

## 2.10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS

### 2.10.1. Introdução

A água armazenada nos tanques de lastro dos navios é essencial para a segurança das operações de navegação, proporcionando equilíbrio e estabilidade aos navios de carga, sendo que a capacidade de armazenamento dos tanques varia de acordo com o tamanho da embarcação. Um navio pode carregar a água de lastro em diversos portos pelo mundo e esta, pode conter bactérias, micróbios, vírus, pequenos invertebrados, algas, plantas, cistos, esporos, além de ovos e larvas de vários animais das regiões onde é coletada e ser introduzida em novos ambientes no momento do deslastro, podendo causar danos à saúde pública, ao meio ambiente e a economia do país.

Devido a estes riscos, por meio da Portaria nº 52/DPC, de 14 de junho de 2005, foi divulgada a Norma da Autoridade Marítima (AM) para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios (Normam 20/DPC), de caráter obrigatório a todos os navios equipados com tanques/porões de água de lastro que entrem ou naveguem em Águas Jurisdicionais Brasileiras – AJB e que determina que os navios devam efetuar a troca da água de lastro no oceano (“troca oceânica”), ou seja, em local distante, no mínimo, “(...) 200 milhas náuticas da terra mais próxima e em águas com pelo menos 200 metros de profundidade”, e realizar o registro no Formulário para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro. Esta norma está alinhada com a Resolução de Assembleia da Organização Marítima Internacional (IMO) A.868(20), de 1997 e com a Convenção Internacional de Controle e Gestão da Água de Lastro e Sedimentos de Navios, adotada em fevereiro de 2004 e assinada pelo Brasil em 25 de janeiro de 2005, “(...) todas as embarcações, nacionais ou estrangeiras, dotadas de tanques/porões de Água de Lastro, que utilizam os portos e terminais brasileiros”.

O Programa foi reformulado a partir da emissão do Parecer PAR. 02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, expedido em 16 de agosto de 2016, que recomendou fosse feita a coleta dos dados contidos nos “Formulário para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro” encaminhados pelos representantes dos navios que atracam no Terminal, e a compilação em um “Banco de Dados”, além de outras ações como a inclusão de foco específico sobre a introdução de espécies exóticas nos monitoramentos da biota aquática, empenho de esforços no sentido de coletar água de lastro dos navios para análise da presença de organismos planctônicos e sensibilização das tripulações das embarcações sobre a importância da troca oceânica da água de lastro, instruindo sobre a existência de norma brasileira referente ao assunto e de suas penalidades e sanções. Desta forma o nome do programa ambiental foi alterado de “Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro” para “Programa de Monitoramento de Água de Lastro”.

### 2.10.2. Objetivos

São objetivo do Programa:

- Coletar as informações referentes aos formulários de água de lastro constante da Normam 20/DPC;
- Avaliar a possibilidade da introdução de espécies exóticas no estuário do Porto de Santos por meio do descarte da água de lastro dos navios atracados no cais da BTP;
- Desenvolver, produzir e distribuir material para sensibilizar a tripulação dos navios atracados na BTP sobre a importância da troca oceânica da água de lastro.

### **2.10.3. Metas**

As metas para o atendimento do objetivo são:

- Compilar 100% das informações recebidas por meio dos “Formulários para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro” em 01 Banco de Dados;
- Realizar 04 campanhas anuais de coleta de água de lastro nos tanques dos navios para análise da presença de organismos planctônicos;
- Realizar 02 visitas mensais de sensibilização da tripulação dos navios atracados na BTP.

### **2.10.4. Indicadores**

Os indicadores para o cumprimento das metas foram estabelecidos em:

- Número de Formulários recebidos;
- Número de campanhas de coleta de água de lastro nos navios realizadas;
- Número de visitas realizadas.

### **2.10.5. Metodologia**

#### **2.10.5.1. Coleta de informações dos formulários de registro de água de lastro das embarcações**

As informações são solicitadas aos armadores (transportadores marítimos, proprietários dos navios), que encaminham por meio eletrônico o “Formulário para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro”, Anexo A da Normam 20/DPC e deste relatório (Figura 2.10.4-1). Os formulários são recebidos pelo Setor de Meio Ambiente da BTP que compila os dados apresentados abaixo em um Banco de Dados.

- Nome do Navio
- Data de atracação
- Portos de origem e destino da embarcação
- Número de tanques, capacidade total e quantidade a bordo de água de lastro
- Data, local e profundidade onde ocorreu troca
- Volume de água de lastro descartada e/ou substituída
- Salinidade da água de lastro

Figura 2.10.4-1 – Formulário para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro

**ANEXO A**

**FORMULÁRIO PARA INFORMAÇÕES RELATIVAS À ÁGUA UTILIZADA COMO LASTRO**

Troca de Água de Lastro    
  Troca de Água de Lastro Retificador    
  Sistema de Tratamento de Água de Lastro    
  Sistema de Tratamento de Água de Lastro Retificador

**1. INFORMAÇÕES SOBRE O NAVIO**

Nome do Navio:	Porto de Chegada:
Nº IMO / Indicativo de Chamada:	Data de Chegada no Porto:
Bandeira:	Último Porto e País:
Tipo do Navio / Arqueação Bruta (AB):	Próximo Porto e País:
Proprietário:	Agente:

**2. INFORMAÇÕES SOBRE A ÁGUA E OS TANQUES DE LASTROS**

Nº Total de Tanques a Bordo:	Nº de Tanques em Lastro:
Nº de Tanques com Troca de Água de Lastro:	Nº de Tanques sem Troca de Água de Lastro:
Total de Água de Lastro a Bordo (m³):	Capacidade Total de Água de Lastro (m³):

**3. INFORMAÇÕES SOBRE A TROCA DA ÁGUA DE LASTRO (Registrar todos os tanques que serão deslastrados no Porto de chegada – Se nenhum, passe para o item 5)**

Tanques (*) (Listar separadamente os diversos tanques)	INFORMAÇÕES SOBRE A ORIGEM DA ÁGUA DE LASTRO					INFORMAÇÕES SOBRE A TROCA DA ÁGUA DE LASTRO					INFORMAÇÕES SOBRE A DESCARGA DA ÁGUA DE LASTRO				
	Data de Chegada	Porto ou Last.Orig.	Volume (m³)	Temp. (°C)	Salinidade	Data de Troca	Last.Orig. (Porto/País)	Volume (m³)	% de Troca	Profund. Local (m)	Método de Troca (**)	Data de Chegada	Porto ou Last.Orig.	Volume (m³)	Salinidade

(\*) Código para Tanques de Água de Lastro: Tanque de Colisão AV = FP / Tanque de Colisão AR = AP / Duplo Fundo = DB / Lateral = WT / Lateral Superior = TS / Porão = CH / Outros = O  
 (\*\*) Método de Troca: Diluição (1) / Fluxo Contínuo (2) / Sequencial (3)

**3.1 OUTRAS INFORMAÇÕES SOBRE A TROCA DA ÁGUA DE LASTRO**

Se não houve troca da Água de Lastro, indicar outra(s) ação(ões) de controle efetuada(s):

Se não tiver sido efetuada nenhuma, indicar porque não:

**4. INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE LASTRO**

Nome Comercial do Sistema:	Data da Instalação:
Fabricante:	Data de Validade do Certificado Internacional:

**5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:**

Existe a Bordo o Plano de Gerenciamento de Água de Lastro? ( ) SIM ( ) NÃO	Existe a Bordo a Convenção Internacional? ( ) SIM ( ) NÃO
O Plano de Gerenciamento de Água de Lastro foi Implementado? ( ) SIM ( ) NÃO	Existe a Bordo a Resolução da IMO A.868(20)? ( ) SIM ( ) NÃO

\_\_\_\_\_  
 NOME E POSTO DO OFICIAL RESPONSÁVEL (LETRA DE IMPRENSA)  
 \_\_\_\_\_  
 ASSINATURA

- A - 1 -

NORMAM-20/DPC  
REV. 1

Fonte: Norman 20/DPC (1ª Revisão), 2014

### 2.10.5.2. Monitoramento de espécies exóticas

O monitoramento de espécies exóticas é abordado no Subprograma de Monitoramento da Biota Aquática (item 2.8.2), onde nos resultados dos monitoramentos dos diversos grupos faunísticos (plâncton, ictiofauna e comunidades bentônicas), são apresentados tanto as espécies endêmicas quanto as exóticas.

De forma complementar aos monitoramentos já realizados e em atendimento ao parecer técnico PAR. 02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, que solicita o empenho no sentido de coletar a água de lastro dos navios para a análise da presença de organismos planctônicos, a BTP realizará a coleta de água de lastro em alguns dos navios que atracam no seu Terminal, conforme metodologia para a coleta apresentada a seguir.

#### 2.10.5.2.1. Amostragem de água de lastro

A amostragem nos tanques será feita por empresa capacitada, com periodicidade trimestral, em 02 tanques de lastro, em 01 de navio atracado na BTP. Os navios amostrados serão selecionados levando em consideração preferencialmente os critérios elencados a seguir:

- Previsão de deslastro autorizado pela Marinha do Brasil, de águas coletadas em outras regiões costeiras, após ter realizado viagem de longo curso (viagens internacionais), durante a sua atracação na BTP;
- Navio de longo curso cuja última atracação tenha ocorrido em regiões com condições climáticas e físico-químicas da água semelhantes aquelas encontradas na Baixada Santista;
- Navio de longo curso que declarou não ter realizado troca oceânica de água de lastro no formulário da Normam-20/DPC.

Os procedimentos que serão adotados para as coletas e análises das comunidades planctônicas, têm como base os protocolos previstos no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA, 2012). A coleta de amostras das comunidades planctônicas será realizada por meio da aplicação dos métodos de amostragem semelhantes aos empregados ao longo do Subprograma de Monitoramento das Comunidades Planctônicas, inserido no Subprograma de Monitoramento da Biota Aquática (item 2.8.2.).

As amostras qualitativas serão obtidas por filtração em rede de 20  $\mu\text{m}$  de abertura de malha e 29,2 cm de diâmetro, com volumes padronizados a partir da primeira amostragem.

As amostras quantitativas serão obtidas com garrafa de Van Dorn (volume de 4,15 L), sendo posteriormente transferidas para frascos de 250 mL.

Para preservação das amostras qualitativas será utilizada solução de formol a 4% neutralizada com bicarbonato de sódio e nas amostras quantitativas serão adicionadas gotas de lugol. Os frascos de coleta serão homogêneos, etiquetados e encaminhados ao laboratório para análises.

Em laboratório, a identificação taxonômica do fitoplâncton será baseada em bibliografia específica para cada grupo de algas e de cianobactérias, sempre que possível ao nível de espécie, a partir da análise populacional, utilizando-se microscópio invertido. A quantificação do fitoplâncton seguirá o método de sedimentação em câmaras descrito por Utermöhl (1958). O tempo de sedimentação variará de acordo com a concentração de material na amostra e o volume analisado, adotando-se o procedimento de quantificação por campos aleatórios ou câmara inteira, com microscópio invertido. O limite de contagem será estabelecido pela enumeração de 100 indivíduos do táxon mais abundante. Na análise qualitativa, será avaliada, no mínimo, uma lâmina de cada amostra, até atingir 10 campos sem ocorrência de táxons adicionais (SANT'ANNA et al., 2006). Os resultados serão expressos em células por litro (cél./L). Nos relatórios de ensaio, serão apresentados os resultados de riqueza e densidade, bem como a indicação das espécies exóticas registradas.

Para o zooplâncton, em cada local de amostragem, será coletada uma amostra qualitativa, sendo prevista a filtração de água, na rede de 200  $\mu\text{m}$  de abertura de malha. O volume a ser filtrado será padronizado e determinado a partir da primeira amostragem. As amostras serão acondicionadas em frascos de 250 mL, sendo preservadas com solução de formalina de 2% a 4% neutralizada com bicarbonato de sódio. Os frascos de coleta serão homogêneos, etiquetados e encaminhados ao laboratório para análise.

Em laboratório, as amostras de zooplâncton serão coradas com rosa de bengala 0,1%. Os indivíduos serão identificados com auxílio de microscópio óptico, sempre que possível ao nível de espécie, utilizando-se chaves de identificação e descrições disponíveis em literatura especializada. Na contagem dos organismos zooplânctônicos, as amostras com pequeno número de organismos serão analisadas integralmente. Para aquelas que contiverem um elevado número de indivíduos, será adotado o procedimento de subamostragem, com homogeneização da amostra e análises a partir de alíquotas de 1 mL preparadas em câmara de *Sedgewick-Rafter*.

Os valores de densidade obtidos serão expressos em organismos por metro cúbico (org./m<sup>3</sup>). Nos relatórios de ensaio, serão apresentados os resultados de riqueza e densidade, bem como a indicação das espécies exóticas registradas.

Após a realização das amostragens, o material biológico coletado será direcionado ao laboratório da empresa Econsult Estudos Ambientais para a realização das análises. Posteriormente, os exemplares serão depositados na Universidade Santa Cecília, situada em Santos/SP, em conjunto com as amostras pertinentes às coletadas realizadas no âmbito do Subprograma de Monitoramento das Comunidades Planctônicas. A anuência da instituição está apresentada no Anexo B, do relatório deste Programa.

### 2.10.5.3. Sensibilização das tripulações das embarcações

Para atendimento ao parecer técnico PAR. 02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, emitido em 16 de agosto de 2016, que solicita que a BTP busque sensibilizar as tripulações dos navios atracados em seu cais, sobre a importância da correta troca oceânica da água de lastro, foi elaborada uma estratégia de distribuição de panfletos confeccionados tanto no idioma inglês, para as tripulações dos navios de cargas com rotas internacionais, como no idioma português para os navios de rotas brasileiras.

O material com informações sobre a legislação existente e as sanções aplicadas caso não seja cumprida, foram elaborados no Programa de Comunicação Social (Item 2.3.5.5.).

A estratégia estabelecida conta com a distribuição mensal, de no mínimo 05 panfletos, entregues ao comando do navio e aos integrantes da tripulação, diretamente envolvida nas atividades de deslastro, em no mínimo 02 navios atracados na BTP, por colaborador do Setor de Meio Ambiente da BTP.

Os critérios para a seleção dos navios, alvos da sensibilização das tripulações, são os mesmos da metodologia de amostragem apresentados no item 2.10.5.2.1 deste relatório e todos os navios submetidos as coletas de amostragem de água de lastro também receberão os panfletos.

## 2.10.6. Resultados

### 2.10.6.1. Coleta de informações dos formulários de registro de água de lastro das embarcações

Segundo a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), quando corretamente aplicada, a troca oceânica pode reduzir significativamente o risco da ocorrência das bioinvasões, uma vez que ela promoveria a substituição da água de lastro captada em regiões costeiras por água oceânica, cujos parâmetros físico-químicos e biológicos permitiriam o seu descarte em um novo porto sem que houvesse risco significativo de acontecerem bioinvasões. Em outras palavras, as espécies costeiras não conseguiriam sobreviver em ambientes oceânicos e vice-versa.

A Tabela 2.10.6.1-1 abaixo apresenta um resumo dos procedimentos utilizados na realização da troca oceânica.

Tabela 2.10.6.1-1 - Procedimentos na realização da troca da água de lastro.

ETAPA	LOCAL	OPERAÇÃO DO NAVIO	DESCRIÇÃO
1	Porto de origem	Navio sai do porto de origem em direção porto de destino no Brasil para ser carregado ou descarregado, com os tanques de lastro cheios ou vazios.	O porto de origem está localizado em um estuário ou área costeira aberta. Junto com a água, diversos organismos vão para os tanques de lastro. A água de lastro captada apresenta características físico-químicas daquelas encontradas no oceano aberto.
2	Região oceânica	Antes de ultrapassar o limite de 200 milhas náuticas da costa brasileira, em um local com no mínimo 200 metros de profundidade, o navio promove a troca volumétrica da água de lastro por três vezes, atingindo uma eficiência de 95% na troca.	A água e os organismos provenientes do porto de origem são substituídos por água e organismos oceânicos. Os organismos do porto não conseguem sobreviver na região oceânica. A água oceânica apresenta maior salinidade, baixa turbidez e pequena quantidade de organismos.
3	Porto de destino	Ao chegar no porto de destino, o navio descarta a água de lastro e carrega a carga, ou vice-versa. Depois o navio parte para o próximo porto previsto em sua escala.	Os organismos descartados no porto de destino dificilmente vão sobreviver às novas condições ambientais.

Fonte: Adaptado de ANTAQ. Disponível em [www.antaq.gov.br/Portal/MeioAmbiente\\_AguaDeLastro.asp](http://www.antaq.gov.br/Portal/MeioAmbiente_AguaDeLastro.asp).

Além dos procedimentos de troca de água de lastro, outros fatores podem atenuar o risco de bioinvasão, como por exemplo, as características físico-químicas e biológicas dos portos de

origem e destino, partindo do mesmo conceito das trocas oceânicas conforme apresentado anteriormente.

Dentre os aspectos determinantes para o sucesso ou fracasso da colonização de um ambiente marinho por espécies exóticas, pode se considerar a preferência e/ou tolerância a fatores abióticos: salinidade, temperatura e turbidez, assim como a fatores bióticos: competição interespecífica, predação, etc.

Seguindo esse conceito a Tabela 2.10.6.1-2, apresenta a probabilidade de colonização de espécies exóticas com base na região de origem e destino do navio e conseqüentemente da água de lastro.

Tabela 2.10.6.1-2 - Probabilidade de colonização de espécies exóticas de acordo com a combinação de salinidade entre a região de origem e destino.

REGIÃO DE DESTINO	REGIÃO DE ORIGEM			
	Ártico & Antártico	Temperada-Fria (Norte)	Temperada-Quente (Sul)	Tropical
Ártico & Antártico	Alta	Média	Baixa	Baixa
Temperada-Fria (Norte)	Média	Alta	Média	Baixa
Temperada-Quente (Sul)	Baixa	Média	Alta	Média
Tropical	Baixa	Baixa	Média	Alta

Fonte: Gollasch, 1997.

Durante o período entre setembro/2015 a dezembro/2016 foram recebidos 266 formulários, destes, apenas 13,5% (36) continham dados indicativos da realização da troca da água de lastro. Todas as informações foram compiladas no Banco de Dados apresentado no Anexo C deste relatório, de acordo com o solicitado no Parecer PAR. 02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA.

Desta forma foi atendida a meta “Compilar 100% das informações recebidas por meio dos Formulários para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro em 01 Banco de Dados”.

### 2.10.6.2. Monitoramento de espécies exóticas

Conforme apontado na metodologia, as espécies exóticas identificadas durante os monitoramentos da biota aquática são apresentadas no Subprograma de Monitoramento da Biota Aquática (item 2.8.2 do 6º relatório de Resultados dos Programas Ambientais da BTP), em subprogramas específicos. Na Tabela 2.10.6.2-1 a seguir, são apresentadas de forma sumarizada.

Tabela 2.10.6.2-1 – Compilação de espécies exóticas identificadas nos monitoramentos da biota aquática.

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	ORIGEM
Decapode	Portunidae	<i>Charybdis hellerii</i>	Indo-Pacífico
Sabellida	Sabellariidae	<i>Branchiomma luctuosum</i>	Mar Vermelho
Stolidobranchia	Styelidae	<i>Styela plicata</i>	Desconhecida
Calanoida	Temoridae	<i>Temora turbinata</i>	Indeterminada
Coscinodiscales	Coscinodiscaceae	<i>Coscinodiscus wailesii</i>	Indeterminada

Fonte: Itens 2.8.2.1, 3 e 4 do 6º Relatório Anual (BTP, 2017).

#### 2.10.6.2.1. Coletas de água de lastro

A BTP contratou uma empresa especializada (Econsult, Estudos Ambientais Ltda.) para executar a amostragem e análise dos organismos presentes na água de lastro em alguns dos navios

que atracam no seu Terminal, para tanto foi solicitada a Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB), para o IBAMA, em 29 de dezembro de 2016, por meio da Carta CEO-ENM-0610/16 (Anexo D). Junto a Carta foram anexados todos os documentos técnicos necessários à obtenção do documento.

Desta forma a BTP aguarda a Autorização requerida para dar início as atividades de coleta, seguindo a metodologia apresentada neste relatório e atender as recomendações do Parecer PAR. 02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, de agosto/2016.

### 2.10.6.3. Sensibilização das tripulações das embarcações

Iniciou em novembro/2016 com a distribuição do material informativo em 02 navios atracados no cais da BTP (RR Europa e MSC Amalfi). Em dezembro/2016, o Maersk Letícia e MSC Arica receberam os panfletos contendo informações sobre a importância da correta troca da água de lastro, totalizando no período deste relatório 04 navios visitados. Além da distribuição dos panfletos um colaborador do setor de meio ambiente abordou a tripulação das embarcações disseminando informações (Figuras 2.10.5.3-1 a 2.10.5.3-4), com o objetivo de proporcionar a reflexão para que os procedimentos sejam realizados de forma correta e chamar a atenção sobre a importância da correta substituição da água de lastro contribuindo para se evitar danos ao meio ambiente.

De acordo com as informações apresentadas, observa-se que a meta estabelecida de 02 visitas mensais para sensibilização da tripulação dos navios vem sendo atendida.

Figura 2.10.5.3-1 – Navio atracado na BTP.



Fonte: Arquivo BTP.

Figura 2.10.5.3-2 – Entrega de material ao comando do navio.



Fonte: Arquivo BTP.

Figura 2.10.5.3-3 – Entrega de material a tripulação.



Fonte: Arquivo BTP.

Figura 2.10.5.3-4 – Abordagem a tripulação.



Fonte: Arquivo BTP.

### 2.10.7. Considerações finais

O Programa foi reformulado para atender as recomendações do Parecer PAR. 02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, de agosto/2016.

Com base nas informações apresentadas, pode-se considerar que as metas, assim como, os objetivos propostos para o programa vem sendo atingidos, ou seja, foram compiladas as informações relativas à água de lastro recebidas por meio dos “Formulários para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro” em um Banco de Dados (dados de origem e destino, salinidade, etc.), foi incluído foco específico sobre a introdução de espécies exóticas nos monitoramentos da biota aquática e também foram realizadas as visitas propostas com o intuito de sensibilizar a tripulação dos navios atracados na BTP. Além disso a BTP contratou empresa para realizar a coleta e análise da presença de organismos planctônicos na água dos tanques de lastros como forma complementar de monitoramento de organismos exóticos e aguarda a emissão da ACCTMB para iniciar os trabalhos.

Destaca-se que cabe ao Agente da Autoridade Marítima realizar as atividades de fiscalização da água de lastro por meio da Marinha do Brasil conforme explicitado no capítulo 4 da Normam 20/DPC, que aborda questões referentes à fiscalização descritas abaixo:

- “a) no Plano de Gerenciamento da Água de Lastro, verificar qual o método de troca da Água de Lastro adotado pela embarcação;
- b) verificar se o Formulário de Água de Lastro (Anexo A/Anexo B da Normam 20/DPC) foi corretamente preenchido;
- c) verificar a validade do Certificado Internacional, emitido pela Autoridade competente do Estado de Bandeira, quando existente, cuja duração não pode exceder cinco anos;
- d) auditar o Livro Registro de Água de Lastro, quando existente, e os registros da embarcação que se fizerem necessários para a coleta de informações acessórias (tais como o Diário de Bordo, o Diário de Máquinas, o Livro de Posição do Navio e o Livro de Sondagem Diária de Tanques);
- e) verificar se a troca da Água de Lastro foi realizada de acordo com os procedimentos desta Norma;
- f) coletar amostras da Água de Lastro para futura avaliação, quando julgar necessário, e sempre em conformidade com o disposto no item 4.1 desta Norma; e
- g) como forma de verificação/confirmação das informações obtidas no Formulário (Anexo A/Anexo B), o Agente da Autoridade Marítima poderá amostrar a água dos tanques/porões de lastro para, por meio da utilização de um refratômetro, verificar a salinidade da água.”

Outro ponto a ser destacado, é o fato dos monitoramentos da biota aquática já englobarem a identificação de espécies exóticas, bem como o reduzido de número de espécies exóticas identificadas ao longo dos 06 anos de monitoramento.

Sendo assim, considerando que:

- a) Ao longo dos monitoramentos da biota aquática foram identificadas poucas espécies exóticas e que nenhuma delas é inédita;
- b) O poder público já exerce fiscalização sobre os navios;
- c) A BTP não tem competência para fiscalizar embarcações conforme o próprio PAR. 02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, de agosto/2016, cita “De fato, os terminais portuários, nem o IBAMA, tem competência para fiscalizar embarcações [...]”;

Solicitamos a suspensão do programa, mantendo o compromisso de continuar com as campanhas de sensibilização das tripulações no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA).



## Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ), Meio Ambiente - Água de Lastro. Disponível em [www.antaq.gov.br/Portal/MeioAmbiente\\_AguaDeLastro.asp](http://www.antaq.gov.br/Portal/MeioAmbiente_AguaDeLastro.asp) Acesso em 07 de março de 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.001: Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO S.A. 5º Relatório Consolidado dos Programas Ambientais do Terminal Portuário de Uso Múltiplo da Brasil Terminal Portuário S.A. - BTP. Santos, SP, 2015. Volume I, página 14.

GOLLASCH, S. Removal of Barriers to the Effective Implementation of Ballast Water Control and Management Measures in Developing Countries, prepared for the International Maritime Organization (IMO). Hamburgo, Alemanha. 1997. Disponível em: [http://www.gollaschconsulting.com/download/IMO\\_report.pdf](http://www.gollaschconsulting.com/download/IMO_report.pdf). Acesso em 07 de março de 2017.

NORMA DA MARINHA DO BRASIL, Autoridade Marítima para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios - Norman 20/DPC (1ª Revisão), 2014.

## ANEXOS

**Anexo A – Formulário para Informações Relativas à Água Utilizada como Lastro.**

Anexos B – Anuência para recebimento de material biológico da Universidade Santa Cecília (Unisanta).

Anexos C – Banco de Dados.

Anexos D – Carta CEO-ENM-0610/16 (Somente em meio digital).