consideradas programas de curta duração (abaixo de 2 anos). Base Cartográfica: Programas de monitoramento: Instituições executoras; limites Estaduais: IBGE (2020); Mapa base: ESRI Ocean. Sist. De Coord. Geog.: GMS; DATUM SIRGAS 2000 (EPSG: 4674). Centro TAMAR/ICMBio Julho/2022</small></p>	
<p>Sistema de Coordenadas Geográficas Datum SIRGAS 2000</p>	<p>Fontes SISBIO, BDCTAMAR, IBGE 2010 e World Ocean - Esri</p>	<p>Elaboração Centro TAMAR ICMBio</p>	<p>Data Julho 2022</p>

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

RISCO DE EXTINÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS NO BRASIL

AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO - 2022



Verde

(*Chelonia mydas*)

Classificação no Brasil:

Quase Ameaçada



De pente

(*Eretmochelys imbricata*)

Classificação no Brasil:

Em Perigo

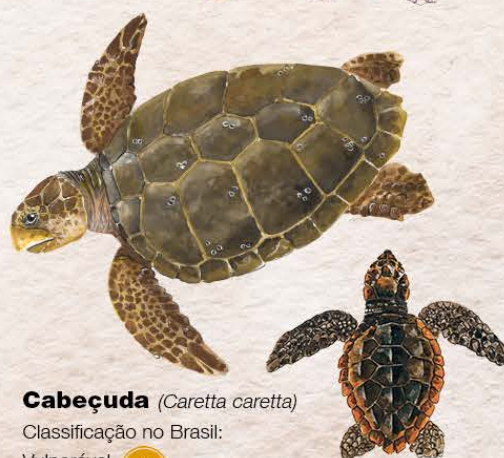


De Couro ou Gigante

(*Dermochelys coriacea*)

Classificação no Brasil:

Criticamente em Perigo



Cabeçuda

(*Caretta caretta*)

Classificação no Brasil:

Vulnerável



Oliva

(*Lepidochelys olivacea*)

Classificação no Brasil:

Vulnerável



CATEGORIAS DE CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO O RISCO DE EXTINÇÃO



Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, atualizada pela Portaria Ministério do Meio Ambiente - MMA no. 148, de 07 de junho de 2022.



INFORME

O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação das Tartarugas Marinhas e da Biodiversidade Marinha do Leste - Centro TAMAR/ICMBio tem sede em Vitória-ES e conta com sete Bases Avançadas localizadas em: Fernando de Noronha/PE; Aracaju/SE; Linhares/ES; São Mateus/ES; Salvador/BA; Caravelas/BA e Florianópolis/SC.

Fonte: Portaria ICMBio no 554, de 22 de maio de 2020.

EXPEDIENTE

Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade - DIBIO

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação das Tartarugas Marinhas
e da Biodiversidade Marinha do Leste - Centro TAMAR/ICMBio

Boletim N°. 04, Maio/2023.

Endereço da Sede: Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 451, Ed. Petro Tower, sala 1601,
Enseada do Suá, Vitória-ES, CEP 29.050-335

Contatos:

centrotamar@icmbio.gov.br

(27) 3222-1417 / 3222-4775

www.icmbio.gov.br/centrotamar

Conselho Editorial: João C. A. Thomé, Claudio Bellini, Cecília Baptistotte,
Marília das Graças Mesquita Repinaldo, Gabriella T. Pizetta,
Evandro Arruda De Martini e Sandra M. X. Tavares.

Redação: Equipe Centro TAMAR/ICMBio e convidados

Equipe Centro TAMAR/ICMBio: Allyne Mayumi Rodolfo; Cecília Baptistotte; Claudio Bellini; Erik Allan P. dos Santos; Evandro Arruda De Martini; Gabriella Tiradentes Pizetta (Coordenadora Substituta); Gracielle Oliveira Caetano; João Carlos Alciati Thomé (Coordenador); João Luiz Almeida de Camargo; Jussuer da Silva Prado; Kelly Bonach; Kleber Gomes de Oliveira; Marcello Lourenço; Marília das Graças Mesquita Repinaldo; Mario Luiz Martins Pereira; Nayana Meireles Sampaio; Nilamon de O. Leite Jr.; Patrícia de Fátima Ferreira Silva; Sandra M. X. Tavares e Weriques Silva Pereira.

Convidados: Denise Rieth e Ana Marcondes (Fundação Projeto TAMAR)

Projeto gráfico e diagramação: Dillo Tenório. | **Jornalista Responsável:** Sandra M. X. Tavares.

Crédito Fotos: Banco de Imagens Fundação Projeto TAMAR (Capa e pgs 9-21); Banco de Imagens do 41º Simpósio Internacional de Tartarugas Marinhas (ISTS41); Banco de Imagens Centro TAMAR/ICMBio.

© **Copyright 2023, Centro Tamar - ICMBio**

Permite-se a reprodução desta publicação, em parte ou no todo, sem alteração de conteúdo,
desde que citada a fonte e sem fins comerciais.

BOLETIM
CENTRO TAMAR
ICMBio - MMA
Nº 04 / MAIO DE 2023.

REALIZAÇÃO:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA



www.icmbio.gov.br/centrotamar