

1.1.1 SUBPROGRAMA DE PREVENÇÃO, GERENCIAMENTO E CONTROLE DE ÁGUA DE LASTRO

1.1.1.1.1 Justificativa

A água de lastro é considerada como um problema global, isto porque junto a esta pode sobreviver uma série de bactérias, plantas e animais que quando transportados a outros locais além de apresentar potencial patogênico, podem causar danos a flora e fauna, trazendo diversos impactos econômicos e sociais (SERAFIN e HENKES, 2013).

A Norma da Autoridade Marítima para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios - NORMAN – 20/DPC estabelece o controle da troca da Água de Lastro por meio de um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro. E para atender este plano os navios são obrigados a realizar o envio do Formulário de Água de Lastro ao Agente da Autoridade Marítima da jurisdição do porto em até duas horas após a atracação. E complementarmente a Convenção e Gestão de Água de Lastro e Sedimentos de Navios – Convenção BWM de 2017 trouxe a necessidade de adequação dos navios quanto ao tratamento da água de lastro. Diante do exposto acima o Presidente da República decretou em 25 de fevereiro de 2022 o DECRETO Nº 10.980 que trata sobre o gerenciamento de água de lastro no âmbito da República Federativa Brasileira.

Com relação à troca oceânica, de acordo com a Resolução A868(20) da IMO, este é um procedimento obrigatório para o controle de água de lastro. Nele indica-se que haja troca de água a 200 milhas de distância do ponto de terra mais próximo e a uma profundidade mínima de 200m. Mas no caso de impossibilidade (por motivos climáticos ou de segurança), a mesma pode ser feita o mais distante possível da terra e nunca a distância inferior a 50 milhas e profundidade de 200m.

Deste modo o presente subprograma se justifica pela necessidade de conscientização dos navios quanto à importância da realização dos procedimentos adequados com relação à água de lastro.

1.1.1.1.2 Objetivo

- Esclarecer o público usuário deste terminal quanto à problemática, regras e sanções previstas;

1.1.1.1.2.1 Objetivos Específicos

- Acompanhar o esforço de identificação de espécies e colonização das placas de recrutamento do Programa de Monitoramento da Biota Aquática – Comunidade Bentônica e notificar o órgão ambiental em caso de registro de espécie exótica/invasora nas placas e recrutamento;
- Realizar ações junto ao Programa de Comunicação Social junto aos navios que atracam no TPP.

1.1.1.1.3 Metodologia e Descrição

1. A metodologia adotada para realização desse programa de água de lastro consistirá na: Veiculação de informação relacionada à água de lastro por meio de e-mail; mala direta, aos agentes de navegação;
2. Confeccção de cartazes e folders;
3. Divulgação dos materiais produzidos e verificação da efetividade das ações por meio de questionários.

1.1.1.1.4 Divulgação em veículo de comunicação

Para veiculação de informação a CIPP S.A. irá encaminhar um e-mail por mala direta aos agentes de navegação com todo o conteúdo relacionado à água de lastro.

Os agentes de navegação são àqueles responsáveis pelo contato do Terminal Portuário com os responsáveis pela embarcação atracada, portanto, toda e qualquer informação que ocorre entre o Terminal Portuário e responsável da embarcação se dá por esse profissional.

Além da veiculação de e-mails, serão confeccionados folders e cartazes em linguagem simples nos idiomas inglês e português. Os cartazes serão alocados no *gate* principal do TPP e na van que transporta rotineiramente os agentes de navegação. Os folders serão entregues para os agentes de navegação para que esses encaminhem aos responsáveis dos navios e seus responsáveis. Dessa forma, serão então produzidos:

- Cartazes semestrais:
 - ✓ Conteúdo dos cartazes: Problemas relacionados à água de lastro; Prevenção as espécies exóticas/invasoras; Legislação Nacional e Internacional acerca da Água de Lastro; Sanções previstas quanto ao descumprimento da base legal;
- Folders semestrais
 - ✓ Conteúdo dos folders: Problemas relacionados à água de lastro; Prevenção as espécies exóticas/invasoras; Legislação Nacional e Internacional acerca da Água de Lastro; Sanções previstas quanto ao descumprimento da base legal;

Para verificar a efetividade das ações de conscientização promovidas por este subprograma, deverá ocorrer trimestralmente uma visita a 3 navios atracados no Terminal Portuário. Nessa visita deverá ser verificado se há na embarcação o livro “Ballast Water Management Plan” e será aplicado um questionário simplificado ao responsável pelo navio, contendo perguntas tais como:

1. Você recebeu o folder da CIPP S.A. sobre água de lastro? () Sim () Não
2. As informações eram desconhecidas por você? () Sim () Não () Algumas
3. Sobre quais dessas informações você tinha desconhecimento:

- () problemas ambientais relacionados à água de lastro;
- () prevenção de bioinvasões;
- () legislação nacional acerca da água de lastro;
- () legislação internacional acerca da água de lastro;
- () sanções previstas quanto ao descumprimento da base legal

1.1.1.1.5 Público Alvo

- Agentes de Navegação;
- Responsável dos Navios atracados.

1.1.1.1.6 Inter-Relação com outros Programas

O programa se relaciona com o Plano de Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Biota Aquática e Programa de Comunicação Social.

1.1.1.1.7 Legislação Vigente

- Decreto Federal nº 10.980 de 25 de fevereiro de 2022 - Promulga a Convenção Internacional para Controle e Gerenciamento da Água de Lastro e Sedimentos de Navios.
- Decreto Federal nº 04.136 de 2002 - Regulamenta a Resolução A.868 (20) da Organização Marítima Internacional (IMO).
- Decreto Legislativo nº148 de 2010 - Aprova o texto da Convenção Internacional para Controle e Gerenciamento da Água de Lastro e Sedimentos de Navios e tem como objetivos prevenir, minimizar e eliminar a transferência de organismos aquáticos nocivos e agentes patogênicos através do controle e gerenciamento da água de lastro dos navios e dos sedimentos nela contidos.
- NORMAM nº08 de 2003 - Estabelece que os navios que descarreguem suas águas de lastro nas águas jurisdicionais brasileiras deverão preencher o Relatório de Águas de Lastro em duas vias, uma para eventuais fiscalizações a bordo e a outra para ser recolhida pelo Órgão federal competente.
- NORMAM nº20 de 2005 - Dispõe sobre os requisitos para prevenir a poluição das em jurisdicionais brasileiras em relação água gestão da água de lastro. Determina que todos os navios, nacionais ou estrangeiros, que deslastrarem em portos brasileiros devem trocar a água de lastro em alto mar e devem ter um plano de gerenciamento da água de lastro.
- Resolução A.868(20) - Determina as diretrizes para o Controle e Gerenciamento da água de lastro dos navios, para minimizar a transferência de organismos aquáticos nocivos.

1.1.1.1.8 Atividades Desenvolvidas e Resultados

No âmbito da execução do Programa de Monitoramento da Biota Aquática, algumas espécies classificadas como exóticas e exóticas invasoras foram identificadas dentre os grupos do fitoplâncton, zooplâncton e bentos ao longo dos anos de monitoramento.

Em relação a comunidade fitoplânctonica, não foram encontradas espécies exóticas e invasoras, durante os monitoramentos realizados em 2022.

Já para zooplâncton, não são atribuídas listas de espécies ameaçadas, mas foi identificada uma espécie exótica e invasora: *Temora turbinata* (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) que teve sua introdução nas águas brasileiras possivelmente nos anos 90 por meio da água de lastro de navios (ARAÚJO; MONTÚ, 1993). A espécie atualmente é considerada de ampla distribuição em toda a costa do Brasil, sendo bem documentada no Nordeste, incluindo o Terminal Portuário do Pecém no Ceará, no qual foi encontrada em todas as estações do ano (DÍAZ et al., 2012; GARCIA et al., 2007). A principal interferência desta espécie é a possibilidade de substituição da espécie nativa *Temora stylifera* pela referida espécie exótica (DÍAZ et al., 2012; SANTOS; MEURER, 2016).



Foto 1 - *Temora turbinata* (pulga-d'água) espécie exótica e invasora observada durante o monitoramento da biota aquática do Terminal Portuário do Pecém em 2021.

Em relação a comunidade bentônica, são realizadas coletas em três zonas diferentes: os bentos de praia arenosa, bentos de fundo e bentos de coluna d'gua, além de análise por censo visual nas pilastras das estruturas do Porto.

Para aos bentos de praia arenosa, entre a Epifauna registrada, foi identificada uma espécie exótica e invasora de grande distribuição no território brasileiro: *Phragmatopoma caudata* (recife-de-areia) [Foto 2]. Quanto ao grau de ameaça, até o momento nenhuma espécie foi registrada. E para o grupo de bentos da Infauna, não foram identificadas espécies exóticas, invasoras e ameaçadas para o grupo em questão.

Cabe salientar que a presença da *Phragmatopoma caudata* (recife-de-areia), poliqueto bioconstrutor da família Sabellaridae já está estabelecido, formando imensos recifes de arenito nas zonas de entremaré ou subtidal, em geral, ao longo de praias expostas submetidas à ação das ondas de onde obtém a oferta de sedimento para construção dos tubos que vão compondo as agregações (ZALE & MERRIFIELD, 1989). Como grande parte das espécies

marinhas, essa espécie possui origem indeterminada, sendo, portanto, considerada criptogênica. Sua distribuição ocorre desde o Cabo Canaveral, nos Estados Unidos, até o estado de Santa Catarina, no Brasil (OCCHIONI et al., 2009). Para o grupo (Epifauna) esta espécie compõe presença recorrente tanto temporal quanto espacial, estando registrada em todas as campanhas do Programa de Monitoramento e, em todas as áreas amostrais. Aparentemente sua presença não restringe a ocupação por outras espécies nativas, podendo ocorrer inclusive a associação com outros poliquetos, bem como, esponjas, moluscos e crustáceos (ARAÚJO, 2016).



Foto 2 – *Phragmatopoma caudata* (recife-de-areia) espécie criptogênica observada durante o Monitoramento da Biota Aquática do Terminal Portuário de Pecém.

Em relação aos bentos de coluna d'água (associado às pilastras do TPP), para o monitoramento realizado no ano de 2022, destacam-se as cinco espécies exóticas registradas desde os monitoramentos anteriores: *Balanus amphitrite* (craca-bolota), *Ophiothela mirabilis* (ofiúro), *Styela canopos* (ascídia-tunicada), *Branchiomma lutuosum* (bivalve) e *Isognomon bicolor* (bivalve). Outras duas espécies são consideradas criptogênicas (sem origem determinada) sendo estas as ascídias *Phallusia nigra* e *Botrylloides nigrum*. Quanto ao grau de ameaça, até o momento nenhuma espécie foi registrada.

Em relação aos bentos de coluna d'água registrados a partir das placas de recrutamento, também considerando-se todo o período monitorado, destacavam-se duas espécies exóticas: *Isognomon bicolor* (bivalve) e *Branchiomma lutuosum* (bivalve). Foi visualizado também a espécie considerada criptogênica *Phallusia nigra* (ascídia negra). Quanto ao grau de ameaça, também não foram registradas espécies pertencentes a este grupo.

Para os bentos de fundos, não foram identificadas espécies exóticas, invasoras e ameaçadas para os bentos de fundo.

Conforme metodologia descrita, iniciamos a divulgação do primeiro Informativo no mês de junho/22 (Foto 3). Os cartazes em versão português e inglês foram fixados tanto no gate de

entrada do terminal, como nas vans que fazem o transporte dos agentes de navegação (Foto 4). Ademais, as versões dos informativos também foram enviadas por e-mail para os agentes de navegação (Foto 5).

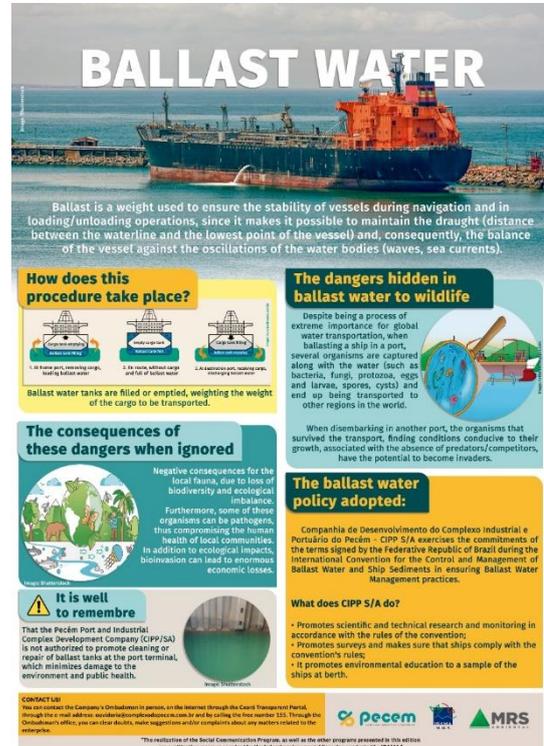


Foto 3 – Informativo referente a água de lastro elaborados em junho/22.



Foto 4 – Cartazes nas versões português e inglês fixado nas vans que transporta os agentes de navegação.

RE: Campanha água de lastro



Fernao de Magalhaes <ferma@anfleet.com>

Para Francisco Wilame Silva Amaral Junior

Cc Junior; Wagner Monteiro Ferreira; Sebastiao Caboto; gestaopecem; Eielton Barroso De Araujo; SAO-ASM-TEC; luiz.curvello@alianca.com.br



Campanha Agua de Lastro PECEM 2255B_000619.pdf
237 KB



qua 29/06/2022 13:22

Boa tarde, Wilame.

Recebido o folheto, e será exposto em reuniao geral com a tripulacao esta campanha de Pecem.

Tambem todos os operadores de lastro do navio, que trabalham diretamente com o lastro, tomaram conhecimento deste panfleto.

O ideal seria a visita de voces a bordo, mas infelizmente nosso protocolo Covid pede exame de Covid para poder ter acesso às dependencias do navio.

Vamos torcer para que em breve terminar esse Protocolo.

Obrigado!

Sds

Eduardo MP/Cmte
M/V Fernão de Magalhães
Phone +55 11 99500 4612

Foto 5 – Envio do informativo de junho/22 via email às agencias de navegação.

No mês de dezembro/22, foi elaborado o segundo informativo do ano/22. Os cartazes também foram fixados nas vans que transportam rotineiramente os agentes de navegação e no gate principal de entrada do TPP (Foto 6 a Foto 8). Além do mais, os informativos foram divulgados via online entre os colaboradores do porto e os agentes de navegação.



Foto 6 - Cartazes fixados em van que transporta os agentes de navegação.



Foto 7 – Cartazes fixados no gate do Terminal Portuário do Pecém.



Foto 8 – Informativos nas versões inglês e português elaborados em dezembro/22.

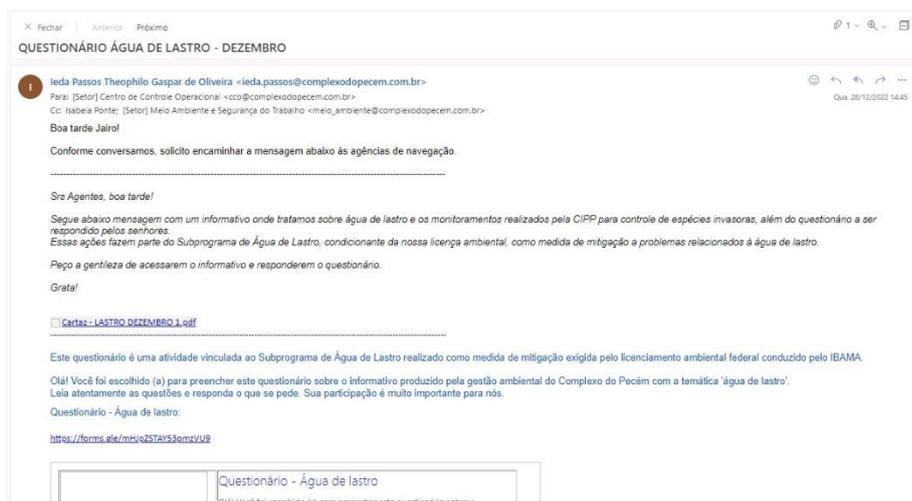


Foto 9 – Email enviado às agências e agentes de navegação constando os informativos de dezembro/22 e o questionário sobre água de lastro.

Conforme preconiza o Plano Básico Ambiental / PBA 4ª versão, deve ser encaminhada ao IBAMA Carta DIENG, com informações acerca da atualização das espécies exóticas/invasoras e/ou ameaçadas de extinção registradas caso seja encontradas no monitoramento de Biota Aquática realizado no Terminal Portuário do Pecém.

Deste modo, segue na Tabela 1 o histórico destas **espécies ameaçadas de extinção** de acordo com as Portarias MMA Nº444 e Nº 445/2015 (observadas as Portarias MMA Nº 98/2015 e Nº 1631/2015) e na Tabela 2 as **exóticas/invasoras e criptogênicas** (cuja origem é desconhecida) de acordo com a Lista do Ministério do Meio Ambiente (2009), até janeiro/2023, de acordo, porém, com a periodicidade específica da metodologia de amostragem de cada grupo.

Ressaltamos que houve acréscimo de espécies exóticas/invasoras e/ou criptogênicas tendo essas sido registradas e identificadas durante as campanhas de monitoramento realizada em 2022. Portanto, de acordo com a Lista do Ministério do Meio Ambiente (2009) e o último reporte feito ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em janeiro/2023 através da CARTA DIENG nº 40/2023 (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), as novas espécies registradas seguem nas tabelas abaixo. Ressaltamos que a lista enviada para o IBAMA reporta as espécies ameaçadas, exóticas, invasoras e/ou criptogênicas dos diversos grupos faunísticos monitorados.

Tabela 1 - Espécies constantes em listas de espécies ameaçadas a nível nacional.

Grupo	Espécie	Tipo de Registro	Grau de Ameaça	Ano do primeiro registro no TPP	Campanha do último registro no TPP
Ictiofauna	<i>Epinephelus itajara</i>	mergulho	CR – Criticamente em Perigo	2016	2016
Ictiofauna	<i>Epinephelus morio</i>	mergulho	VU - Vulnerável	2016	2016
Ictiofauna	<i>Mycteroperca bonaci</i>	mergulho	VU – Vulnerável	2015	ago/22
Ictiofauna	<i>Sparisoma axillare</i>	mergulho	VU - Vulnerável	2012	ago/22

Grupo	Espécie	Tipo de Registro	Grau de Ameaça	Ano do primeiro registro no TPP	Campanha do último registro no TPP
Ictiofauna	<i>Sparisoma frandosum</i>	mergulho	VU - Vulnerável	2015	ago/22
Ictiofauna	<i>Sparisoma amplum</i>	mergulho	NT - Quase ameaçada	2017	ago/19
Ictiofauna	<i>Scarus trispinosus</i>	mergulho	EN - Em Perigo	2015	ago/22
Ictiofauna	<i>Scarus zelindae</i>	mergulho	VU - Vulnerável	2015	fev/22
Ictiofauna	<i>Lutjanus jocu</i>	mergulho	NT - Quase ameaçada	2017	ago/22
Ictiofauna	<i>Ocyurus chrysurus</i>	mergulho	NT - Quase ameaçada	2017	ago/22
Ictiofauna	<i>Hippocampus reidi</i>	mergulho	VU - Vulnerável	2016	2016
Ictiofauna	<i>Mobula birotris</i>	avistamento	VU - Vulnerável	2020	fev/20
Quelônio	<i>Chelonia mydas</i>	por praia	VU - Vulnerável	2014	nov/22
Quelônio	<i>Caretta caretta</i>	por praia	EN – Em Perigo	2017	dez/21
Quelônio	<i>Lepidochelys olivacea</i>	por praia	EN – Em Perigo	2014	mar/22
Quelônio	<i>Eretmochelys imbricata</i>	por praia	CR – Criticamente em Perigo	2020	ago/22
Cetáceo	<i>Sotalia guianensis</i>	ponto fixo	VU - Vulnerável	2014	fev/21
Ave	<i>Sula sula</i>	por praia	EN – Em Perigo	2018	fev/18
Ave	<i>Sterna dougalli</i>	ponto fixo	VU - Vulnerável	2022	dez/22
Ave	<i>Actitis macularius</i>	ponto fixo	NT - Quase ameaçada	2022	dez/22
Ave	<i>Arenaria interpres</i>	ponto fixo	NT - Quase ameaçada	2022	dez/22
Ave	<i>Sterna hirundo</i>	ponto fixo	NT - Quase ameaçada	2022	dez/22

Tabela 2- Espécies constantes na lista de espécies exóticas/invadoras a nível nacional.

Grupo	Espécie	Exótica/Invasora/ Criptogênica	Ano do primeiro registro TPP	Campanha do último registro no TPP
Fitoplâncton	<i>Alexandrium tamarense</i>	Exótica	2016	mai/16
Zooplâncton	<i>Temora turbinata</i>	Criptogênica	2015	ago/22
Bentos	<i>Phragmatopoma caudata</i>	Criptogênica	2015	ago/22
Bentos	<i>Isognomom bicolor</i>	Exótica	2012	ago/21
Bentos	<i>Styela canopus</i>	Criptogênica	2014	2016
Bentos	<i>Distaplia bermudensis</i>	Exótica / Invasora	2015	fev/19
Bentos	<i>Phallusia nigra</i>	Criptogênica	2015	ago/22
Bentos	<i>Ophiotela mirabilis</i>	Exótica / Invasora	2016	ago/21
Bentos	<i>Balanus amphitrite</i>	Exótica / Invasora	2012	ago/22
Bentos	<i>Microscomus exasperatus</i>	Exótica	2014	2014
Bentos	<i>Botrylloides nigrum</i>	Criptogênica	2019	ago/21
Bentos	<i>Styela sp.</i>	Criptogênica	2021	ago/21

No tocante as espécies cujo registro é acompanhado pelo presente subprograma, cabe destacar que *Phallusia nigra* (Foto 10) é uma espécie de ascídia de origem indeterminada, sendo, portanto, considerada criptogênica e que possui ampla distribuição geográfica, sendo

encontrada comumente em portos e marinas de todo o mundo e possivelmente representa antigas introduções na costa brasileira (NEVES, 2012). De acordo com o Informe sobre Espécies Exóticas Invasoras Marinhas do Brasil (MMA, 2009), grande parte das espécies de substrato consolidado não possuem sua origem conhecida.



Foto 10 – *Phallusia nigra* (ascídia-negra) espécie exótica criptogênica observada durante o monitoramento da biota aquática do Terminal Portuário do Pecém.

Os indicadores referentes ao presente subprograma de água de lastro são apresentados na Tabela 3 abaixo:

Tabela 3 - Indicadores referente ao Subprograma de água de lastro para o ano de 2022.

Indicadores - 2022	
Atividade	Quantidade
Nº de e-mails encaminhados aos agentes de navegação	104
Nº de cartazes fixados no TPP e van para transporte dos agentes de navegação	8
Ofícios de comunicação ao órgão ambiental	1

1.1.1.1.9 Indicadores

- Quantitativos relacionados à distribuição de cartazes e banners: 2 Informativos semestrais (apresentados no corpo deste relatório); total anual: 4 Informativos.
- Número de embarcações visitadas e indicadores gerados com a aplicação dos questionários aos responsáveis pela embarcação: em virtude da pandemia do novo coronavírus, não houve visitas em embarcações.
- Ofícios de comunicação ao órgão ambiental sobre a presença de espécies exóticas/invasoras: 01 carta enviada via Sisg-LAF - CARTA DIENG nº 40/2023.

ANEXO

ANEXO I – Carta Dieng Nº 40/2023 / Atualização acerca das espécies criptogênicas, exóticas e ameaçadas registradas no monitoramento da Biota Aquática na área de influência do Terminal Portuário do Pecém.

CARTA DIENG Nº 40/2023

DATA: 17/01/2023

Assunto: Informação de atualização acerca das espécies criptogênicas, exóticas e ameaçadas registradas no monitoramento da Biota Aquática na área de influência do Terminal Portuário do Pecém. Processo IBAMA Nº 02001.004100/1997-08

A(o) Sr(a)
Jônatas Souza da Trindade
Diretor de Licenciamento Ambiental - IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do IBAMA

Senhor Diretor,

Cumprimentando-o cordialmente, a Companhia de Desenvolvimento do Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP S/A, em atendimento ao Parecer Técnico nº 4/2017 COMAR/CGMAC/DILIC e ao Parecer Técnico nº 70/2018 COMAR/CGMAC/DILIC, que orienta informar ao IBAMA quando da ocorrência de espécies exóticas/invasoras e/ou ameaçadas de extinção, no âmbito dos monitoramentos ambientais empregados pela CIPP S/A, com ênfase resultados obtidos a partir do Monitoramento da Biota Marinha, vem por meio deste ofício prestar as informações necessárias.

Ao longo dos programas de monitoramento biológico (Programa de Monitoramento da Biota Aquática) algumas espécies classificadas como ameaçadas de extinção e exóticas/invasoras foram identificadas. Deste modo, segue-se apresentado em anexo o histórico destas **espécies ameaçadas de extinção** de acordo com as Portarias MMA Nº444 e Nº 445/2015 (observadas as Portarias MMA Nº 98/2015 e Nº 1631/2015) e **exóticas/invasoras e criptogênicas** (cuja origem é desconhecida) de acordo com a Lista do Ministério do Meio Ambiente (2009), até **janeiro/2023**, de acordo, porém, com a periodicidade específica da metodologia de amostragem de cada grupo.

Informamos também, a **identificação e primeira captura da espécie exótica e invasora Pterois sp.** conhecida comumente como peixe leão nas imediações do quebra-mar do Terminal Portuário do Pecém (TPP). O peixe leão é originário do Índio-Pacífico e sua expansão territorial vem sendo monitorada desde 2010 no Atlântico Sul, uma vez que a espécie se mostrou altamente impactante para a fauna e ecossistemas do Atlântico. No estado do Ceará, as primeiras ocorrências se deram no ano de 2022, já sendo relatada a ocorrência da espécie ao longo da costa de todo o Ceará e já iniciando no RN. Até o presente momento, não havia sido visualizado ou relatada a ocorrência dessa espécie no TPP, ocorrendo a **primeira avistagem, seguida de captura, no dia 09/01/2023** durante um mergulho subaquático no entorno das

rochas do quebra-mar do terminal. Frisamos que a ocorrência desse animal exótico e invasor em âmbito regional se deu a partir do litoral piauiense em março de 2022 se estendendo para o litoral cearense ao longo do tempo.

Segue no Anexo a lista das espécies ameaçadas (Tabela 1) e exóticas (Tabela 2) no TPP identificadas mediante a execução do Programa de Biota Aquática.

No mais, nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

FABIO ABREU FREITAS DE SOUZA
DIRETOR EXECUTIVO DE ENGENHARIA