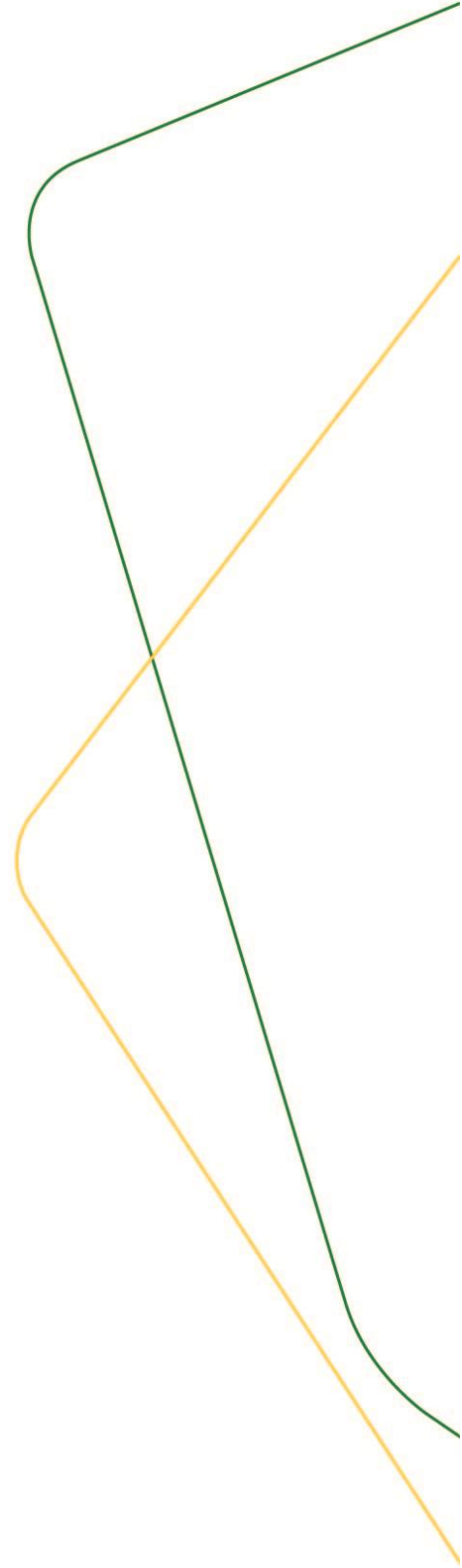


***Atividade de
Perfuração Marítima
no Bloco FZA-M-59
Bacia Marítima da
Foz do Amazonas***

Atendimento a Informação Técnica nº 85/2023

*Revisão 00
Setembro/2023*



SUMÁRIO

I.	APRESENTAÇÃO	4
II.	ATENDIMENTO A INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 85/2023.....	5
III.	ANEXOS.....	12
IV.	EQUIPE TÉCNICA.....	16

I. APRESENTAÇÃO

Este documento tem como objetivo atender ao Ofício nº 407/2023/COEXP/CGMAC/DILIC, que encaminhou a Informação Técnica nº 85/2023-COEXP/CGMAC/DILIC, com questionamentos sobre o “Projeto de Monitoramento de Desovas de Tartarugas Marinhas - PMDTM”, previsto no licenciamento ambiental da Atividade de Perfuração Marítima no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas (Processo nº 02022.000336/2014-53).

As respostas e os esclarecimentos aos questionamentos e comentários feitos na Informação Técnica são apresentados no Item II deste documento. Objetivando melhor compreensão, os comentários desta coordenação estão destacados em azul *itálico* e as respostas da Petrobras em preto.

II. ATENDIMENTO A INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 85/2023

Comentário:

1 – A empresa e a prestadora de serviço comunicaram ao Centro Tamar e/ou às Unidades de Conservação abarcadas pelo projeto sobre as ações de soltura de filhotes?

Resposta:

As Unidades de Conservação inicialmente abarcadas pelo projeto são a RESEX Soure (Praias Caju-una/Céu, Pesqueiro, Turê e Tarumã) e a APA Algodoal-Maiandeuá (Praia de Princesa, Algodoal), conforme apresentado na Tabela 01 abaixo e estabelecido no Plano de Trabalho rev02 (protocolado por meio da carta SMS/LCA/LIE&P-FC 0012/2023, de 24/01/2023).

Tanto no Plano de Trabalho aprovado quanto na ABIO nº 1371/2022, não há orientação sobre a necessidade de comunicação prévia de cada nascimento de ninhinhos ao Centro Tamar ou UCs abarcadas pelo Projeto.

Tabela 01 - Total de trechos de praias monitorados, com extensão estimada e separação de equipes para desenvolver o PMDTM no Pará e Amapá.

Município	Praia	Extensão (km)	Equipe	Unidade de Conservação
Calçoene	Goiabal	6,5	1	Não pertence a UC
Salinópolis	Atalaia	10	2	Não pertence a UC
	Corvina/Maçarico	4,4		Não pertence a UC
Soure	Praia do Caju-Una / Céu	3,5	3	RESEX Soure
	Pesqueiro*	3,5		RESEX Soure
	Turê	4,7	4	RESEX Soure
	Tarumã*	3,9		RESEX Soure
Bragança	Ajurateua	4,3	5	Não pertence a UC
São João de Pirabas	Areão e Fortalezinha	9	6	Não pertence a UC
Maracanã	Princesa (Algodoal)	5	7	APA Algodoal- Maiandeuá
Total km		54,8		

Conforme descrito em protocolo estabelecido no Plano de Trabalho, no que se refere aos ninhinhos: “após a saída dos filhotes, o ninho deve ser aberto para contagem

dos ovos e liberação de filhotes retidos”. Desta forma, não foi realizada ação de soltura de forma pré-definida ou agendada.

Cabe destacar que, quando os ninhos foram cavados em área sujeita a alagamento ou trânsito de veículos, os mesmos foram translocados para berçários em áreas mais protegidas (vide resposta ao Questionamento 2 a seguir). Nas situações em que os nascimentos das tartarugas dos berçários ocorrem entre 9h e 17h, os animais são soltos no final da tarde, visando salvaguardar os filhotes.

Essas ações de soltura não foram previamente informadas ao Centro Tamar, porém foram informadas a gestores de Unidades de Conservação, tais como o IDEFLOR-Bio, responsável pela APA Algodoal e MONA Atalaia, bem como à Prefeituras de Maracanã e de Soure, conforme relato a seguir.

Em 08/07/2023, houve vandalismo em ninhos conforme reportagens em anexo (Anexo 1). O gestor do IDEFLOR-Bio solicitou, então, por telefone, à coordenadora do projeto, uma ação conjunta de educação ambiental na área da praia do Atalaia, na região da Ponta da Sofia (MONA Atalaia).

Em 11/07/2023, houve eclosão de dois ninhos na praia do Atalaia. A executora do projeto informou ao gestor IDEFLOR-Bio através de contato telefônico. Na manhã de 12/07/2023, o órgão oficializou o pedido para a soltura no fim do próprio dia (Ofício nº 458-2023-GRNE/DGMUC/GAB/PRESI/IDEFLOOR-Bio, de 12/07/2023, Anexo 2). Toda a ação de comunicação e educação ambiental foi idealizada e preparada pelo IDEFLOR-Bio. A Petrobras e a contratada Mineral não realizam ou realizaram nenhuma ação ou atividade de soltura agendada.

Na eclosão em Soure (praia do Caju-una/Céu), os filhotes começaram a nascer na noite de 09/08/2023. Os filhotes nascidos antes das 9h de 10/08/2023 foram monitorados pelo técnico do projeto. Os que nasceram depois desse horário da manhã foram retidos para serem liberados após às 17h, com o objetivo de evitar a exposição dos filhotes a alta temperatura ambiente. Nesse contexto, foram realizadas duas tentativas de contato telefônico em 10/08/2023 com o gestor da RESEX, porém sem retorno, para informar quanto à ocorrência de eclosão de ninhos e filhotes a serem soltos no fim da tarde. A Secretaria de Meio Ambiente e o IDEFLOR-Bio foram avisados, tendo acompanhado a soltura dos filhotes.

Comentário:

2 – Quais foram os procedimentos utilizados que culminaram nas ações de soltura?

Resposta:

Devido ao conhecimento prévio da amplitude de marés na região e à experiência da equipe de campo na região, foram construídos berçários ao longo das praias monitoradas para translocação dos ninhos eventualmente feitos em locais suscetíveis a marés. Os mesmos foram confeccionados em meio às dunas, em 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 nos 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, pois, em um deslocamento de 30 a 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 retenção visa, então, aumentar as chances de sobrevivência dos filhotes. No que tange à predação, cabe ressaltar que se trata de algo natural, de modo que os técnicos do PMDTM não interferem caso um caranguejo ou outro animal qualquer pegue um filhote.

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 filhotes a chegarem no mar.

Comentário:

3 – Quantos ninhos foram utilizados para fazer as ações de soltura?

Resposta:

Até o presente momento de execução do projeto, foram registrados no total 42 ninhos, dos quais: 16 tiveram sucesso na eclosão, 12 foram predados, 07 não tiveram desenvolvimento embrionário, 04 não foram monitorados por estarem em local de difícil acesso (foram informados por terceiros), 02 sofreram interferência da comunidade local e foram roubados e 01 está em desenvolvimento até o momento.

Em atendimento ao Ofício 458-2023-GRNE/DGMUC/GAB/PRESI/IDEFLOR-BIO remetido para a contratada Mineral, ocorreu ação de soltura com a comunidade do entorno, objetivando a conscientização ambiental, realizada pelo IDEFLOR-Bio, na praia do Atalaia, com dois ninhos, com filhotes nascendo simultaneamente em 11/07/2023.

Em Soure (praia de Caju-una/céu), houve retenção de filhotes de um ninho em 10/08/2023 e a soltura dos filhotes foi acompanhada por representantes do IDEFLOR-Bio e da Secretaria de Meio Ambiente de Soure, bem como por pessoas da comunidade que estavam na praia no momento. Nos demais ninhos, houve apenas ações de retenção normal para aumentar a probabilidade de sucesso dos filhotes, conforme já explicado no item 2.

Comentário:

4 – Por quanto tempo os filhotes ficaram retidos fora dos ninhos antes das solturas?

Resposta:

Houve necessidade de retenção de filhotes em 13 ocasiões, devido à distância da maré e/ou horário de nascimento, conforme a Tabela 02. Na maioria dos casos, os filhotes que nasceram após as 9h ficaram retidos e foram liberados após as 17h, ou seja, ficaram retidos por no máximo 8 horas.

A exceção ocorreu na praia do Atalaia na ação de soltura de 12/07/2023. Os filhotes liberados na soltura da praia de Atalaia no dia 12/07/2023 começaram a nascer na noite de 11/07/2023, próximo de 20h e o último nasceu no meio da manhã, portanto, permaneceram entre 6 e 21 horas retidos.

Tabela 02 - Ninhos com necessidade de ação de retenção.

Cidade	Praia	Número de ovos	Dia de eclosão
Salinópolis	Atalaia	80	21/08/2022
Maracanã	Praia da Princesa	112	14/05/2023
Salinópolis	Atalaia	122	13/06/2023
Maracanã	Praia da Princesa	49	18/06/2023
Maracanã	Fortalezinha	74	18/06/2023
Maracanã	Praia da Princesa	95	08/07/2023
Maracanã	Fortalezinha	82	29/06/2023
Salinópolis	Atalaia	79	18/07/2023
Salinópolis	Atalaia	55	14/07/2023
Salinópolis	Atalaia	122	11/07/2023
Salinópolis	Atalaia	129	12/07/2023
Salinópolis	Atalaia	110	02/08/2023
Soure	Caju-una/céu	92	09 e 10/08/2023

Comentário:

5 – Quantos filhotes foram soltos nas ações?

Resposta:

Foram soltos 205 filhotes na ação realizada na praia do Atalaia, oriundos de dois ninhos. Essa ação foi solicitada e realizada pelo IDEFLORBio em 12/07/2023.

Em Soure, em 10/08/2023, foram soltos 55 filhotes, que nasceram após às 9h e foram liberados após às 17h. O ninho tinha ao total 79 filhotes, sendo que 24 filhotes foram liberados antes das 9h.

Comentário:

Recomenda-se, ainda, que a empresa apresente cronograma atualizado para a execução do PMDTM.

Resposta:

A Tabela 03 apresenta o cronograma atualizado de execução do projeto, incluindo as etapas já concluídas.

A data de setembro/2024, prevista para a entrega do Relatório Final, considera a duração dos transmissores satelitais de 1 ano e o fim do monitoramento diário em maio de 2024.

Os monitoramentos noturnos ocorrem em período entre a lua minguante e a lua nova (19 dias de campanha).

Tabela 03 - Cronograma atualizado do PMDTM (set/2023).

anos	Data prevista	2021					2022					2023					2024											
		4T/21	1T/22	2T/22	3T/22	4T/22	1T/23	2T/23	3T/23	4T/23	1T/24	2T/24	3T/24	4T/24														
trimestres	Data realizada	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Etapa 1 - Sensoriamento remoto	15/10/2021																											
Etapa 2 - Monitoramento participativo (início)	07/02/2022																											
Etapa 2 - Monitoramento participativo (Relatório)	28/03/2022																											
Emissão ABIO	09/06/2022																											
Etapa 3 - Monitoramento diurno das desovas (início, 6 dias por semana)	20/06/2022																											
Etapa 3 - Monitoramento noturno																												
Etapa 4 - Instalação de cinco transmissores para monitoramento satelital (início)	16/05/2023																											
Etapa 4 - Monitoramento Satelital	17/05/2023																											
Relatório Anual	30/09/2023																											
Relatório Final	30/09/2024																											

Comentário:

Como informado no projeto, a empresa deveria fornecer acesso imediato ao Centro Tamar dos dados obtidos com a telemetria, com o objetivo de possibilitar o acompanhamento simultâneo dos deslocamentos realizados pelas fêmeas já marcadas. Recomenda-se que sejam solicitados esclarecimentos sobre a ausência de concessão desse acesso.

Resposta:

Tanto no Projeto protocolado em fevereiro de 2021 (carta EXP/AEXP 0003/2021, de 11/02/2021), como no Plano de Trabalho (apresentado na carta SMS/LCA/LIE&P-FC 0090/2022 de 29/04/2022), não constava informação de que haveria acesso imediato ao Centro Tamar aos dados obtidos com a telemetria.

Na reunião com representantes do Tamar/ICMBIO (Memória de Reunião nº 7/2022-COEXP/CGMAC/DILIC de 10/03/2022 e Ata de reunião 05/04/2022), não houve solicitação de que houvesse acompanhamento simultâneo dos deslocamentos realizados pelas fêmeas marcadas pela equipe do Tamar/ICMBIO.

O Ofício SEI nº 116/2022-DIBIO/ICMBio encaminhado à Petrobras por meio do Ofício nº 147/2022/COEXP/CGMAC/DILIC, de 31/03/2022, também não faz tal solicitação. Dessa forma, a previsão era que os dados brutos fossem fornecidos ao final do projeto, juntamente com o Relatório Final.

As cinco tartarugas foram tagueadas com transmissores satelitais em 16/05/2023, 19/05/2023, 24/05/2023, 26/05/2023 e 30/05/2023. O monitoramento satelital vem sendo realizado com êxito desde então. O acesso aos dados originais do sistema Argos pode ser realizado por meio de um login e senha. Este login/senha é único ao projeto. Diante do exposto, a fim de conceder o acesso ora solicitado, precisamos que informem os e-mails dos técnicos do Tamar/ICMBIO para os quais devemos enviar o login e senha.

Os dados serão analisados pela equipe técnica e serão gerados relatórios, bem como será alimentada uma base de dados pública para acesso a essas informações. Os dados serão disponibilizados de forma pública ao final do levantamento e da consolidação do banco de dados.

Conforme mencionado nos objetivos do Projeto, o PMDTM visa 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. Esse objetivo tem sido alcançado com obtenção de dados para a região e aumento da conscientização de grupos locais sobre a importância dessas espécies.

A Petrobras, em atendimento à condicionante 2.7 da ABIO, vem informando as ocorrências de anilhamento e marcação satelital, por meio das cartas SMS/LCA/LIE&P-FC 0012/2023 em 24/01/2023, SMS/LCA/LIE&P-FC 0111/2023 em 19/04/2023, SMS/LCA/LIE&P-FC0167/2023 de 02/06/2023, SMS/LCA/LIE&P-FC 0220/2023, de 28/07/2023, SMS/LCA/LIE&P-FC 0239/2023 de 16/08/2023.

III. ANEXOS

Anexo 1 – Reportagens sobre PMDTM em Salinópolis, praia do Atalaia

A porção sul da praia do Atalaia, no município de Salinópolis, Pará, recebe o nome da Ponta da Sofia e faz parte da zona de Amortecimento da Unidade de Conservação “Monumento Natural Atalaia”, sob a gestão do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (IDEFLOR-Bio). A partir de abril deste ano o fluxo de veículos foi interrompido neste local e umas das justificativas para essa interrupção foi a eventual desova de tartaruga marinha no local, conforme matéria abaixo e prints de rede social mostrando toda a preparação para o fechamento da área antes mesmo de qualquer sinalização de nascimento de filhotes (print datado de 8 de julho):

[Bloqueio em área de desova de tartarugas gera nova experiência de turismo em Atalaia | Agência Pará \(agenciapara.com.br\)](http://agenciapara.com.br)



ideflorbio • Seguir
Liqwyd • Feel

ideflorbio O Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (Ideflor-Bio) está intensificando a sinalização ao longo de todo o Monumento Natural do Atalaia, em Salinópolis, região nordeste paraense. A Unidade de Conservação (UC) é abrigo para diversas espécies de plantas, peixes, aves e de répteis, como as tartarugas marinhas.

Desde fevereiro, garantir a proteção desses animais e outras espécies que vivem nessa área tem sido um dos compromissos do Governo do Estado. Durante todo o mês de julho, está mantido o bloqueio de 3 km da faixa de areia da Praia do Atalaia, na altura do 3º atalho de acesso ao balneário.

Neste sentido, o reforço na sinalização busca melhorar a identificação dos espaços que estão com o acesso de veículos motorizados proibidos. Lembrando que a passagem de pedestres às barracas que comercializam alimentos e bebidas nessa área permanece autorizada. O mesmo vale para quem utiliza o local para a prática do surf, kitesurf e parapente.

#MeioAmbiente #PraiaDoAtalaia #Tartarugas #Salinópolis #IdeflorBio

7 sem Ver tradução

👍 🗨️ 📌

👤 Curtido por jessycamelgaco e outras pessoas

8 DE JULHO

😊 Adicione um comentário... Publicar



ideflorbio • Seguir
Liqwyd • Feel

ideflorbio O Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (Ideflor-Bio) está intensificando a sinalização ao longo de todo o Monumento Natural do Atalaia, em Salinópolis, região nordeste paraense. A Unidade de Conservação (UC) é abrigo para diversas espécies de plantas, peixes, aves e de répteis, como as tartarugas marinhas.

Desde fevereiro, garantir a proteção desses animais e outras espécies que vivem nessa área tem sido um dos compromissos do Governo do Estado. Durante todo o mês de julho, está mantido o bloqueio de 3 km da faixa de areia da Praia do Atalaia, na altura do 3º atalho de acesso ao balneário.

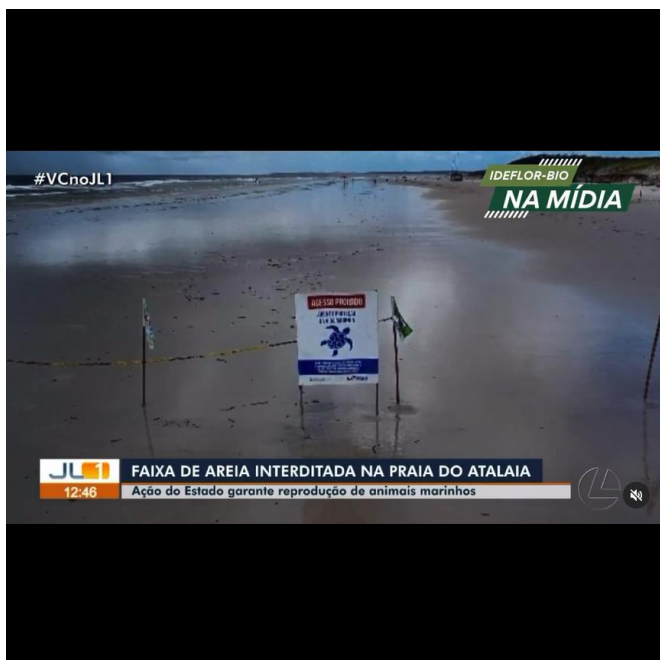
Neste sentido, o reforço na sinalização busca melhorar a identificação dos espaços que estão com o acesso de veículos motorizados proibidos. Lembrando que a passagem de pedestres às barracas que comercializam alimentos e bebidas nessa área permanece autorizada. O mesmo vale para quem utiliza o local para a prática do surf, kitesurf e parapente.

#MeioAmbiente #PraiaDoAtalaia #Tartarugas #Salinópolis #IdeflorBio

7 sem Ver tradução

Curtido por **jessycamelgaco** e outras pessoas
8 DE JULHO

Adicione um comentário... Publicar



ideflorbio • Seguir
Áudio original

ideflorbio A operação de bloqueio na faixa de areia da Praia do Atalaia, em Salinópolis, foi novamente destaque no JL1 desta segunda-feira (1º).

A iniciativa do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (Ideflor-Bio), com o apoio dos órgãos de segurança pública e membros da sociedade civil, visa garantir a proteção de tartarugas marinhas e outros animais.

#PraiaDoAtalaia #Salinópolis #MeioAmbiente #TartarugaMarinha #IdeflorBio #TVLiberal

Editado · 16 sem Ver tradução

regispalheta Seria interessante ampliar o bloqueio para veículos, aos poucos eu tenho fé que isso mude definitivamente em 100% da faixa de areia da praia.
16 sem Responder Ver tradução

rosangelaa.mota 16 sem Responder

_luzdelabyss


Curtido por **figueiredo.josie** e outras pessoas
1 DE MAIO

Adicione um comentário... Publicar

Após essa proibição do fluxo de veículos, alguns ninhos do berçário montado por monitores do PMDTM na Praia do Atalaia foram vandalizados, tendo alguns ovos roubados, inclusive com repercussão da mídia, de acordo com a matéria citada:

[Ovos de tartarugas são roubados em Unidade de Conservação em Salinas | Pará | G1 \(globo.com\)](https://g1.globo.com/par%C3%A1/noticia/2023/08/28/ovos-de-tartarugas-sao-roubados-em-unidade-de-conservacao-em-salinas-par%C3%A1-g1.globo.com)

**Anexo 2 – Ofício nº 458-2023-GRNE/DGMUC/GAB/PRESI/IDEFLOR-Bio de
12/07/2023**


IDEFLOR-Bio
Governo do Estado do Pará
Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará – IDEFLOR-Bio

Ofício nº 458-2023-GRNE/DGMUC/GAB/PRESI/IDEFLOR-Bio Belém 12 de julho de 2023,

A Sua Senhoria a Senhora
Josie Barbosa
Bióloga Coordenadora local do Projeto PMDTM
Projeto de Monitoramento das Tartarugas Marinhas Salinópolis
Mineral Engenharia e Meio Ambiente
Salinópolis - PA,

**ASSUNTO: SOLICITAÇÃO DE AÇÃO CONJUNTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL- UNIDADE DE
CONSERVAÇÃO MONUMENTO NATURAL DO ATALAIA.**

Prezada Senhora,

Com meus cordiais cumprimentos, considerando que o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio), através da Gerência Administrativa da Região Nordeste (GRNE) realiza a gestão da Unidade de Conservação Monumento Natural do Atalaia (MoNa Atalaia), e em consonância com a Decreto Estadual nº. 2.077, de maio de 2018 que a criou com o objetivo de assegurar a proteção da área e do uso racional do solo, bem como outras medidas referentes à preservação de ambientes e conservação dos recursos naturais, dirijo-me a Vossa Senhoria para propor o que se segue.


A ocorrência de eclosão de ovos de tartarugas marinhas ocorrida na data de hoje (12/07/2023), na Praia do Atalaia, nas adjacências da Unidade de Conservação MoNa Atalaia é uma excelente oportunidade para realizar a soltura simbólica destes filhotes, como uma ação de educação ambiental do Governo do Estado do Pará através do IDEFLOR-Bio, onde podemos organizar a participação da comunidade do entorno, de crianças das escolas públicas do município e de turistas que estiverem no local.

Justificamos a importância de tal ação devido a episódios anteriores de depredação/atos de vandalismo praticados por desconhecidos aos ninhos das tartarugas. Desta forma, a ação de soltura será de grande importância para educação ambiental da população local próximas ao berçário e, sobretudo, será positiva para alcançarmos a adesão da sociedade em favor da proteção das ações de conservação da espécie.

Solicito que caso seja possível, a soltura dos filhotes se realize na data de hoje, 12/07/2023, as 17h, na praia do Atalaia.

A Direção do IDEFLOR-Bio está à disposição para dirimir quaisquer dúvidas, caso necessário.
Na oportunidade, renovo protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,



Nilson Pinto
Presidente
IDEFLOR-Bio

Avenida João Paulo II, s/nº. Parque Estadual do Utinga. CEP: 66.610-770. Curio-Utinga. Belém – Pará
<http://www.ideflorbio.pa.gov.br>


IV.EQUIPE TÉCNICA

Profissional	André Dias de Oliveira
Registro no Conselho de Classe	CREA-RS 113790
CTF/AIDA	5224582
Responsabilidade	Coordenação Geral
Assinatura	

Profissional	Elisa Diniz Reis Vieira
Registro no Conselho de Classe	CRBio 29.571/02
CTF/AIDA	7387792
Responsabilidade	Projetos ambientais
Assinatura	

Profissional	Michelle Nunes de Lima
Registro no Conselho de Classe	(CPF 089.151.357-41)
CTF/AIDA	5285388
Responsabilidade	Revisão geral
Assinatura	

Profissional	Patricia de Barros Rosa
Registro no Conselho de Classe	CREA RJ 2010115446
CTF/AIDA	5971322
Responsabilidade	Revisão geral
Assinatura	

Profissional	Renata Fabiana Barros dos Anjos Borré
Registro no Conselho de Classe	CRBIO RJ 38580/02
CTF/AIDA	986603
Responsabilidade	Projetos ambientais
Assinatura	

Profissional	Fernando Siqueira Alvarenga
Registro no Conselho de Classe	CRBIO SP 033.119/01-D
CTF/AIDA	2857223
Responsabilidade	Coordenador Geral do PMDTM – Mineral Engenharia e Meio Ambiente
Assinatura	