

REVISTA

Patrocínio:

BR PETROBRAS

ABORDO

PROJETO VIVA O PEIXE-BOI-MARINHO

A RESILIÊNCIA E RECUPERAÇÃO DE TINGA: UM ALERTA PELA CONSERVAÇÃO DOS PEIXES-BOIS-MARINHOS NO NORDESTE DO BRASIL

FOTO ACERVO FMA

Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho inicia mais um ciclo de oficinas com os Agentes Mirins, na comunidade de Barra de Mamanguape-PB e no povoado de Coqueiro-BA

Resgate de filhote de peixe-boi-marinho: Um novo começo para Arnaldo

Exposição Fotográfica Comemora 30 Anos de Reintrodução dos Peixes-Bois-Marinhos no Brasil



Investindo esforços em prol da conservação do peixe-boi-marinho no Brasil.

EDIÇÃO 22

JUL/2024

REVISTA

ABORDO

PROJETO VIVA O PEIXE-BOI-MARINHO

Esta revista é uma produção integrada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental da Universidade Federal da Paraíba.

6 CAPA
Peixe-boi-marinho Tinga é ferido com objeto cortante nas imediações de Brejo Grande, próximo à Foz do Rio São Francisco

10 EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho inicia mais um ciclo de oficinas com os Agentes Mirins, na comunidade de Barra de Mamanguape-PB e no povoado de Coqueiro-BA

14 CONSERVAÇÃO MARINHA
Resgate de filhote de peixe-boi-marinho: Um novo começo para Arnaldo

16 COLUNA CIENTÍFICA
Consumo de peixes por peixes-bois-marinhos (*Trichechus manatus*): Condição oportunística ou novos padrões alimentares?

19 FOTO REFLEXÃO
João Victor Olegário

20 PESQUISA
Monitoramento de longo prazo revela a influência do tamanho corporal e tipo de *habitat* na área de vida dos peixes-bois-marinhos (*Trichechus manatus manatus*)

23 ÚLTIMAS
Já conhece o Tiktok do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho?

24 DIÁRIO DE BORDO
Ana Clara Cordeiro

26 FMA
Exposição Fotográfica Comemora 30 Anos de Reintrodução dos Peixes-Bois-Marinhos no Brasil

30 GPS
Indicações e eventos

REVISTA A BORDO

Redatora responsável Ana Clara Cordeiro
Design gráfico Giovanna Monteiro
Revisão técnica João Carlos Gomes Borges

TAMBÉM COLABORARAM PARA ESTA EDIÇÃO:

Coluna Científica Jaqueline Aldabalde
Diário de Bordo Ana Clara Cordeiro
Pesquisa Iran C. Normande



FOTO: LUCIANO CANDISANI ACERVO FMA

EDITORIAL

Na sua 22ª edição, a Revista A Bordo traz como matéria de capa a história e translocação do peixe-boi-marinho Tinga. Traz também atualizações sobre o peixe-boi Arnaldo, filhote resgatado em março, pelas equipes do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho e da APA da Barra do Rio Mamanguape, no litoral norte da Paraíba. Além disso, o Projeto Viva o Peixe-Boi Marinho iniciou novo ciclo de oficinas com os Agentes Mirins, na comunidade de Barra de Mamanguape-PB e no povoado de Coqueiro-BA.

Veja também: Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho está agora no Tiktok, divulgando ações em prol da conservação da espécie. E na seção FMA, conheça a exposição fotográfica que comemora 30 anos de reintrodução dos peixes-bois-marinhos no Brasil.

A Coluna Científica traz a pesquisa “Consumo de peixes por peixes-bois-marinhos (*Trichechus manatus*): Condição oportunística ou novos padrões alimentares?”, da bióloga pela Universidade Federal de Alagoas e mestranda pelo PPGEMA, Jacqueline Aldabalde. Já a seção Pesquisa apresenta o artigo “Monitoramento de longo prazo revela a influência do tamanho corporal e tipo de *habitat* na área de vida dos peixes-bois-marinhos (*Trichechus manatus manatus*)” de Iran Normande, biólogo pela Universidade Federal de Pernambuco, mestre em Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos pela Universidade Federal de Alagoas e doutorando no mesmo PPG.

Confira também as indicações de livros, filmes e a agenda de eventos científicos previstos para o segundo semestre de 2024 nas áreas de Biologia, Medicina Veterinária, Ecologia, Meio Ambiente e afins.



FOTOS ACERVO FMA



A RESILIÊNCIA E RECUPERAÇÃO DE TINGA: UM ALERTA PELA CONSERVAÇÃO DOS PEIXES-BOIS-MARINHOS NO NORDESTE DO BRASIL

O peixe-boi-marinho, um mamífero aquático ameaçado de extinção que vive no litoral brasileiro, do Amapá ao norte da Bahia, é protegido por lei federal. Perseguir, ameaçar, ferir ou matar um indivíduo dessa espécie é considerado um crime ambiental grave. Impactos humanos, como atropelamentos por embarcações motorizadas, poluição e degradação ambiental representam grandes ameaças a essa espécie, que é extremamente dócil e um importante indicador da saúde das águas e ambientes onde vive. Infelizmente, a equipe do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho foi informada em março que o peixe-boi-marinho Tinga, reintroduzido em Alagoas mas que frequentemente visitava o litoral de Sergipe, foi visto machucado nas imediações de Brejo Grande, próximo à Foz do Rio São Francisco. Quando a equipe chegou ao local, constatou que o animal apresentava ferimentos graves na região dorsal e no focinho, causados por um objeto cortante, possivelmente uma faca ou facão.

Imediatamente, o Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho iniciou o tratamento dos ferimentos e acionou o Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio para relatar o ocorrido. Uma investigação foi aberta por este órgão federal para localizar, notificar e punir o responsável. Em ação conjunta, as duas equipes realizaram um manejo clínico no animal para verificar sua saúde, por meio de coletas de amostras biológicas e exames. Tinga também recebeu um equipamento de monitoramento satelital que permite saber sua localização exata, facilitando a aplicação dos antibióticos prescritos para o tratamento.

Tinga tem 21 anos e foi encontrado encalhado ainda filhote em 24/05/2002, na Praia Redonda, em Icapuí (CE). A ONG Aquasis fez o resgate e o encaminhou para o Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio, na Ilha de Itamaracá (PE). Em conjunto com a Fundação Mamíferos Aquáticos, seguiram os protocolos de reabilitação. Em 19/02/2009, foi transferido para o recinto

de readaptação em ambiente natural localizado em Porto de Pedras (AL) e, em 12/05/2010, foi reintroduzido na mesma região.

A aproximação, o toque e a oferta de alimentos podem causar dependência dos animais e dificultar sua adaptação à vida livre, além de deixá-los vulneráveis a agressões como a sofrida por Tinga. Ademais, existem doenças que podem ser transmitidas nesses contatos, tanto das pessoas para os peixes-bois como vice-versa. Os peixes-bois se alimentam de vegetação aquática encontrada no mar, estuários e manguezais. Quando estão com sede, procuram nascentes de água doce nos estuários. Ou seja, eles encontram tudo o que precisam na natureza e não precisam da intervenção humana.

Aos condutores de embarcações motorizadas (barcos, lanchas, jet skis e afins), o projeto orienta: antes

de acionar o motor, olhe ao redor e verifique se há um peixe-boi-marinho próximo. A hélice em movimento pode machucar e matar o animal. Só ligue o motor se tiver certeza de que o animal não está por perto; se avistar o animal nas proximidades enquanto navega, reduza a velocidade ou desligue o motor para evitar colisões e atropelamentos.

Tendo em vista a situação de Tinga em vida livre, em um esforço conjunto para garantir a segurança e o bem-estar do peixe-boi-marinho, uma operação de translocação foi realizada com sucesso em 20 de abril pelas equipes do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho, Centro Mamíferos Aquáticos – ICMBio e Associação Peixe-Boi. Tinga foi transferido da praia de Lagoa Azeda, em Alagoas, para a Base Avançada do Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio em Porto de Pedras, no mesmo estado.

Esta translocação tornou-se necessária devido a preocupações com a segurança e saúde de Tinga, após o lamentável incidente. A equipe do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho, em colaboração com o Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio, avaliou cuidadosamente a situação do animal e determinou que a transferência para uma área protegida, onde pudesse continuar os tratamentos, seria a melhor opção para sua recuperação e segurança contínuas.

O Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho – realizado pela Fundação Mamíferos Aquáticos com patrocínio da Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental – reitera seu compromisso contínuo com a proteção e conservação dos sirênios, agradecendo o apoio da comunidade local, das autoridades ambientais e de todas as partes envolvidas nesta operação de translocação. O bem-estar de Tinga e de todos os peixes-bois-marinhos é uma prioridade

absoluta, e medidas como essa são essenciais para garantir um futuro sustentável para esses mamíferos aquáticos em nossas águas costeiras.

Caso encontre um peixe-boi-marinho, o melhor a fazer é manter distância, respeitando a área de uso do animal, e apenas admirá-lo de longe. Nunca, em hipótese alguma, agrida o animal. Se perceber que o peixe-boi está em perigo, machucado ou encalhado, entre em contato com o Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho/Fundação Mamíferos Aquáticos pelos telefones: **(83) 99961-1338 / (83) 99961-1352** (WhatsApp) / **(79) 99130-0016**.



PROJETO VIVA O PEIXE-BOI-MARINHO INICIA MAIS UM CICLO DE OFICINAS COM OS AGENTES MIRINS, NA COMUNIDADE DE BARRA DE MAMANGUAPE-PB E NO POVOADO DE COQUEIRO-BA

O Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho iniciou em maio mais um ciclo de atividades do programa “Agentes Mirins em Ação” nos estados da Paraíba e Bahia. As atividades realizadas até agora contaram com o engajamento de cerca de 60 crianças de 07 a 12 anos, da comunidade de Barra de Mamanguape (PB) e do povoado de Coqueiro (BA).

As oficinas têm como objetivo promover a mobilização e o engajamento de atores sociais locais em prol da conservação dos peixes-bois-marinhos, estimulando o contato dos pequenos com a natureza, sensibilizando-os sobre a importância da conservação da biodiversidade e do meio ambiente, e promovendo a conscientização por meio de atividades lúdicas.

As oficinas buscam estimular a criatividade das crianças, incentivando-as a expressar sua imaginação por meio de atividades práticas que estimulam o desenvolvimento da coordenação motora, concentração

e paciência, enquanto elas desenvolvem habilidades artísticas. A valorização e o respeito pelas tradições e culturas das comunidades tradicionais são promovidos ao convidar as crianças a explorar a riqueza cultural por trás de cada exercício, aprendendo sobre histórias, lendas e costumes associados a essas comunidades.

Os conteúdos serão trabalhados por módulos temáticos, incluindo Resíduos Sólidos, Manguezais, Cultura dos Povos Tradicionais, Espécies Ameaçadas e Ecossistemas Costeiros. Serão seis edições dos “Agentes Mirins em Ação”, sendo três para cada um dos estados (PB e BA). Cada edição contará com 10 módulos, disponibilizando até 15 vagas por módulo em cada estado. A equipe de educadores trata os conteúdos programáticos com uma abordagem prática, utilizando ferramentas de ensino-aprendizagem com linguagem estimulante e interativa.

FOTOS: ACERVO FMA





As oficinas contemplam a confecção de jogos educativos com material reciclável, teatrinhos de fantoches com roteiros conservacionistas, oficinas de pintura, desenho, música, teatro, dança, artesanato, saídas de campo para observar a fauna e flora local, além de jogos e brincadeiras com abordagens temáticas alinhadas ao conteúdo planejado.

O Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho – realizado pela Fundação Mamíferos Aquáticos com patrocínio da Petrobras e do Governo Federal por meio do Programa Petrobras Socioambiental – é uma estratégia de conservação e pesquisa para evitar a extinção da espécie no Nordeste do Brasil. Atua nas áreas de pesquisa, tecnologia de monitoramento via satélite, manejo, educação ambiental, desenvolvimento comunitário, fomento ao turismo eco pedagógico e políticas públicas. O objetivo é instruir a população sobre como conviver de maneira segura e respeitosa com os peixes-bois-marinhos, assegurando, assim, a sua preservação.





ORIENTAÇÕES PARA RESGATE DE PEIXES-BOIS-MARINHOS ENCALHADOS:

1. Aproxime-se devagar e fale baixo.
2. Observe se o animal está respirando e se mexendo.
3. Comunique imediatamente às instituições ambientais (Paraíba, Sergipe e litoral norte da Bahia: Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho/ Fundação Mamíferos Aquáticos: (83) 99961-1338/ (83) 99961-1352 (WhatsApp)/ (79) 99130-0016).
4. Proteja do sol: faça uma sombra, cubra com panos claros ou toalhas e mantenha a pele molhada, sem cobrir as narinas.
5. Afaste curiosos e, se necessário, chame policiais ou bombeiros (190 ou 193).
6. Não devolva o animal para o mar.
7. Não alimente o animal.



FOTOS ACERVO FMA

RESGATE DE FILHOTE DE PEIXE-BOI-MARINHO NA PARAÍBA: UM NOVO COMEÇO PARA ARNALDO

No dia 7 de março deste ano, um chamado urgente mobilizou as equipes do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho e da APA da Barra do Rio Mamanguape. Um filhote de peixe-boi-marinho vivo havia encalhado na praia de Oiteiro, litoral norte da Paraíba. Ao chegar ao local, os especialistas constataram que se tratava de um filhote macho recém-nascido, ainda

com resquícios do cordão umbilical, medindo 98 centímetros e pesando aproximadamente 16 kg. A resposta foi rápida: após os primeiros atendimentos, o peixe-boi foi levado para o Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio, na Ilha de Itamaracá, Pernambuco, onde está recebendo os cuidados necessários durante os primeiros dois anos de amamentação.

Este filhote resgatado foi batizado de Arnaldo, em homenagem ao pescador que o encontrou. Hoje, alguns meses após seu resgate, Arnaldo está bem e continua aos cuidados do Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio. Nos dois primeiros meses, ele se desenvolveu lentamente e teve dificuldade para mergulhar, mas agora está progredindo muito bem e está cada vez mais ativo. Atualmente, ele pesa 22 kg e mede 100 cm. Quando foi encontrado, Arnaldo pesava 15 kg e media 93 cm.

O encalhe de filhotes de peixes-bois-marinhos é um fenômeno preocupante. Geralmente, as fêmeas procuram ambientes calmos como mangues e estuários para parir. No entanto, a degradação desses locais força as mães a darem à luz no mar, expondo os filhotes a correntes marinhas intensas e outros perigos. Nesses casos, a rápida atuação das equipes de resgate é

vital. Se encontrar um peixe-boi-marinho encalhado, é importante aproximar-se devagar, observar sinais vitais, proteger o animal do sol e acionar imediatamente as autoridades competentes. Lembre-se de não tentar devolvê-lo ao mar ou alimentá-lo.

O sucesso dessa operação destaca a eficiência e o empenho conjunto dos colaboradores locais, do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho/FMA, da APA da Barra do Rio Mamanguape/ICMBio e do Centro Mamíferos Aquáticos/ICMBio, garantindo a conservação da espécie.

CONSUMO DE PEIXES POR PEIXES-BOIS-MARINHOS (*TRICHECHUS MANATUS*): CONDIÇÃO OPORTUNÍSTICA OU NOVOS PADRÕES ALIMENTARES?

Por: Jacqueline Costa Aldabalde^{1 2}; João Carlos Gomes Borges^{1 2 3}

¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental, Universidade Federal da Paraíba.

² Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho, Fundação Mamíferos Aquáticos (FMA).

³ IUCN Species Survival Commission Specialist Group.



FOTOS ACERVO FMA

1. INTRODUÇÃO

Os peixes-bois-marinhos são animais herbívoros (Reynolds III & Powell, 2002), sendo a sua dieta alimentar constituída por capim-agulha (Silva et al., 2011), macroalgas, folhas de mangue e macrófitas aquáticas (Rodrigues et al., 2021). No entanto, eventos reportados por pescadores nos últimos anos descreveram o consumo de peixes por peixes-bois-marinhos reintroduzidos, ocasionando em algumas situações desta natureza, danos aos petrechos de pesca utilizados e potencializando desta maneira, alguns conflitos.

Diante disto, esta pesquisa apresenta como objetivo, identificar o consumo de peixes por peixes-bois-marinhos (*Trichechus manatus*) na região Nordeste do Brasil. No transcorrer das atividades desenvolvidas, espera-se: a) Descrever o consumo de peixes por peixes-bois-marinhos capturados em redes de pesca de comunidades pesqueiras nos estados da Paraíba, Sergipe e Bahia; b) Identificar a associação destes eventos com peixes-bois-marinhos reintroduzidos e nativos encontrados nos estados da Paraíba, Sergipe e Bahia; c) Avaliar a sazonalidade dos eventos e locais

com maior frequência de ocorrência; d) Identificar os potenciais conflitos existentes com as comunidades pesqueiras e descrever as interações existentes com petrechos de pesca e pescadores.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O estudo realizado terá como foco as áreas utilizadas pelos peixes-bois-marinhos reintroduzidos e que utilizam os estados da Paraíba, Sergipe e Bahia. Na Paraíba, as atividades serão realizadas na APA da Barra do Rio Mamanguape, bem como nas áreas costeiras de Cabedelo e na Resex Acaú-Goiana. Em Sergipe as atividades serão realizadas no litoral norte (nas imediações do rio São Francisco), no estuário do rio Vaza-Barris e no complexo estuarino Piauí-Fundo-Real, divisa entre os estados de Sergipe e Bahia, abrangendo também este estado.

Coleta de Dados

Para investigação do consumo de peixes por parte dos peixes-bois-marinhos nas áreas de estudo haverá acompanhamento *in loco* das atividades pesqueiras, sendo realizada uma vez por semana, por meio de embarcação (Figura 1) e utilizando o suporte de imagens aéreas (*Drone Phantom 4 plus*). Por meio das imagens aéreas será possível identificar a quantidade de embarcações de pesca em atividades. Identificando o comportamento de interação dos peixes-bois-marinhos com as redes de pesca, a embarcação ficará fundeada a 10 metros de distância e a equipe avaliará os padrões comportamentais dos animais com auxílio de binóculos.

Parte das informações serão obtidas por meio de entrevistas realizadas com pescadores artesanais que tiveram interações com peixes-bois-marinhos nas áreas de estudo. Serão utilizados questionários semiestruturados que incluirão perguntas abertas e fechadas, aplicadas ao término das atividades de pesca praticada.

Como estratégia complementar de investigação, os peixes-bois-marinhos encontrados mortos nas áreas de estudo descritas, serão resgatados e submetidos a avaliação da causa mortis. O conteúdo gastroentérico será coletado, triado e submetido à identificação (Bastos, 1990).

Por meio de mergulho livre ou autônomo será avaliada a disponibilidade de recursos alimentares utilizados pelos peixes-bois-marinhos, considerando especialmente os bancos de capim-agulha e as macroalgas. Estas avaliações ocorreram nas estações seca (setembro a fevereiro) e chuvosa (março e agosto), como forma de identificar se o tamanho das áreas dos recursos alimentares aumentou ou diminuiu e estabelecer alguma relação com a frequência dos eventos relacionados ao consumo de peixes.



Figura 1: Coleta de dados em campo para avaliar as interações dos peixes-bois-marinhos com as atividades de pesca.



Figura 2: Identificação do conteúdo gastrointestinal dos peixes-bois-marinhos.

3. Resultados Esperados

A partir desta pesquisa espera-se ampliar a compreensão acerca do comportamento alimentar na espécie, se tais características alimentares de peixes-bois-marinhos são comportamentos individuais ou já prevalecem em número maior de espécimes. Além disso, dentro de um contexto de avaliação e interações ecossistêmicas, as avaliações realizadas permitirão esclarecer se as limitações de recursos alimentares (ou sazonalidade destes) causa alguma manifestação comportamental que desencadeia a ingestão de peixes.

Esses dados desempenharão papel fundamental no estabelecimento de um diálogo eficaz com as comunidades pesqueiras e pesquisadores em relação à espécie. Além disso, eles serão essenciais para investigar os fatores determinantes que podem estar causando determinados comportamentos e auxiliar no desenvolvimento de estratégias futuras para lidar com os potenciais conflitos desencadeados por novos padrões de comportamento observados nos peixes-bois-marinhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, G. C. C. Morfologia de otólitos de algumas espécies de perciformes (teleostei) da costa sudeste-sul do Brasil. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

REYNOLDS III, J. E. & POWELL, J. A. Manatees. In: PERIN, WURSIG & THEWISSEN (Ed). Encyclopedia of marine mammals. 1ª edition. Califórnia: Academic Press, 709- 720p. 2002.

RODRIGUES, F. M. et al. Nutritional composition of food items consumed by antillean manatees (*Trichechus manatus manatus*) along the coast of Paraíba, northeastern Brazil. Aquatic Botany, v. 168, p. 103324, 2021.

SILVA, K. G. et al. Distribuição e ocorrência do peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*) no estuário do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. Natural Resources. v. 1, n. 2, p. 5-14. 2011.

FOTO REFLEXÃO

A foto é um apelo visual para a conscientização e ação em prol da conservação ambiental, incentivando práticas sustentáveis e o descarte adequado de resíduos. O lixo acumulado, composto por garrafas plásticas, pedaços de redes e outros detritos, simboliza a ameaça contínua ao ecossistema marinho e terrestre. Quando for jogar algo fora, lembre-se de que “fora” não existe.

FOTO JOÃO VICTOR OLEGÁRIO @victoholegario



A cada edição, a Revista A Bordo traz artigos e resumos científicos relacionados à conservação dos mamíferos aquáticos e seus habitats. Confira agora um artigo científico elaborado pelo pesquisador e biólogo Iran Campello Normande, mestre em Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos pela Universidade Federal de Alagoas, e doutorando pelo mesmo PPG. É Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, atuando como Executor Regional do CMA/AL.

Monitoramento de longo prazo revela a influência do tamanho corporal e tipo de habitat na área de vida dos peixes-bois-marinhos (*Trichechus manatus manatus*)

Autores: Iran C. Normande^{1,2}, João C. G. Borges^{3,4,5}, Fernanda L. N. Attademo^{6,7}, Emma Deeks^{8,9}, Sebastião S. dos Santos³, Cristine P. Negrão¹⁰, Flávio José L. Silva¹¹, Nuno Queiroz¹², Richard Ladle², Fabia O. Luna⁶, Robson G. Santos².

1. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, Jequiá da Praia, Brasil.
2. Programa de Pós-graduação em Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos – PPG-DIBICT, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Brasil.
3. Fundação Mamíferos Aquáticos, São Cristóvão, Brasil.
4. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental – PPGEMA, Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, Brasil.
5. Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé, Brasil.
6. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos, Itamaracá, Brasil.
7. ScLaboratório de Ecologia, Comportamento e Conservação. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal. Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
8. School of Biological and Behavioural Sciences, Queen Mary University of London, London, United Kingdom
9. School of Geography, King's College London, London, UK.
10. Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos – Aquasis, Caucaia, CE, Brasil.
11. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, RN, Brasil.
12. CIBIO/InBIO, Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

1. INTRODUÇÃO

O peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus manatus*) é uma espécie emblemática com importância significativa para a conservação devido a seus papéis ecológicos, carisma, grande tamanho corporal e valor cultural (Barua et al., 2011; Normande et al., 2023). Estes megaherbívoros dependem de pradarias de capim-agulha, macroalgas e outras plantas aquáticas

para se alimentar, movendo-se e comportando-se de maneira diferente dependendo das características dos ambientes (Castelblanco-Martínez et al., 2021). No entanto, os ciclos de marés nos sistemas costeiros, ciclos sazonais de nível de água em pulso de inundação dos sistemas fluviais e mudanças sazonais de temperatura em latitudes mais altas mui-

tas vezes restringem o acesso dos peixes-bois aos recursos alimentares e água doce (Deutsch et al., 2022).

A quantificação precisa das necessidades de *habitat* das espécies, normalmente alcançada através da estimativa da área de vida (HR, do inglês *Home Range*), é relevante para implementar iniciativas de conservação. Neste sentido, o estudo desenvolvido testou a hipótese de que o tamanho do corpo dos animais, o tipo de *habitat*, o sexo e o comportamento poderiam influenciar o tamanho da área de vida e os deslocamentos diários devido aos requerimentos energéticos, disponibilidade de recursos, comportamento reprodutivo e adaptação à natureza após a soltura.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na região Nordeste do Brasil, considerando os dados dos animais monitorados em quatro áreas: (i) subárea Ceará e Rio Grande do Norte (CE/RN), caracterizada pela presença de

pradarias marinhas e nascentes de água doce; (ii) Subárea Paraíba (PB), contemplando dois grandes sistemas estuarinos (rios Mamanguape e Paraíba) e bancos de capim-agulha e macroalgas; (iii) subárea Alagoas e Pernambuco (AL/PE), formada por extenso sistema recifal costeiro, pradarias marinhas e diversos rios e estuários; e (iv) subárea Sergipe e Bahia (SE/BA), caracterizada por bancos de capim-agulha e pela presença de dois grandes estuários formados pelo rio Vaza-Barris e pelo complexo estuarino Piauí-Fundo-Real.

Neste estudo, utilizamos dados de telemetria GPS de 38 peixes-boi nativos e reabilitados em cativeiro (Figuras 1 e 2), entre os anos de 2011 e 2022, como forma de estimar a área de vida a partir de estimadores de densidade de kernel e velocidade média de tempo. Nós investigamos se o tamanho do corpo, tipo de *habitat*, sexo e o grupo comportamental influenciaram no tamanho da área de vida devido às necessidades de energia, disponibilidade de recursos, aspectos reprodutivos e adaptação à natureza.



Figuras 1 e 2: Peixes-bois reintroduzidos e monitorados por meio de transmissores satelitais. Normande et al., 2024.

3. RESULTADOS

Dezoito peixes-bois exibiram comportamento de residente, com uma área de vida média de 72,96 km² (± 218,52) e uma mediana de 10,69 km². A velocidade média diária foi estimada em 13,47 km/dia (± 4,16). A área de vida e o tamanho corporal foram positivamente correlacionados, de forma consistente confirmando a teoria da alometria da área de vida.

Indivíduos acompanhados por longo prazo mostraram uma tendência de aumento da área de vida ao longo do tempo. Apenas quatro animais liberados na natureza (17,4%) apresentaram comportamento residente, sugerindo que estes podem precisar de mais tempo para estabelecer uma área de vida. Animais que utilizaram apenas o ambiente marinho apresentaram áreas de vida maiores em comparação aos ambientes mistos (marinhos e estuarinos) e estuarinos, provavelmente devido à disponibilidade de água doce. Nosso estudo contribuiu para ampliar a compreensão dos fatores relacionados aos deslocamentos dos peixes-bois e forneceu estimativas mais precisas das necessidades relacionadas às áreas utilizadas, proporcionando subsídios para o zoneamento e para a criação de novas áreas marinhas protegidas.

4. AGRADECIMENTOS

Os autores expressam sua gratidão aos profissionais dedicados que desempenharam papéis fundamentais em várias fases deste estudo, incluindo tratadores, veterinários, biólogos e pessoal administrativo envolvidos no resgate, reabilitação, captura, soltura e monitoramento de peixes-boi no Brasil, vinculados ao CMA, FMA, APA Costa dos Corais, APA da Barra do Rio Mamanguape e todas as instituições da REMANE, bem como ao PELD Costa dos Corais. Os autores agradecem ainda ao Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho, realizado pela Fundação Mamíferos Aquáticos e patrocínio da Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental. Esta pesquisa foi ainda financiada pela CAPES e pelo CNPq.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barua, M., Root-Bernstein, M., Ladle, R.J. & Jepson, P. (2011). Defining flagship uses is critical for flagship selection: A critique of the IUCN climate change flagship fleet. *Ambio*, 40(4), 431–435. <https://doi.org/10.1007/s13280-010-0116-2>

Castelblanco-Martínez, D.N., Slone, D.H., Landeo-Yauri, S.S., Ramos, E.A., Alvarez-Alemán, A., Attademo, F.L.N. et al. (2021). Analysis of body condition indices reveals different ecotypes of the Antillean manatee. *Scientific Reports*, 11(1), 19451. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98890-0>

Deutsch, C.J., Castelblanco-Martínez, D.N., Cleguer, C. & Groom, R. (2022). Movement behavior of manatees and dugongs: II. Small-scale movements reflect adaptations to dynamic aquatic environments. *Cham: Springer International Publishing*, pp. 233–298. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90742-6_6

Normande, I.C., Costa, A.F., Coelho-Jr, C., dos Santos, J.U. & Ladle, R.J. (2023). Flagship species: manatees as tools for mangrove conservation in northeast Brazil. In: *Brazilian mangroves and salt marshes*, Cham: Springer International Publishing, pp. 281–295. https://doi.org/10.1007/978-3-031-13486-9_13

O artigo pode ser acessado através do seguinte link:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aqc.4174>.

ÚLTIMAS

JÁ CONHECE O TIKTOK DO PROJETO VIVA O PEIXE-BOI-MARINHO?

O peixe-boi-marinho é um mamífero aquático ameaçado de extinção no Brasil, principalmente devido aos impactos ambientais causados pelos seres humanos. Para tentar reverter essa situação, a educação ambiental, comunicação e informação são estratégias fundamentais para sensibilizar a sociedade. Nesse contexto, o Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho lançou seu perfil no TikTok, com o objetivo de alcançar todos os públicos e criar conteúdos sobre o universo da espécie, além de divulgar as ações realizadas pelo projeto. Link: www.tiktok.com/@vivaopeixeboimarinho



DIÁRIO DE BORDO

POR ANA CLARA CORDEIRO

Comunicóloga, assessora de comunicação do Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho

FOTO ACERVO FMA

Eu sou de João Pessoa, na Paraíba, e cheguei ao Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho por meio do edital de seleção para assessor de comunicação, lançado pela Fundação Mamíferos Aquáticos. Já fazia algum tempo que aguardava a oportunidade de trabalhar na instituição. Frequento a Barra de Mamanguape desde 2017, e desde a primeira vez que estive aqui, este se tornou meu lugar favorito no mundo. Sempre que possível, encontrava uma maneira de retornar ao território.

Este é meu primeiro contato com a área de mamíferos aquáticos, e ser assessora de comunicação do PVPBM, neste momento da minha vida, tem sido meu maior aprendizado. Trabalhando com os peixes-bois-marinhos, é impossível não se apaixonar por eles e por tudo o que representam para o meio ambiente e para as comunidades locais. Viver no mesmo lugar que eles e desejar uma melhor qualidade de vida para esses animais torna essa experiência ainda mais significativa.

Minha missão no projeto é executar o plano de comunicação, que visa divulgar as ações desenvolvidas em prol da espécie e contribuir para a conservação marinha. Este trabalho favorece a sensibilização da sociedade e estimula ideias para o equilíbrio do

meio ambiente. Nesse contexto, integramos diversos veículos de comunicação, garantindo um fluxo constante de releases, materiais informativos e de divulgação (visuais, gráficos, vídeos, etc.), tanto físicos quanto virtuais.

Uma experiência marcante no projeto foi a translocação do peixe-boi-marinho Tinga, que foi vítima de um crime ambiental, sendo atacado por um objeto cortante. Acompanhar de perto todo o processo e ver Tinga voltando para um local seguro foi muito emocionante e uma verdadeira mistura de sentimentos. Fiquei feliz por saber que ele estaria a salvo, mas triste e revoltada por ele ter sido retirado da vida livre devido a uma ação humana.

Trabalhar em um projeto de conservação de peixes-bois-marinhos, estando situada em uma comunidade pesqueira como a Barra de Mamanguape, é a realização de um sonho. Isso me energiza para enfrentar as atividades e dificuldades que surgem no percurso. Morar longe da cidade apresenta diversos desafios que proporcionam um grande crescimento pessoal, obrigando-me a sair da zona de conforto e buscar o que realmente desejo. Além de ser uma experiência profissional enriquecedora, torna-se uma verdadeira experiência de vida.



EXPOSIÇÃO FOTOGRAFICA COMEMORA 30 ANOS DE REINTRODUÇÃO DOS PEIXES-BOIS-MARINHOS NO BRASIL

CELEBRAÇÃO DE TRÊS DÉCADAS DE ESFORÇOS PELA CONSERVAÇÃO DO PEIXE-BOI-MARINHO

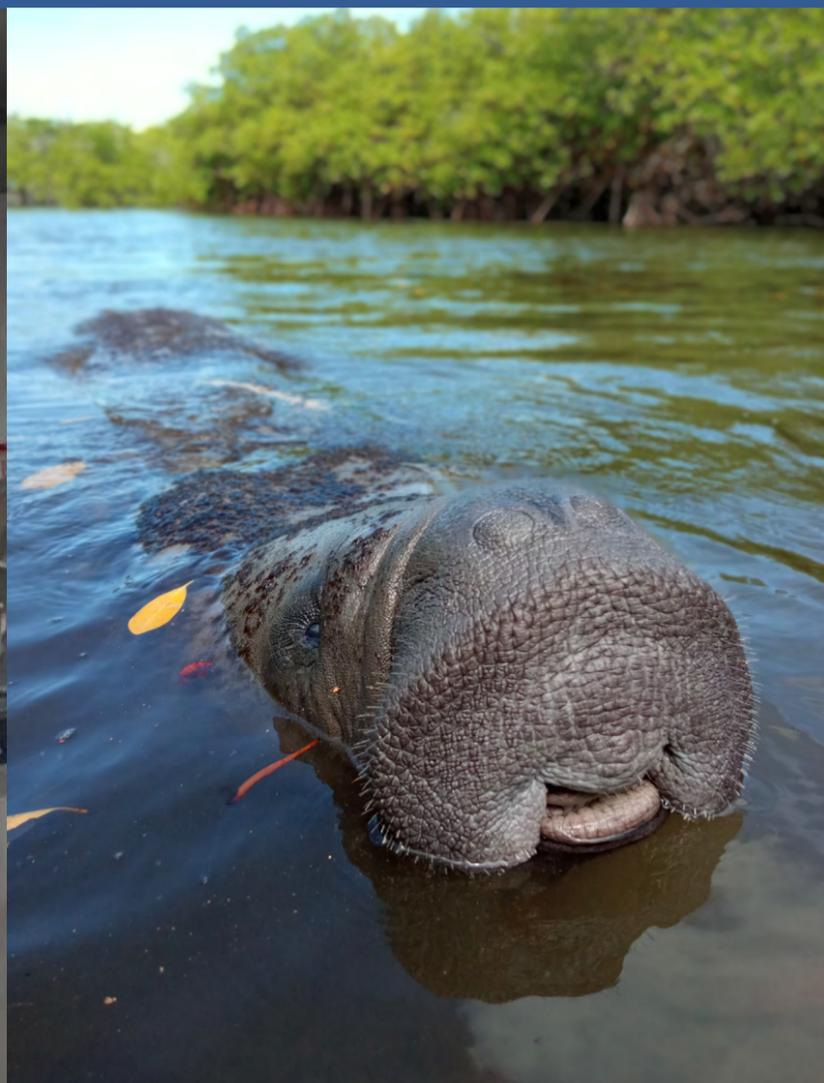
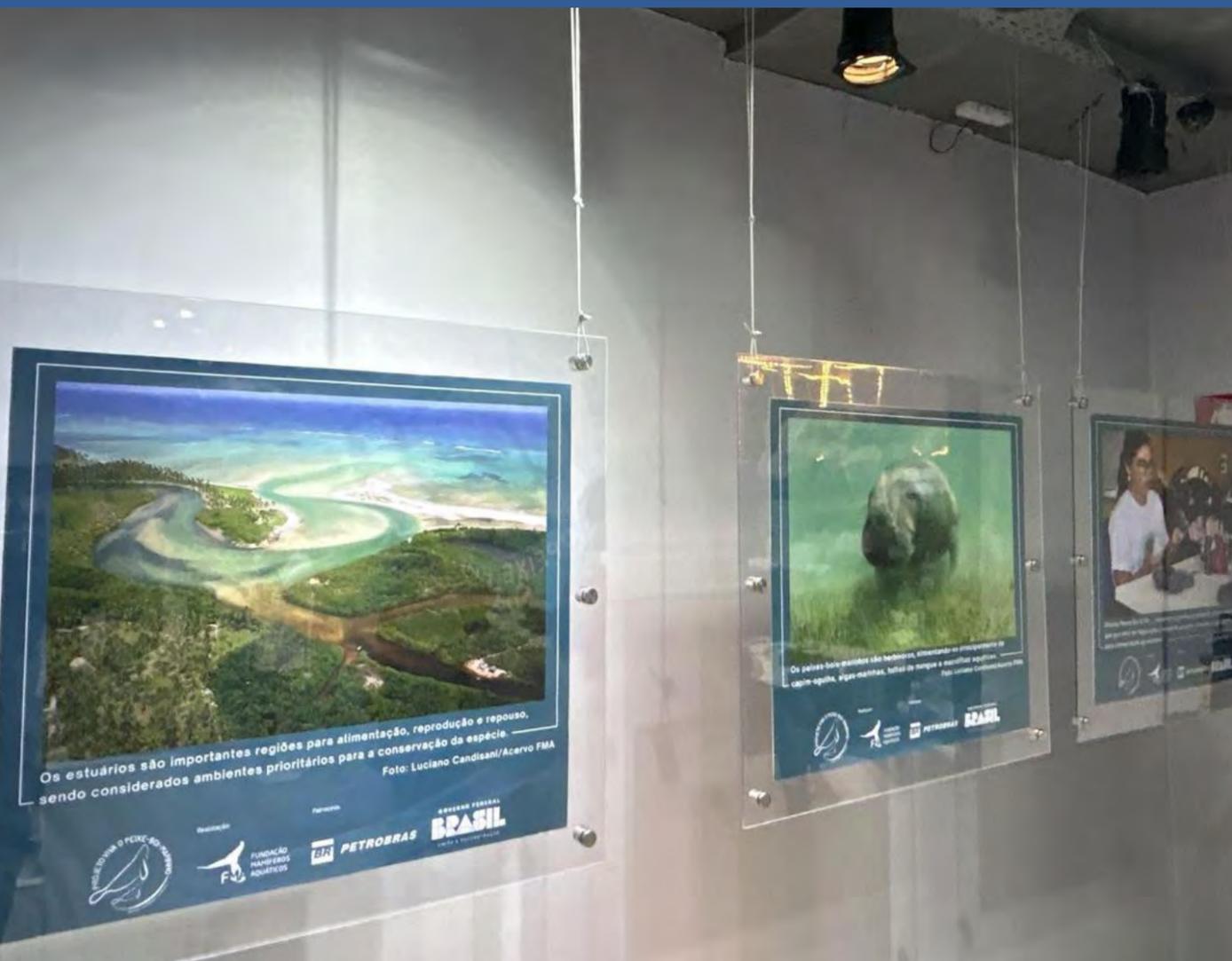
A exposição “30 anos de reintrodução dos peixes-bois-marinhos no Brasil” celebra uma das mais importantes iniciativas de conservação de mamíferos aquáticos no país. Este marco é fruto do trabalho iniciado em 1994 com a reintrodução dos primeiros peixes-bois-marinhos, Astro e Lua, e que hoje, três décadas depois, demonstra a eficácia e importância desta estratégia para a preservação da espécie.

A HISTÓRIA DE ASTRO E LUA: PIONEIROS NA REINTRODUÇÃO

Astro e Lua foram os primeiros peixes-bois-marinhos reintroduzidos no Brasil, evidenciando uma história de esforço e dedicação da pesquisa sobre a espécie. Em menos de três décadas, aproximadamente 50 peixes-bois-marinhos já foram soltos no país. Quando reintroduzidos, os peixes-bois-marinhos

passam a conviver em ambientes de estuário, praias, manguezais, e esse processo todo traz para o trabalho de conservação uma das ações mais desejadas, que é a soltura desses animais e, sobretudo, ter esses animais adaptados às condições de vida livre, interagindo com outros peixes-bois. E neste contexto, a sociedade, as organizações, os governos exercem um papel fundamental na conservação da espécie, a partir do momento em que buscam manter estes ambientes conservados, livres de poluição e destruição, e quando convivem de maneira respeitosa e harmônica com os peixes-bois.

DESAFIOS E AMEAÇAS



CONSERVAÇÃO

Apesar dos avanços, os peixes-bois-marinhos continuam enfrentando diversos desafios. A caça, que era a principal ameaça no passado, deu lugar a novos riscos como a poluição dos mares e rios, tráfego intenso de embarcações motorizadas, perda de *habitats*, captura acidental em redes de pesca e o encalhe de filhotes. Esses fatores ameaçam a sobrevivência da espécie e dificultam sua saída da lista de fauna ameaçada no Brasil.

O PAPEL DO PROJETO VIVA

O PEIXE-BOI-MARINHO

O Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho – realizado pela Fundação Mamíferos Aquáticos com patrocínio da Petrobras e do Governo Federal por meio do Programa Petrobras Socioambiental – é uma estratégia de conservação e pesquisa para evitar a extinção da espécie no Nordeste do Brasil. Atua nas áreas de pesquisa, tecnologia de monitoramento via satélite, manejo, educação ambiental, desenvolvimento comunitário, fomento ao turismo eco pedagógico e políticas públicas. O objetivo é instruir a população sobre como conviver de maneira segura e respeitosa com os peixes-bois-marinhos, assegurando, assim, a sua preservação.

IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DA COLABORAÇÃO COMUNITÁRIA

As atividades de educação ambiental têm mostrado resultados promissores, com uma mudança significativa no comportamento das comunidades ribeirinhas. A colaboração de comerciantes locais, barqueiros e moradores tem sido essencial para a proteção dos peixes-bois. Embora as ameaças ainda existam, a intensidade delas tem diminuído graças ao esforço coletivo.

UM CHAMADO À CONSERVAÇÃO

Os 30 anos de reintrodução dos peixes-bois-marinhos no Brasil foram celebrados com uma exposição fotográfica no Shopping Jardins, em Aracaju, Sergipe. A mostra ficou aberta ao público em todo o mês de junho, destacando a importância dessa iniciativa para a preservação da espécie e compartilhando histórias e conquistas ao longo dessas três décadas.

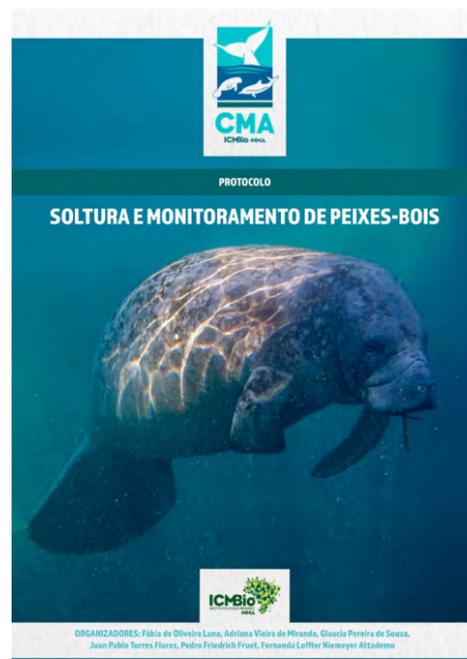
INDICAÇÕES



BOTO-CINZA BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO NO BRASIL

Livro organizado pela ONG Aquasis, escrito por diversos especialistas brasileiros em pesquisas com botos-cinza (*Sotalia guianensis*). Reúne grande quantidade de material e conhecimentos produzidos no Brasil sobre a espécie.

Organizadores: Dr. Vitor Luz Carvalho & Dra. Ana Carolina Oliveira de Meirelles



PROTOCOLO DE SOLTURA E MONITORAMENTO DE PEIXES-BOIS

O protocolo é um guia detalhado elaborado com a contribuição de especialistas renomados e instituições como ICMBio e REMAB, voltado para a conservação dos peixes-bois no Brasil. Ele fornece procedimentos e diretrizes para a reabilitação e soltura desses animais, abordando desde a verificação da aptidão dos espécimes para retorno à natureza até a escolha de locais e estruturação de recintos de aclimação. Destinado a biólogos, veterinários, gestores governamentais, pesquisadores e ONGs, o protocolo visa padronizar procedimentos de resgate e atendimento, melhorar a coleta de dados e garantir a conservação efetiva das espécies. Recomenda-se que os leitores acompanhem atualizações regulamentares e novas tecnologias relacionadas à conservação dos peixes-bois.

Organizadores: Fábila de Oliveira Luna, Adriana Vieira de Miranda, Gláucia Pereira de Sousa, Juan Pablo Torres Florez, Pedro Friedrich Fruet, Fernanda Löffler Niemeyer Attademo

EVENTOS

Programe-se para os eventos técnico-científicos previstos para 2024 nas áreas de Medicina Veterinária, Biologia, Ciências Biológicas, Ecologia e campos afins.

XI ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE

Data: 12 a 15 de setembro de 2023

Local: Universidade Federal do Paraná | Curitiba – PR

https://www.even3.com.br/xienanppas2023?utm_source=plataforma&utm_medium=recomendacao&utm_campaign=241944-260501&even3_orig=recommendation_hotsite

25TH BIENNIAL CONFERENCE ON THE BIOLOGY OF MARINE MAMMALS

Data: 11 a 15 de novembro de 2024

Local: Perth, Western | Austrália

<https://www.smmconference.org/>

V SEMINÁRIO DE PESQUISA E XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO ICMBIO

Data: 04 a 10 de outubro de 2024

Local: Auditório do ICMBio Brasília | Também com transmissão online

<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/pesquisa/seminarios-de-pesquisa>

XVI CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL

Data: 13 a 17 de outubro de 2024

Local: Hotel Guanabara – São Lourenço | MG

<http://www.seb-ecologia.org.br/ceb2024/>

Para saber mais sobre o Projeto Viva o Peixe-Boi-Marinho, acesse:

www.vivaopeixeboimarinho.org

 @vivaopeixeboimarinho



Realização:



Patrocínio:



FUNDAÇÃO MAMÍFEROS AQUÁTICOS

Sítio Barra do Mamanguape, s/n
Zona Rural - Rio Tinto - PB

(83) 99961.1338 | (83) 99961-1352 | (79) 99130-0016

www.mamiferosaquaticos.org.br

 @mamiferosaquaticos