

LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO

Nº 1386/2025

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº DIV/00296/CVI e parecer técnico nº 1439/2025, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME:	AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS S.A		
ENDEREÇO:	RUA BLUMENAU, 5, CENTRO,		
CEP:	88305-101	MUNICÍPIO:	ITAJAÍ ESTADO: SC
CPF/CNPJ:	44.837.524/0009-64		

Para Atividade de

ATIVIDADE:	47.81.00 - PORTOS		
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	33.20.00 - Dragagem de manutenção		
EMPREENHIMENTO:	PORTO DE ITAJAÍ		

Localizada em

ENDEREÇO:	AV, PREFEITO PAULO BAUER, 60, CENTRO		
CEP:	88300-000	MUNICÍPIO:	ITAJAÍ ESTADO: SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 732758 - UTM Y 7022379		

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data 02/05/2025



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 669795

CÓDIGO: 291317



Condições de validade

1. Descrição do empreendimento

Trata-se de atividade portuária desenvolvida pela Autoridade Portuária de Santos (APS), abrangendo a operação de um porto público com movimentação de cargas unitizadas, preferencialmente containerizadas, correspondente a cargas gerais, *reefers* (cargas frigorificadas), graneleiro (granéis sólidos e líquidos), *full containers* (cargas containerizadas) e *roll-on roll-off* (veículos), bem como as dragagens de manutenção. Possui ainda contrato de locação de uma área de 14.557,37 m² para armazenamento de produtos perigosos e carga IMO.

O Porto de Itajaí está localizado no lado direito da margem do Rio Itajaí-Açu e está dividido em área pública (não arrendada) com 85.006,63 m² e área arrendada, que possui 79.946,42 m².

A Área Pública possui comprimento total de 490 m e a Área Arrendada 560 m. A área pública, de responsabilidade da Autoridade Portuária de Santos, é dividida em dois berços de atracação, chamados de berço 03 e 04, contendo 23 defensas e 23 cabeços de amarração. Ambos possuem largura de 50 m e comprimento médio de 250 m cada.

Berço 03: Comprimento total de 245 metros e largura de 50 m; está dividido em três módulos. O módulo 1 corresponde a nova estrutura projetada em 2009, com duas linhas de estacas verticais, três linhas de estacas inclinadas e estacas prancha metálica para contenção, junto à retroárea. Os módulos 2 e 3 permanecem com a estrutura original de 1985, com recuperação executada em 2009.

O Berço 04 possui comprimento total de aproximadamente 245 metros e está dividido em quatro módulos. Nestes módulos, o trecho existente é parte da estrutura original de 1985. Os 22 m finais do berço serão uma nova estrutura, que deverá prever uma contenção na região da retroárea devido a dragagem a ser feita na região.

As instalações do Porto de Itajaí constituídas de área designadas para pátios de armazenagem de contêineres e arruamentos, compreendem 117.164,47 m² e são assim divididas:

- Área não arrendada - 85.006,63 m², compreende:

a) a Área Primária com 70.449,26 m² destinada ao armazenamento de contêineres *dry* e *reefers*, exportação e importação, carga industrial, carga geral e de projeto, granéis sólidos e líquidos, bobinas de aço e automóveis, contendo (i) os berços 3 e 4; (ii) um Armazém em estrutura mista de concreto armado e madeira, medindo 120 m x 40 m e área total de 4.800 m², destinado à carga geral, verificação de mercadorias pela Autoridade Aduaneira / Receita Federal e às mercadorias apreendidas; e (iii) Portão de acesso Gate 2 com 1.009,45 m², e

b) a Área segregada: Área privada com 14.557,37 m², contínuo e confrontante à área primária do Porto de Itajaí, em nome da empresa Vale Port Serviços Portuários Ltda., locada pela APS com objetivo de aumentar a área de armazenagem especialmente para atendimento de cargas perigosas, como gases, líquidos inflamáveis, sólidos inflamáveis, oxidantes e peróxidos orgânicos e substâncias tóxicas e substâncias infectantes.

- Recinto Alfandegado Contíguo (RAC) - 22.036,00 m² (cargas de exportação, especialmente *reefers*) com 352 tomadas *reefer*;

- Sede administrativa - 3.450,66 m²;

- Centro integrado de atendimento (CIA) - 2.826,92 m²;

- Edificação da guarda portuária - 474,56 m²;

- Base de emergência - 605,00 m²

- Oficina Externa - 2.764,70 m²

O acesso aquaviário se dá a partir do Oceano Atlântico, junto aos molhes de fixação da barra, através do canal externo, interno e posterior giro na bacia de evolução, possuindo as seguintes características:

- Nova bacia de evolução: situada entre a bóia 13 e o farolete 7, com comprimento de 940 m e largura mínima de 170 m, diâmetro de 500 m no local onde os navios fazem o giro, com profundidade de - 14,5 m (DHN);

- Canal interno: Comprimento de 3.200,00 m e largura mínima de 170 m, com profundidade -14,5m (DHN);

- Antiga bacia de evolução: com comprimento de 1.150 m e largura mínima de 150 m, com diâmetro de 400 m no local onde os navios fazem o giro, com profundidade -14,5 m (DHN). Os berços de atracação do Porto de Itajaí estão localizados nesta Bacia de Evolução.

- Canal externo: situado entre o farolete 7 e a boia número 1, com comprimento de 6.240 m e largura mínima de 190 m, com profundidade de -14,5 m (DHN).

Dragagem de manutenção do canal de acesso ao Porto de Itajaí (incluindo o canal externo, nova bacia de evolução, canal interno e antiga bacia de evolução) com volume de dragagem estimado de 3.100.000,00 m³ /ano (projeto) a 4.000.000,00 m³/ano (incidência de eventos meteoceanográficos), pelo método de draga tipo Auto transportadora/Hopper além da draga de injeção de água (*Water Injection Dredge* - WID), para atuação como equipamento auxiliar, com disposição do material dragado nos Polígonos de Disposição Oceânica - PDO Norte e Sul com as seguintes coordenadas planas (SIRGAS 2000 UTM zona

225):		
Vértice	Coordenada E	Coordenada N
N01	738.403,2	7.024.227,9
N02	741.331,2	7.024.227,9
N03	741.331,2	7.022.343,1
N04	738.403,2	7.022.343,1
S01	738.298,1	7.018.687,1
S02	741.250,1	7.018.687,1
S03	741.250,1	7.016.802,1
S04	738.298,1	7.016.802,1

Esta licença trata da ampliação dos Polígonos de Disposição Oceânica (bota-foras BF4 e BF5) mediante um incremento de 926 metros (0,5 milha náutica) em direção a mar aberto (leste) e cota de 11 m (cerca de 1,25 m adicionais em relação ao praticado atualmente).

Com isso, o PDO Sul (antigo BF4) terá a capacidade de receber 14.014.688,76 m³ e o PDO Norte (antigo BF5), 17.456.210,82 m³, totalizando, então, 31.470.899,58 m³. Levando em consideração o volume de projeto de dragagem de 3.100.000,00 m³ /ano e a capacidade total calculada dos PDO's na nova configuração, o tempo estimado de uso destes é de cerca de 10,15 anos.

2. Aspectos florestais

2.1. Existência e uso de área de preservação permanente (APP): Conforme o Código Florestal Brasileiro, Lei N°12.651/2012, existe no terreno a APP de 100 metros do rio Itajaí-Açu, a qual está sendo ocupada.

2.2. Autorização de Corte de vegetação (AuC): Não aplicável

2.3. Espécies da flora e/ou fauna ameaçadas de extinção: Não aplicável

2.4. Reserva legal: Não aplicável

2.5. Área verde: Não aplicável

3. Controles ambientais

3.1. Efluentes sanitários: são tratados em 4 ETE's biológicas, com sistema de lodos ativados, sendo três localizadas na área portuária (Guarda Portuária, Armazém AZ-3 e Portão 2) e uma na oficina externa, com a seguinte descrição:

3.1.1 ETE 1 - Guarda Portuária, unidade enterrada e ETE 02 - Armazém AZ03, unidade aérea, com vazão de 2,50 m³/dia, compostas por:

- Tratamento primário: gradeamento, elevatória e decantador primário;
- Sistema de lodos ativados: reator aeróbio e decantador secundário;
- Unidade de remoção de fósforo: floco decantador e leito de secagem do lodo. O percolado gerado retorna ao gradeamento.
- Desinfecção;

O efluente tratado é lançado no sistema de drenagem do município.

3.1.2 ETE 4 - Portão 2, unidade aérea, com vazão de 4,2 m³/dia, composta por:

- Decantador primário
- Estação elevatória
- Equipamento monobloco compreendendo: reator aeróbio com soprador de ar e decantador secundário
- Tanque de desinfecção e
- Caixa de inspeção O excesso de lodo é descartado para o decantador primário e retirado através de caminhão limpa-fossa e encaminhado para destinação final adequada. O efluente tratado é lançado no sistema de drenagem do município.

3.1.3 ETE Oficina externa: Composta por equipamento modular aéreo, de tratamento através do processo biológico de lodo ativado convencional, vazão de projeto de 4,00 m³/dia, composta por:

- Tanque pulmão com estação elevatória,
- Decantador primário de 0,5 m³, - Reator aeróbio de 2,71 m³ com soprador de ar,
- Decantador secundário de 1,38 m³,
- Tanque de desinfecção de 0,24 m³ por meio de pastilhas de hipoclorito de cálcio dotado de chicanas e
- Caixa de inspeção de 0,15 m³.

O excesso de lodo é descartado para o decantador primário, retirado através de caminhão limpa-fossa e encaminhado para destinação final adequada. O efluente tratado é descartado na rede de drenagem municipal.

3.1.4 Prédio administrativo: o esgoto sanitário gerado é direcionado para a rede de coleta pública da SEMASA

3.1.5 Centro Integrado de Atendimento (CIA): O tratamento sanitário é por fossa/filtro.

3.1.6 Prédio da Base de Emergência: O efluente sanitário gerado é encaminhado para uma fossa/tanque séptico cega, a qual é esgotada periodicamente para tratamento externo.

3.2. Drenagem pluvial: durante as operações com carga granel, serão utilizados bloqueios físicos, como mantas de borracha antiderrapante, para cobrir as galerias de drenagem da área retroportuária, para evitar que os grãos e farelos atinjam a rede de drenagem pluvial.

3.3. Armazém: Sistemas de prevenção contra incêndio e controle de vetores.

3.4. Carga granel sólida: durante as etapas de carregamento/descarregamento da carga, serão utilizadas lonas de tecido a serem instaladas entre o costado do navio e o cais, reduzindo a possibilidade de carreamento dos sólidos e/ou farelos para o corpo hídrico. Ainda, todo granel sólido, ao ser transportado nos caminhões de acesso à Itajaí, deverá ser coberto com lonas para evitar sua suspensão no ar (poeira), bem como sua perda sobre as vias públicas. A operação de movimentação de carga containerizada contendo granéis sólidos, deverá ser cessada/interrompida em caso de ocorrência de chuvas e/ou ventos fortes, de modo a mitigar o carreamento do material particulado para comunidade vizinha ou para as águas do rio Itajaí-Açu. Durante e posteriormente às atividades de movimentação de grãos, deverá ser realizada a higienização da área abrangida, através de varrição e/ou aspiração dos resíduos provenientes da movimentação do granel.

3.5. Carga granel líquida: a movimentação de granéis líquidos deverá apresentar cuidado com a gestão de possíveis vazamento entre as conexões da tubulação, utilizando-se de bandejas de contenção abaixo do sistema na área do cais do terminal. Em todas as operações de granel líquido, deverá ser empregada barreira de contenção no entorno do navio, assim prevenindo a dispersão de eventual vazamento.

3.6. Sinalização náutica: composta por 9 (nove) sinais náuticos flutuantes luminosos (bóias) e 8 (oito) sinais náuticos fixos luminosos (faroletes).

3.7. Oficina externa: área dotada de piso impermeável e canaleta que conduz a uma CSAO, composta por:

3.7.1 Depósito de lubrificantes: área pavimentada com cobertura e com portão de acesso.

3.7.2 Galpão de manutenção: área pavimentada com piso impermeável, dotada de cobertura e canaleta interligada a CSAO de 5.000l/h, composta por 3 compartimentos: cesto de gradeamento, placas coalescentes e compartimento para deposição de sólidos com uma canaleta de coleta de óleo (skimmer). O efluente oleoso é coletado e armazenado temporariamente em tambor para destinação final e a água é armazenada em um tanque e deste, quando atingido o nível, para as canaletas de drenagem.

3.8. Central de resíduos: localizada na Oficina externa, dotada de cobertura, piso impermeável e canaleta interligada a CSAO. É dividida em baias para resíduos recicláveis/não-recicláveis e resíduos contaminados.

3.9. Dragagem e polígonos de disposição oceânica:

- A atividade de dragagem deve observar as normas de segurança náuticas disciplinadas pela NORMAN nº 11/DPC, especialmente no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação.

- Todos os equipamentos flutuantes e de sinalização utilizados na atividade de dragagem deverão estar iluminados durante o período de falta de visibilidade natural e períodos noturnos.

- Para o monitoramento das atividades da draga e para que possa ser verificada a rota utilizada em cada dia de atividade, deverá ser priorizada a contratação de uma empresa executora que faça utilização de draga que possua instalado sistema eletrônico de posicionamento georreferenciado via satélite e modem (GPS), com o monitoramento dos seguintes parâmetros: *tracking* e velocidade da draga; concentração de sólidos na mistura; vácuo, pressão e rotação da bomba de dragagem.

- Em caso de rompimento do lacre de abertura das portas do fundo da draga fora da área de descarte autorizada, deverá ser encaminhada notificação a este Instituto, justificando o seu motivo, acompanhado de relatório conclusivo avaliando os possíveis impactos ocasionados e controles emergenciais empregados no evento.

- Com relação às condições meteoceanográficas durante as operações de dragagem: (i) Deve ser evitado o despejo de material durante períodos de ventos muito intensos, especialmente de nordeste e sul, e em condições de marés de maior amplitude ou vazões extremas no rio Itajaí e (ii) Realizar o acompanhamento em tempo real das condições meteoceanográficas durante as operações de dragagem.

- Como medida de controle do equipamento de dragagem da draga Hopper, deve ser utilizado o dispositivo de atenuação de sólidos em suspensão conhecido como válvula verde (*green valve*) no sistema de *overflow* da draga.

- A operação deve ocorrer sempre com a presença de fiscal de bordo, o qual deve garantir o afastamento ou interrupção da atividade quando do encontro com cetáceos, pinípedes ou quelônios.

- Nenhum resíduo sólido (lixo) deverá ser disposto em ambiente aquático, nem mesmo na área de

despejo.

- Nas operações de dragagem fica vedado o despejo de material dragado fora da área definida para o despejo, através de: (i) descarga lateral com alta concentração de material dragado, (ii) *overflow* fracionado e (iii) descarga pelas portas do fundo da draga.
- Deverá ser realizada a divisão das áreas de disposição em 12 quadrantes, sendo seis para cada área, operando em um sistema de rodízio para assegurar a distribuição uniforme dos sedimentos dragados. Considerando que os quadrantes K, L, I e J correspondem às áreas de ampliação e que apresentam profundidades maiores que 12 metros, recomenda-se iniciar a distribuição dos sedimentos nesses novos quadrantes. Cada quadrante será utilizado de forma sequencial até atingir sua capacidade, a qual deverá ser monitorada por meio de levantamentos batimétricos (semestrais), garantindo que os níveis de sedimentação sejam adequados tanto para a segurança da navegação quanto para o equilíbrio ambiental.
- Considerando o interesse de outras instalações portuárias e estaleiros no uso das áreas de disposição, foram definidas regras específicas para análise e autorização da disposição de sedimentos externos, com o objetivo de evitar riscos de contaminação cruzada e preservar a qualidade ambiental das áreas licenciadas. Para esses casos, a disposição será restrita ao quadrante previamente autorizado pela Superintendência do Porto de Itajaí (SPI), respeitando os critérios técnicos e ambientais estabelecidos.

3.10. Emergências: O Porto de Itajaí dispõe de um Plano de Controle Emergencial (PCA) e um Plano de Emergência Individual (PEI). A fim de atendimentos às ocorrências de emergências relacionadas ao PEI e PAE, a Base de Emergência do Porto de Itajaí está localizada em um galpão em frente ao Porto e possui funcionamento sem interrupções operando suas atividades durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano, possuindo recursos humanos, materiais/ equipamentos, embarcações de prontidão para atuar no atendimento a todos os tipos de emergência, desde vazamento de óleo na água, vazamento de produtos perigosos e incêndio/explosão, sendo operado pela empresa Ambipar Response Dracares Apoios Marítimo e Portuário LTDA, mediante contrato. Além disso, o Porto de Itajaí também participa do Plano de ajuda mútua do complexo portuário de Itajaí - PAMCPI e do Plano de área.

4. Programas ambientais

Seguem os Programas Ambientais apresentados junto ao PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DA REGIÃO ESTUARINA DO RIO ITAJAÍ-AÇU E ÁREA COSTEIRA ADJACENTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PORTO ORGANIZADO DE ITAJAÍ - PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) versão Abril de 2025, a serem executados ao longo de toda a operação do empreendimento, (com exceção dos relativos à dragagem, que ocorrerão durante os períodos de obra, conforme discriminado):

4.1. Programa de Comunicação Social:

- Legislação: Resolução CONAMA nº 422/2010, Instrução Normativa nº 02/2012 - IBAMA; Nota Técnica nº 13/2012 - COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA e Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011).
- Metodologia: Estabelecer um canal contínuo de comunicação para difundir as informações relacionadas aos projetos, obras e a operação portuária, embasada em estratégias de ação, táticas de divulgação, táticas de relacionamento e monitoramento e avaliação. As táticas de relacionamento podem ser divididas em grupos: imprensa, rede escolar, grupos sociais específicos como pescadores, ambientalistas e moradores do entorno do empreendimento, além de poder público municipal, empresariado e colaboradores, visando a execução das seguintes atividades sistemáticas: divulgação à mídia registro das demandas e visitas informativas.
- Frequência amostral/Periodicidade: diária.

4.2. Programa de Educação Ambiental

- Legislação: Lei Nº 9.795/1999: Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA; Decreto Nº 4.281/2002: regulamenta a PNEA; Instrução Normativa IBAMA Nº 02/2012.
- Metodologia: (i) Distribuir material educativo e realizar palestras participativas para a população local; (ii) Realizar campanhas educativas a fim de incentivar as boas práticas ambientais aos usuários do porto e trabalhadores envolvidos na atividade portuária, e (iii) Realizar atividades com instituições de ensino do município de Itajaí, podendo estender-se aos demais municípios, mínimo com duas escolas por mês.

A execução do Programa será estruturada em dois componentes:

4.2.1 Programa de Educação Ambiental para a Comunidade

Prevê a aplicação de metodologias que promovam a participação dos grupos sociais na discussão das questões ambientais relacionadas ao ambiente em que estão inseridos, tais como: (i) Realização de atividades com instituições de ensino e (ii) Palestras participativas.

4.2.2 Programa de Educação Ambiental para Público Interno

Voltado aos colaboradores, usuários do porto e trabalhadores portuários e prevê a execução de Palestras e campanhas internas com o objetivo de sensibilizar quanto às questões ambientais relacionadas ao Porto de Itajaí.

- Frequência amostral/Periodicidade: mensal.

4.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS:

- Legislação: Lei 12305/2010; Decreto 7404/2010; Lei 11078/1999; Lei 11347/2000 e resoluções do CONAMA, do CONSEMA, da ANTAQ, da ANP, da Marinha do Brasil, do IMA, do IBAMA, da ANVISA, da ANTT e ABNT/NBR.
- Metodologia: Inicia pela triagem interna dos resíduos, a qual deve acontecer no local onde este é gerado, seguido pelo armazenamento temporário dos resíduos na central de resíduos, até o momento da coleta por empresa especializada, transporte externo e destinação final. O controle dos resíduos gerados, transporte e destinação final é realizado mediante a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos e Rejeitos - MTR.
- Frequência: diária.

4.4. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas do Rio Itajaí-Açu na Área de Influência do Porto de Itajaí:

- Legislação: Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas salobras (no caso do estuário) e salinas (região costeira).
 - Metodologia:
 - a) O monitoramento ocorrerá em doze (12) pontos amostrais mensalmente localizados no baixo estuário e na região externa, onde é realizado o descarte de sedimentos dragados (Polígonos de Disposição Oceânica - PDOs). Em cada uma das doze estações serão coletadas amostras na superfície e próximo ao fundo, totalizando vinte e quatro (24) amostras por campanha.
- As seguintes variáveis serão determinadas:
- Físico-químicas: pH, Oxigênio Dissolvido (OD), Saturação de OD, Temperatura da água, Salinidade, Turbidez.
 - Químicas: Carbono Orgânico Particulado (COP), Nitrito, Nitrato, Amônio, Fosfato, material particulado em suspensão (MPS).
 - Biológicas: DBO5, Coliformes Fecais e Clorofila-a.

Frequência amostral/Periodicidade: Mensal.

Número de campanhas/ano: 12. Número de amostras/campanha: 24 por 2 anos; 20 após esse período (em cada uma das doze estações serão coletadas amostras na superfície e próximo ao fundo) Número de amostras/ano: 288 por 2 anos; 240 após esse período.

b) Adicionalmente, será realizada uma campanha anual para análise completa abrangendo todos os parâmetros listados na Resolução CONAMA Nº 357/2005. As coletas ocorrerão sempre durante a realização de operações de dragagem, em 4 pontos: dois (2) localizados imediatamente a montante e a jusante do local dragado; um (1) no PDO utilizado para o descarte dos sedimentos; e um (1) e na área controle (#CNR ou #CSR) mais próxima ao PDO utilizado.

Análise completa de todos os parâmetros listados na Resolução CONAMA Nº 357/2005

- Frequência amostral/Periodicidade: Anual.

Número de campanhas/ano: 1 (realizada durante atividades de dragagem). Número de amostras/campanha: 8 (em cada um dos quatro pontos amostrados por campanha serão coletadas amostras na superfície e próximo ao fundo). Número de amostras/ano: 8

4.5. Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento:

- Metodologia: Os pontos de coleta de amostra para monitoramento da qualidade dos sedimentos superficiais do estuário do rio Itajaí-Açu são os mesmos utilizados para monitoramento da qualidade de água e da biota aquática. São 12 estações de amostragem, sendo quatro na porção interna do estuário e outros oito na porção marinha externa do estuário. Dessas, dois pontos amostrais serão utilizados por um período de dois anos, para verificação da adequação dos novos pontos controle ao norte e ao sul dos Polígonos de Disposição Oceânica (PDOs). As coletas do material sedimentar superficial serão realizadas com uma draga busca-fundo do tipo van Veen confeccionada em aço inoxidável com volume de 1,4 L. Para a determinação dos parâmetros granulométricos dos sedimentos será seguida a metodologia WENTWORT, 1922 recomendada pela Resolução CONAMA nº 454/2012. Também será determinado teor de matéria orgânica e carbonato de cálcio (CaCO_3). Para avaliação de contaminantes, as amostras serão analisadas levando em consideração os parâmetros definidos pela Resolução CONAMA nº 454/2012 da Tabela 3. Considerando o histórico de dados de monitoramento, será seguido o seguinte:

- 1) periodicidade trimestral de monitoramento, para os metais Pb, Hg e As por serem os mais enfatizados na legislação (O Cd é também enfatizado na legislação, porém, em função de sempre ter sido dosado a um décimo, em média, dos valores determinados nos níveis de referência (Nível 1) ao longo do histórico de monitoramento, será determinado anualmente junto com os demais contaminantes.
- 2) Para os demais metais (Cu, Cd, Cr, Zn, Ni) o monitoramento continuará a ser realizada anualmente, em função do histórico dos monitoramentos;
- 3) Os demais contaminantes (HPA, PCBs, pesticidas e TBT) serão monitorados anualmente. Isso em função de que todas as determinações já realizadas desses contaminantes mostraram resultados abaixo dos limites de quantificação dos métodos analíticos. Nesse caso, essa avaliação anual deverá ser

executada apenas de forma preventiva, em função de legislação específica para dragagens (Resolução CONAMA 454/2012).

4) O conteúdo orgânico do sedimento será avaliado através da estimativa da matéria orgânica por queima, como já vem sendo feito, sem necessidade de determinação de C, N e P. Essa substituição é prevista na legislação.

- Cronograma de Execução do Programa:

Análises granulométricas e análise dos metais Pb, Hg e As

Frequência amostral/Periodicidade: Trimestral.

Número de campanhas/ano: 4. Número de amostras/campanha: 12 por 2 anos; 10 após esse período. Total de amostras/ano: 48 por 2 anos; 40 após esse período

Análise dos metais Cu, Cd, Cr, Zn e Ni; análise de organoclorados, HPA, PCB e TBT

Frequência amostral/Periodicidade: Anual.

Número de campanhas/ano: 1. Número de amostras/campanha: 12 por 2 anos; 10 após esse período. Total de amostras/ano: 12 por 2 anos; 10 após esse período

Ensaio ecotoxicológicos

Frequência amostral/Periodicidade: Trimestral.

Número de campanhas/ano: 4. Número de amostras/campanha: 10* por 2 anos; 8 após esse período. Número de amostras/ano: 40* por 2 anos; 32 após esse período.

* o número poderá ser maior, a depender dos resultados de análise química dos sedimentos.

4.6. Programa de monitoramento da morfodinâmica praial

- Metodologia: Para a coleta de dados será utilizada uma estação total, posicionada em um ponto qualquer sobre a faixa de areia. Alternativamente, o levantamento poderá ser realizado por meio de um sistema receptor GNSS operado em modo RTK (Real Time Kinematic). O monitoramento do perfil praial de Navegantes e da praia Brava se dará por meio da realização de levantamentos topográficos e sedimentares. O número e a distância entre perfis serão diferenciados para cada uma das praias. Na praia de Navegantes serão realizados 11 perfis distanciados 900 m. Nas praias da Atalaia e Cabeçudas dois perfis em cada uma delas igualmente espaçados e na praia Brava cinco perfis distantes de 500 m entre si. No total, vinte perfis serão levantados nas quatro praias monitoradas. Em cada perfil praial serão coletadas 03 amostras de sedimentos em diferentes segmentos da praia, considerando amostras da zona de estirâncio e pós-praia. As amostras deverão ser identificadas com o respectivo perfil e região da praia em que foram coletadas para serem submetidas a análise granulométrica e determinação dos parâmetros estatísticos dos sedimentos.

- Frequência: A frequência da realização tanto dos perfis quanto das coletas de sedimentos será trimestral.

4.7. Programa de Monitoramento das Condições Meteoceanográficas

4.7.1 Subprograma de Monitoramento do Comportamento do Rio Itajaí-Açu

- Metodologia: O monitoramento das condições oceanográficas no estuário do rio Itajaí-Açu, na área de influência do Porto de Itajaí, é realizado utilizando duas metodologias distintas. Uma delas tem como objetivo monitorar o comportamento dos principais parâmetros físicos da água em 4 pontos amostrais localizados antes, depois e na nova bacia de evolução do Porto de Itajaí, durante aproximadamente um ciclo de maré e a outra visa acompanhar a intrusão máxima da cunha salina no estuário. Cada uma das estações deverá ser repetida a cada hora, para medição de dados de velocidade e direção de correntes em toda a coluna d'água com um Perfilador Acústico de Correntes por Doppler (ADCP) que possua sistema *Bottom Tracking* e sensor GPS integrado. Concomitantemente à coleta dos dados de correntes, serão realizados perfis verticais de salinidade, temperatura e turbidez da água através do lançamento de um CTD (*Conductivity, Temperature, and Depth*).

As campanhas de coletas de dados para acompanhar a extensão da intrusão da cunha salina no interior do estuário serão quinzenais, e por se tratar de um sistema estuarino onde os efeitos oscilatórios das marés desempenham papel relevante nas propriedades monitoradas, as campanhas para obtenção destes dados terão duração de aproximadamente um ciclo de maré semidiurno (12,5 h), e serão realizadas duas vezes ao mês, em fases lunares correspondentes a marés de quadratura e de sizígia. Em cada campanha, serão realizadas amostragens em dois momentos distintos da maré, na estufa de preamar, onde se espera a máxima intrusão da maré no estuário, e estufa de baixa-mar, quando é esperada a mínima influência da água marinha no ambiente estuarino. As medições de salinidade da superfície ao fundo da coluna d'água (perfilagem), ao longo do estuário, serão realizadas a cada 1 km aproximadamente, desde a desembocadura até o limite de influência da salinidade, em cada campanha. Em todos os perfis verticais, além da salinidade, também serão medidas a temperatura e a turbidez da água com um CTD. Para fornecer informações complementares, também será estabelecido o monitoramento contínuo da variação da maré e do vento no estuário. Para isso, dados de nível do mar da região costeira serão registrados por um marégrafo instalado no Cabeçudas late Clube e enviados a cada 10 minutos, via GSM, para um servidor. Os dados de nível da água no estuário do rio Itajaí-Açu também serão medidos a cada 10 minutos, por sensores de pressão e enviados via rádio para um servidor. As estações estão localizadas em duas regiões do estuário: no píer do CEPSUL e na Praça Celso Pereira da

Silva. Os parâmetros meteorológicos como velocidade e direção do vento, pressão atmosférica, temperatura do ar, precipitação (chuva), entre outros, serão registrados a cada 5 min por uma estação meteorológica, localizada no farol 8, na extremidade do molhe sul da barra do rio Itajaí-Açu.

- Frequência: Variável (Quinzenal ou Diária - de 5 a 10 min).

Número de campanhas: Variável (24/ano ou Medição Contínua). Número de amostras por campanha: Variável (1, 4 ou Medição Contínua). Total de amostra durante o ano: Variável (de 24 a 365).

4.7.2 Subprograma de Monitoramento da Hidrodinâmica Marinha nos Polígonos de Disposição Oceânica (PDOs) e Entorno

Além de caracterizar as condições oceanográficas na situação da coleta, os dados servirão de subsídio para a avaliação da dispersão da pluma de sedimentos, durante as operações de descarte da draga.

- Metodologia: A avaliação das condições oceanográficas na região de descarte de material (PDOs) será realizada a partir da medição de perfis de velocidade e direção de correntes e dos parâmetros de onda (altura, direção e pico), com um *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP), de velocidade e direção da corrente superficial com uma bóia de deriva e de perfis verticais de salinidade, temperatura e turbidez d'água, com preferencialmente um CTD ou com uma sonda multiparamétrica. As campanhas de obtenção dos dados devem ser realizadas durante operações de descarte de material dragado pela draga. Os parâmetros físicos da água devem ser adquiridos a cada 10 min, enquanto os dados de velocidade e direção de correntes devem ser adquiridos a cada 30 min e os de ondas, a cada 180 min. Os parâmetros medidos serão relacionados com a direção e velocidade do vento fornecidas por uma Estação Meteorológica e com dados de nível d'água do mar, registrados por um marégrafo, ambos localizados próximos a costa e às áreas de descarte.

- Frequência: durante as operações de descarte de material.

Número de campanhas: 12/ano. Número de amostras por campanha: Variável (perfis verticais ao longo do ciclo de maré e dispersão da pluma). Duração mínima do programa: durante as operações de dragagem.

4.8. Programa de Monitoramento de Efluentes

- Legislação: Resolução CONAMA 430/2011, Seção III, Resolução CONSEMA 181/2021 e Enunciado 01 do IMA

- Metodologia:

a) ETE: As amostragens serão realizadas em todas as estações de tratamento do Porto de Itajaí: ETE 1 (Guarda portuária), ETE 2 (Armazém AZ03), ETE 4 (gate 2) e ETE da Oficina externa. As coletas serão realizadas em dois pontos amostrais, sendo um ponto localizado na entrada do sistema (efluente bruto) e o outro na caixa de inspeção após a etapa de desinfecção do efluente (efluente tratado). Os parâmetros analisados serão: pH, temperatura, DBO, DQO, materiais sedimentáveis, óleos vegetais e gorduras animais, nitrogênio amoniacal total, nitrato, fósforo total, substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno, outros compostos organoclorados e Coliformes termotolerantes, com frequência mensal.

b) Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO): A amostragem será realizada no tanque que armazena a água tratada na CSAO e analisados os parâmetros: pH, sólidos sedimentáveis, substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno e óleos minerais, com frequência bimestral.

c) Caixa de gordura: A limpeza da caixa de gordura é feita semestralmente, ou sempre que houver necessidade. A gordura endurecida da parte superior da caixa de retenção de gordura é retirada através de sucção dos caminhões tanque e posteriormente é limpo com hidro jateamento para ademais transporte e destinação final.

d) Resíduos oleosos de embarcações: A coleta dos resíduos oleosos de embarcações é feita por uma empresa contratada pelo Armador ou Agência Marítima sempre que o serviço for solicitado pelo armador. A mesma deve possuir licença ambiental expedida pelo órgão ambiental competente e ser cadastrada na Agência Nacional de Vigilância (ANVISA) e possuir seu cadastramento em dia junto à COAMB.

4.9. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar:

- Legislação: Resolução CONAMA 506/2024.

- Metodologia: Para o monitoramento da qualidade do ar, foram adotados 03 (três) pontos amostrais, situando-se nas imediações dos portões de acesso ao pátio do Porto de Itajaí (Gates 1 e 2) e na área de controle situada fora da influência da movimentação de veículos no porto. Parâmetros: dióxido de nitrogênio (Método Modificado de Gress-Saltzman), dióxido de enxofre (Método do peróxido de hidrogênio - ABNT-NBR 12979 Setembro/1993), monóxido de carbono (Sensor eletroquímico), ozônio (Método DDPDTM) e material particulado em suspensão (ABNT-NBR 9547 Setembro/1997)

- Frequência: bimestral.

4.10. Programa de Monitoramento de Níveis de Ruído

- Legislação: NBR 10.151 versão corrigida 2020.

- Metodologia: Os níveis de pressão sonora serão medidos em 13 pontos amostrais, sendo 4 na área portuária e 9 no entorno.

- Frequência: Bimestral.

4.11. Programa de Monitoramento da Biota Aquática:

- Metodologia: O plano adotado para todos os subprogramas do Programa de Monitoramento da Biota Aquática utiliza os mesmos pontos amostrais empregados nos Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas e da Qualidade dos Sedimentos. Cada tipo de comunidade que compõe o programa de monitoramento da biota aquática será amostrado utilizando métodos distintos e adequados às suas particularidades. Para a operação de coleta das amostras de todos os componentes da biota aquática (fito e zooplâncton, bentofauna, íctiofauna e carcinofauna) será utilizada uma embarcação de pesca de camarão adequadamente dimensionada para ambiente de alto mar. A embarcação utilizada será previamente preparada para tais atividades de coleta e receberá os equipamentos necessários para a coleta dos organismos de cada um dos grupos que compõem a biota aquática. Durante essa etapa, serão coletadas informações sobre os principais parâmetros ambientais de cada amostra (temperatura, salinidade, turbidez e pH). As análises quantitativas envolverão avaliação da suficiência amostral, estimativas de riqueza e índices de diversidade, incluindo incertezas decorrentes da amostragem, e análises comparando riqueza, abundância, diversidade e composição das comunidades entre pontos amostrais, entre campanhas e ao longo do tempo. Serão também realizadas análises relacionando riqueza, abundância, diversidade e composição com variáveis abióticas e com variáveis derivadas de fatores diretamente relacionados às atividades portuárias, como atividades de dragagem e/ou deposição de material dragado nos PDOs, bem como as variações conhecidas de intensidade e frequência dos ruídos subaquáticos nas áreas de influência do Porto de Itajaí. Será dada também especial atenção à determinação, dentro de cada grupo, de espécies com significativo valor para utilização como bioindicadoras da qualidade ambiental, seja por sua fragilidade frente a forçantes ambientais, seja por suas características ecológicas intrínsecas (i.e. posição/papel na cadeia trófica, potencialidade para provocar desequilíbrios ambientais, etc.).

Eventuais espécies exóticas identificadas durante as coletas receberão também atenção especial, com descrição de suas características, sua frequência de ocorrência e abundância nos locais amostrados, e discussão de informações relevantes sobre sua biologia, incluindo riscos de invasão, de impactos ecológicos nas comunidades locais e/ou de impactos socioeconômicos.

- As amostras serão obtidas em 10 (dez) pontos amostrais, dispostos na área do estuário do rio Itajaí-Açu, desde a parte localizada a montante da área dragada até a bacia de evolução (pontos #E1 a #E4), e na área costeira adjacente, em estações amostrais situadas nos Polígonos de Disposição Oceânica (PDOs) em frente às praias Brava (Itajaí) e de Navegantes (pontos #PDO-N1, #PDON2, #PDO-S1 e #PDO-S2), bem como em pontos controle ao norte e ao sul dos PDOs (#CNR e #CSR). Para permitir análises comparativas com a malha utilizada anteriormente de forma a garantir que os novos pontos #CNR e #CSR apresentem comparabilidade adequada com os pontos da área de despejo, a amostragem será realizada também nos dois (02) pontos controle originalmente utilizados em monitoramentos anteriores (#CNO e #CSO), por um período de dois (02) anos, com a mesma periodicidade adotada nos demais pontos amostrais. Caso os resultados dos programas que utilizam essa malha amostral ao longo desses dois anos indiquem a necessidade de novos ajustes, os novos pontos controle (#CNR e #CNS) podem ter sua localização alterada para garantir a comparabilidade com as áreas de despejo.

4.11.1 Subprograma de Monitoramento da Comunidade Fitoplanctônica:

As amostras qualitativas para o fitoplâncton serão realizadas através de arrastos horizontais subsuperficiais com velocidade de 2 nós e duração mínima de 3 minutos em cada estação amostral, mantendo a rede dentro da zona fótica. A amostragem deverá utilizar uma rede de plâncton cônica com malha de 20µm e 0,30m de diâmetro de boca. Já as amostras para a análise quantitativa do fitoplâncton serão coletadas em duplicata, com o auxílio de garrafa amostradora do tipo van Dorn, com amostras obtidas em subsuperfície (~0,30m).

4.11.2 Subprograma de Monitoramento da Comunidade Zooplanctônica:

Para as comunidades zoo e ictioplanctônicas deverão ser realizados arrastos, de forma conjugada, utilizando redes do tipo WP-2 com malhas de 200µm para o zooplâncton e de 300µm para o ictioplâncton, ambas as redes com 30cm de diâmetro de boca e equipada com fluxômetro analógico previamente calibrado para estimar o volume de água filtrada e quantificar os organismos de cada grupo.

4.11.3 Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna:

A rede a ser utilizada nos arrastos é a mesma utilizada para a pesca artesanal de arrasto de camarão, com tamanho de malha de 5 mm (entre nós adjacentes) no corpo e no ensacador, comprimento de 8 metros e abertura de boca de 5 metros. Serão feitos arrastos duplos em oito estações amostrais, mantendo como amostra a rede de bombordo e como réplica a rede de boreste. Os arrastos terão a duração de 5 minutos nas áreas de monitoramento localizadas no estuário e 10 minutos nas áreas da zona marinha adjacente, com velocidade média de 2 nós. A metodologia deverá ser complementada de modo a contemplar metodologia mais representativa da ictiofauna pelágica de meia água e superfície (não apenas com arrastos de fundo).

4.11.4 Subprograma de Monitoramento da Carcinofauna

Será realizada sempre de forma concomitante com o monitoramento da ictiofauna, nos mesmos pontos amostrais, com a mesma rede de arrasto de fundo e mesmo esforço amostral.

4.11.5 Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica

As amostras serão coletadas com o auxílio de uma draga busca-fundo do tipo Van Veen, com área de

0,02 m², em triplicata.- O programa de forma geral ainda deverá dedicar uma parte especificamente à descrição de eventuais espécies exóticas identificadas nos Subprogramas referentes a cada grupo de fauna.

- Frequência: trimestral, permitindo que eventuais efeitos da sazonalidade sobre a estrutura das comunidades sejam reconhecidos e considerados nas análises. A periodicidade trimestral torna também possível que eventuais impactos negativos decorrentes das atividades portuárias sejam identificados em uma janela temporal relativamente curta, permitindo a adoção de medidas para eliminar ou mitigar esses potenciais impactos ao meio biótico.

Total de amostras/ano: 48 (por 2 anos); 40 (após esse período) - para macrofauna bentônica: Total de amostras/ano: 144 (por dois anos); 120 (após esse período).

4.11.6 Diagnóstico de Cetáceos

-Metodologia proposta para o diagnóstico: Propõe-se aqui para a caracterização da ocupação e dos padrões de uso por cetáceos na foz do rio Itajaí-Açu o emprego de monitoramento acústico passivo (MAP) fixo, associado a registros por observadores de bordo durante a realização de campanhas de campo dos diferentes Programas de Monitoramento realizados na área do estuário. Para o presente diagnóstico, propõe-se a utilização de um sistema de gravador e hidrofone fundeado próximo aos molhes de Itajaí e/ou de Navegantes. O sistema empregado deve ser mantido fundeado por períodos ininterruptos de ao menos uma semana em cada ocasião de coleta de dados, permitindo registros ao longo das 24 horas do dia. A coleta de dados deve ocorrer ao longo de todos os meses do ano, de forma a contemplar variações sazonais na utilização da área por cetáceos, e deverá incluir um período total de análise de 2 anos. Ainda preve-se o monitoramento acústico Passivo (MAP) com hidrofones rebocados na Área Marinha inserida na Área de Influência do Porto Organizado, quando deverá ser utilizado sistema de gravação associado a arranjo com no mínimo 4 hidrofones, incluindo, minimamente, dois hidrofones apropriados para baixas frequências e dois apropriados para altas frequências. O arranjo de hidrofones deve ser rebocado a partir da popa da embarcação. Complementarmente, propõe-se durante o período de dois (2) anos de realização do diagnóstico, todas as campanhas de coletas de dados para os Programas Ambientais realizadas na área do estuário do rio Itajaí-Açu (incluindo sua parte interna e a foz) devem incluir protocolos para que, entre as estações de coleta de dados, sejam designados observadores de bordo dedicados para o registro da presença e comportamento de cetáceos nas áreas atravessadas. Em cada dia de atividades, a embarcação deverá percorrer um transecto com comprimento total mínimo de 50 km, contados após atingir uma distância mínima de 1km a partir dos molhes, com a embarcação mantendo uma velocidade média de 7 nós (~13 km/h). Os procedimentos de registros embarcados em cada dia devem, portanto, ser completadas geralmente em cerca de 4 a 5 horas. As atividades devem sempre ser realizadas em condições de luz e meteoceanográficas adequadas, isso é, sem chuva e com condições de mar de até 5 na escala Beaufort. Cada campanha embarcada deve incluir um mínimo de 7 dias de atividades embarcadas (percorrendo um mínimo de 350 km por campanha). Devem ser realizadas ao menos duas campanhas embarcadas por ano, contemplando a sazonalidade, ao longo dos dois anos do diagnóstico (totalizando ao menos quatro campanhas, ou 1400km de transectos). Os resultados obtidos por meio dos Registros por Observadores de Bordo serão considerados e analisados de forma conjunta com os resultados do MAP.

4.12. Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal

-Metodologia: consiste em duas abordagens. Uma delas se baseia em entrevistas semiestruturadas nos locais de embarque/desembarque, voltando-se à coleta de informações sobre as atividades pesqueiras (esforço, locais de pesca, espécies alvo e acompanhantes, informações sobre a operação, eventuais queixas e percepção). A outra, baseada em buscas embarcadas, é voltada à identificação dos pescadores que exercem a atividade de pesca artesanal na região e das áreas efetivamente utilizadas por eles. As entrevistas semiestruturadas nos locais de desembarque serão realizadas com periodicidade quinzenal, coletando informações sobre a pesca de emalhe e arrasto. Durante os períodos de defeso da pesca de camarão, serão coletadas informações apenas sobre atividades de pesca de emalhe. Atividades de busca embarcada serão realizadas com periodicidade mensal, com duas exceções: durante os períodos de defeso, não serão realizadas atividades de busca embarcada; nos dois meses imediatamente posteriores ao período de defeso, as buscas embarcadas serão realizadas com periodicidade quinzenal.

- Cronograma de Execução do Programa:

Entrevistas nos locais de desembarque

Frequência amostral/Periodicidade: Quinzenal

Número de campanhas/ano: 24Número de amostras por campanha: Variável.

Monitoramento embarcado

Frequência amostral/Periodicidade: Quinzenal nos dois meses imediatamente posteriores ao defeso; sem atividades durante o defeso; mensal nos demais meses. Número de campanhas/ano: 11. Número de amostras por campanha: Variável.

4.13. Programa de Controle Ambiental da Atividade de Dragagem

4.13.1 Subprograma de Supervisão Ambiental das Obras da Dragagem de Manutenção

- Metodologia: A supervisão será realizada por 1 fiscal operacional e 1 observador de bordo. O fiscal

operacional será responsável por fiscalizar as operações de dragagem, o descarte de sedimentos nas áreas de disposição oceânica e o gerenciamento de resíduos gerados a bordo das dragas, documentando conformidades e não conformidades. O observador de bordo será responsável por monitorar potenciais impactos sobre a fauna, interferências na pesca e na navegação, e a extensão da pluma de sedimentos produzida durante a dragagem. O fiscal operacional deverá permanecer 24 horas a bordo das dragas (integrando a tripulação fixa). Já o observador de bordo realizará vistorias quinzenais. Por ocasião de operações de dragas tipo Hopper, o observador de bordo deverá, em cada vistoria quinzenal, realizar acompanhamento de pelo menos três ciclos de dragagem a bordo, abrangendo a supervisão das áreas dragadas e do descarte de sedimentos. Para dragas do tipo WID, que utilizam injeção de água como metodologia, a supervisão ambiental será realizada exclusivamente por meio do Subprograma de Acompanhamento das Atividades Operacionais das Obras de Dragagem. O trabalho de Supervisão Ambiental da Dragagem deve envolver o registro de informações como localização georreferenciada das operações, horário de início e término do overflow, volumes dragados (quando possível), extensão da pluma de sedimentos, e rotina de descarte de resíduos. Adicionalmente, devem ser registradas falhas operacionais, volumes de combustível e lubrificantes consumidos, e eventuais conflitos com atividades pesqueiras ou navegação local, potenciais impactos/encontros com fauna aquática, acompanhados de registros fotográficos. Início do programa: início das obras de dragagem.

Duração do programa: durante as obras de dragagem;

Frequência Amostral: Monitoramento diário.

4.13.2 Subprograma de Acompanhamento das Atividades Operacionais das Obras de Dragagem

- Metodologia: Utilização do sistema de rastreamento dotado de sistema eletrônico de georreferenciamento via satélite e modem (GPS) para permitir acompanhar em tempo real a localização do equipamento de dragagem, trajetórias percorridas, velocidade de deslocamento e eventos específicos, como a abertura de cisternas para descarte de material dragado nos vértices autorizados. Início do programa: início das obras de dragagem.

Duração: durante as obras de dragagem.

Frequência Amostral: diário - durante as atividades de operação da draga.

4.13.3 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Gerados pelas Obras de Dragagem

- Metodologia: Os resíduos devem ser colocados dentro de caixas, contêineres e/ou caçambas fechados e destinados a empresas especializadas e devidamente licenciadas para destinação final de resíduos. Nenhum resíduo sólido (lixo) deverá ser disposto em ambiente aquático, nem mesmo na área de despejo, exceto os casos autorizados na Convenção MARPOL 73/78 (observando o distanciamento dos limites do mar territorial brasileiro).

Início do programa: início das obras de dragagem.

Duração: durante as obras de dragagem.

Frequência Amostral: diário - durante as atividades de operação da draga.

4.13.4 Subprograma de Monitoramento da Disposição Oceânica do Material e da Respectiva Capacidade nos Polígonos de Disposição Oceânica (PDOs)

- Metodologia: Envolve a divisão das áreas de disposição em 12 quadrantes, sendo seis para cada área, operando em um sistema de rodízio para assegurar a distribuição uniforme dos sedimentos dragados. Cada quadrante será utilizado de forma sequencial até atingir sua capacidade, a qual será monitorada por meio de levantamentos batimétricos. Os quadrantes serão utilizados de forma sequencial até atingirem o limite de saturação de 11,0 m, garantindo a distribuição uniforme dos sedimentos. As embarcações serão monitoradas em tempo real por sistemas de rastreamento (como o Autotrac) e o AIS (Automatic Identification System), que registram a posição, rota e velocidade das dragas, assegurando que os descartes ocorram dentro dos limites autorizados. No caso de sedimentos provenientes de outras instalações, a disposição será restrita ao quadrante previamente autorizado pela Superintendência do Porto de Itajaí (SPI), respeitando os critérios técnicos e ambientais estabelecidos. Todo sedimento proveniente de outras instalações (estaleiros e terminais) deverá passar por análise prévia.

Início do programa: início das obras de dragagem;

Periodicidade levantamento batimétrico: semestral;

Periodicidade acompanhamento de despejo em quadrantes: diário;

Duração: durante o período de operação da dragagem e descarte de sedimentos nos PDOs.

4.13.5 Subprograma de Monitoramento da Dispersão do Material Dragado na Plataforma Continental Adjacente

- Metodologia: O monitoramento da dispersão da pluma de sedimentos será realizado por meio das supervisões ambientais e por levantamentos de campo, correlacionando os dados medidos através do acompanhamento do derivador com os parâmetros meteoceanográficos. Para avaliação da dispersão da pluma de sedimentos liberados pela draga, será utilizado o CTD para medição da variação da turbidez, decorrente do descarte do sedimento. Em seguida será lançado na água um derivador. Durante o trajeto percorrido pelo derivador, serão coletados dados do perfil vertical de temperatura, salinidade e turbidez através da sonda CTD, a cada 10 min. Estas informações, juntamente com os dados obtidos no programa de monitoramento das condições meteoceanográficas possibilitarão entender o decaimento da concentração do material particulado em suspensão à medida que se afasta da área de despejo da

draga.

Início do programa: início das obras de dragagem.

Duração: durante as obras de dragagem.

Frequência Amostrai: mensal - durante as atividades de operação da draga e junto com os levantamentos do subprograma de monitoramento da hidrodinâmica marinha nos PDOs e entorno.

4.14. Programa de Controle da Limpeza Interna e do Carreamento de Sólidos:

- Metodologia: adoção de procedimentos internos como varrição e/ou aspiração dos resíduos na área do porto e da caixa separadora de água e óleo a ser efetuada por uma equipe, portadora de equipamentos especializados para a limpeza, que estará em atividade durante a movimentação da carga e ao término do carregamento, sendo suas atividades concluídas apenas após a completa higienização do porto.

-Frequência: diária, em momento que houver movimentação de carga a granel.

4.15. Programa de Controle da Fauna Sinantrópica Nociva - FSN:

- Legislação: Instrução Normativa nº 141/2006 do IBAMA; Resolução 75.2022 da ANTAQ; RDC ANVISA nº 72.

- Metodologia:

a) Pombos (*Columba livia*): é composta pelo controle populacional, onde estão previstas as seguintes ações: (i) Reduzir a disponibilidade de alimento: realizar, constantemente, a limpeza da área afetada conforme descrito no Programa da Limpeza Interna e do Carreamento de Sólidos; (ii) Reduzir o acesso a abrigos: podem ser feitos de várias maneiras como vedação de vãos de acesso em forros de telhado, desvãos, saídas de tubulações de serviço e outros espaços, com estruturas de tela, tapumes ou argamassa, conforme a característica do local; (iii) Realizar vistorias para identificar a presença de pombos observando os locais, a fim de identificar vestígios como fezes, formação de ninhos e coletando relatos dos servidores se houve avistamento de aves no local e (iv) Instalação de sistema repelente de pombos, composto de um reator capaz de gerar pulsos eletromagnéticos que repelem as aves, uma vez que cria uma perturbação de campo magnético local, causando desconforto e desorientação desses animais.

b) Ratazana (*Rattus norvegicus*), Rato de Telhado (*Rattus rattus*) e Camundongos (*Mus musculus*): O método proposto baseia-se nas técnicas de manejo integrado de roedores estabelecidas pelo Manual de Controle de Roedores elaborado pela FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), porque combate o roedor em três frentes ao mesmo tempo: por meio de medidas preventivas, de medidas corretivas do meio ambiente e de serviços de desratização.

c) Baratas (*Periplaneta Americana*) e Formigas (*Tapinoma*): realização de inspeções regulares e uso de armadilhas e outros dispositivos de monitoramento permitem detectar a presença de insetos em áreas de difícil acesso e tomar medidas corretivas imediatas. Periodicamente são realizadas aplicações localizadas, tratamento nas áreas internas e externas de todas as edificações com micro pulverização preventiva e tratamento conforme necessidades.

d) Mosquito *Aedes Aegypti*: O Manejo Integrado de Vetores (MIV) emerge como a metodologia mais eficaz para o controle do *Aedes aegypti* em portos, pois combina medidas preventivas e corretivas. As medidas preventivas incluem a inspeção e eliminação regular de recipientes que possam acumular água, como pneus, latas, garrafas e outros objetos. As medidas corretivas incluem o controle químico, como a aplicação de larvicidas e inseticidas.

e) Caramujo Africano: realizar periodicamente inspeção rigorosa de cargas e veículos para evitar a introdução de caracóis e seus ovos além da vistoria de todas as áreas de abrangência do Porto para identificar e controlar focos de infestação.-Frequência: Início do programa: concomitantemente ao início de atividades operacionais.Duração mínima do programa: durante a operação do empreendimento - permanente.Frequência amostral/Periodicidade: diária para o controle de ações que tornem possível a incidência de animais vetores; semanal para inspeção de equipamentos e quinzenal para utilização de medidas de eliminação caso haja aparecimento de proliferação de vetores.

4.16. Planos Emergenciais

4.16.1 PEI

- Metodologia: estabelecer as ações e os procedimentos a serem desencadeados em eventuais situações emergenciais de vazamentos de óleo na área não arrendada do Porto de Itajaí, RAC - Recinto Alfandegado Contíguo, CCP - Centro Comercial Portuário, o Píer Guilherme Asseburg e, nas situações que tenham potencial para afetar a integridade física das pessoas, causarem danos ao patrimônio da empresa e/ou de terceiros, ou gerar impactos ao meio ambiente. O PEI contém informações e descrição dos procedimentos de resposta da respectiva instalação a um incidente de poluição por óleo que decorra de suas atividades, elaborado nos termos de norma própria. A última versão do PEI do Porto de Itajaí encontra-se na COAMB e foi elaborada pela empresa contratada SUATRANS/AMBIPAR em 2019. Metodologia: Há um contrato firmado com a empresa Ambipar Response Dracares Apoios Marítimo e Portuário LTDA para atender as eventuais emergências. Os incidentes de poluição por óleo originados de navios, ocorridos em áreas de fundeio, canal de acesso e canal de aproximação ao porto, serão tratados no PACPI - Plano de Área do

Complexo Portuário de Itajaí.

- Frequência: diário.

4.16.2 Plano de Controle Emergencial - PCE

- Metodologia: É realizada pela autoridade portuária através da COAMB que coordena o PCE, além da participação do OGMO e demais agentes portuárias é exigida pela legislação de segurança e saúde no trabalho portuário. A última versão do PCE do Porto de Itajaí encontra-se na COAMB e foi elaborada pela empresa contratada SUATRANS/AMBIPAR em 2018. Visa estabelecer as ações e os procedimentos a serem desencadeadas, em eventuais situações emergenciais de vazamento de produtos perigosos, socorro a acidentados, queda de homem na água, incêndio/explosão, que tenham potencial para afetar a integridade física de seus colaboradores, causar danos ao patrimônio da empresa e/ou de terceiros, ou gerar impactos ao meio ambiente.

- Frequência: diário.

5. Medidas compensatórias

5.1. Compensação pelo uso de APP: Não aplicável, pois a atividade é considerada de Utilidade Pública segundo a Lei 12651/2012, Art. 3º, inciso VIII, alínea b, tendo em vista a concessão, por parte do Poder Executivo Federal, do Decreto de 16 de março de 2005, que foi revogado pela Portaria 28/2020, que estabelece que "A área do porto organizado compreende as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e de acesso ao porto, bem público construído e aparelhado para atender às necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição da autoridade portuária." Após a alteração da redação da lei 14.675/2009, conferida pela Lei Nº 18350 de 27/01/2022, fica dispensada a compensação ambiental, em atendimento ao Art 38, § 6º da lei referida lei que cita: "As obras de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental ficam dispensadas de compensação pelo uso da APP".

5.2. Compensação pelo Corte da Mata Atlântica: Não aplicável

5.3. Compensação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): Não aplicável, visto que a ampliação dos polígonos de disposição oceânica ocorreu sem a realização de obras.

5.4. Compensação por espécies ameaçadas: Não aplicável

6. Condições específicas

Esta licença cancela e substitui a LAO nº 2610/2019, decorrente da ampliação dos bota-foras marinhos. As regiões de bota-fora (BF-4 e BF-5) passam a ser denominados de Polígonos de Disposição Oceânica - PDO Sul e Norte, respectivamente.

6.1 No prazo de 60 dias após a emissão desta licença, protocolar o Contrato atualizado firmado entre a Autoridade Portuária de Santos e a Ambipar Response Dracares Apoios Marítimo e Portuário LTDA. relativo a implantação e operação da base de emergência no Porto de Itajaí.

Disposições gerais:

6.2 Esta licença avaliou exclusivamente a viabilidade ambiental para a atividade proposta, não implicando no atestado de sua viabilidade total. Em atendimento ao disposto no artigo 35-A da Lei Estadual nº 14.675/2009, não foram analisados documentos que podem indicar pela inviabilidade do empreendimento em outras esferas, como a certidão de uso, parcelamento e ocupação do solo urbano emitida pelo Município, bem como autorizações e outorgas de órgãos não integrantes do SISNAMA (IPHAN, DEINFRA, SPU, ANA, Corpo de Bombeiros, Capitania dos Portos, ANM, etc); e certidões de viabilidade de fornecimento de energia elétrica; de abastecimento de água; de coleta municipal de esgotos, drenagem e de resíduos sólidos; ficando a cargo do empreendedor garantir sua regularidade perante a todas obrigações.

6.3 Esta licença não autoriza nem substitui a autorização que cabe à Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SDE), via outorga, para os seguintes usos ou interferências em recursos hídricos, conforme Decreto Estadual n. 4778/2006:

- a) derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico, para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- b) extração de água de depósito natural subterrâneo para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- c) lançamento em corpo de água, de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, observada a legislação pertinente, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- d) usos de recursos hídricos para aproveitamento de potenciais hidrelétricos;
- e) extração mineral no leito do rio;
- f) outros usos e ações e execução de obras ou serviços necessários à implantação de qualquer intervenção ou empreendimento, que demandem a utilização de recursos hídricos, ou que impliquem em alteração, mesmo que temporária, do regime, da quantidade ou da qualidade da água, superficial ou

subterrânea, ou ainda, que modifiquem o leito e margens dos corpos de água.

6.4 Os prazos de validade das licenças e autorizações ambientais serão automaticamente suspensos em razão de fato que impeça a continuidade do processo de licenciamento ambiental, tais como decisão judicial, acatamento de recomendação do Ministério Público pelo órgão licenciador, negativa de anuência ou autorização de órgão interveniente no processo de licenciamento, desde que fundamentada e dentro dos prazos legais previstos para análise.

6.5 Em havendo alteração no projeto autorizado na LAO para as dragagens de manutenção, deverá ser solicitado LAP e LAI novamente, com a apresentação de novo estudo. Havendo necessidade de aumento apenas do volume a ser dragado nas manutenções (além do autorizado na referida licença), mas sem alteração de cota batimétrica, deverá ser solicitada ampliação de LAO.

6.6 Nos casos em que o empreendedor optar pela renovação automática deverá observar e operar conforme as normas ambientais vigentes. Quando da normatização de padrões já estabelecidos em licença deverá prevalecer aqueles mais restritivos. O empreendedor estará sujeito às sanções cabíveis no caso do não cumprimento dos padrões aplicáveis.

Da dragagem e disposição oceânica do material sedimentar:

6.7 Para a atividade de dragagem e disposição de material oceânico deverão ser atendidas na íntegra as disposições e orientações dispostas na Instrução Normativa IN 18 do IMA e na Resolução CONAMA nº 454/2012, além de serem cumpridos e empregados os controles ambientais listados na licença, assim como os programas de monitoramento correlatos.

6.8 Previamente ao início das atividades de dragagem, devem ser obtidas todas autorizações necessárias e devidas comunicações de obra à Marinha do Brasil/Capitania dos Portos em Itajaí, assim como devem ser atendidas todas as orientações pertinentes à sinalização náutica determinadas por aquele órgão.

6.9 O Porto deverá realizar sondagens batimétricas regulares no canal de navegação objeto de dragagem, de modo a garantir sua operação, assim como previamente ao início das atividades de dragagem e após as finalizações. O mesmo se aplica aos Polígonos de Disposição Oceânica, que também deverão ser alvos de batimetrias semestrais.

6.10 Em caso de identificação de material sedimentar contaminado (seja na área a ser dragada ou nos polígonos de disposição oceânica), deverá haver a imediata suspensão das atividades de dragagem nos locais suspeitos. Tal interrupção deverá ser seguida de uma investigação mais detalhada da qualidade dos sedimentos do local suspeito, de forma a melhor delinear as dimensões da possível área contaminada. Paralelamente, deverá ser elaborado um plano específico para gestão do material contaminado, que deverá contemplar um plano de remoção, transporte, tratamento e destinação adequada desse material, podendo envolver tanto medidas adequadas de confinamento como o envio do mesmo para local de destino final devidamente licenciado para tal fim. Ressalta-se que tal plano deverá ser submetido previamente ao IMA, sendo que sua execução estará condicionada à aprovação do órgão ambiental.

6.11 Realizar minimamente durante uma operação de dragagem anual, o monitoramento visual da pluma de dispersão do sedimento dragado com veículo aéreo não tripulado (VANT) - drone, tanto na área dragada quanto nos Polígonos de Disposição Oceânica, no momento de descarte e durante horas seguintes até a completa extinção da pluma. Apresentar anualmente relatório fotográfico resumido ao IMA indicando o comportamento do sistema durante e logo após este evento.

6.12 Ao término dos eventos de dragagens, deverá ser apresentado ao IMA Relatório Consolidado da Dragagem, comprovando atendimento das condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental e levantamento hidrográfico/batimétrico atualizado, informando o volume efetivo que foi dragado e a sua disposição nos respectivos quadrantes dos PDO's, em função da capacidade de carga de cada um.

6.13 Em caso de dragagem excepcional a ser realizada após eventos de enchente em que o volume de sedimentos exceda o valor autorizado na LAO, deverá ser solicitada anuência prévia à realização das obras a este Instituto, mediante a apresentação de Relatório contendo volume a ser dragado, período de realização, tipo de dragagem e batimetria dos bota-fora, informando sua capacidade disponível. Ao final da dragagem deverá ser apresentado um relatório contendo os volumes dragados e a sua disposição nos respectivos quadrantes, em função da capacidade de carga de cada bota-fora.

6.14 Considerando o interesse de outras instalações portuárias e estaleiros no uso das áreas de disposição, a Superintendência do Porto de Itajaí (SPI), respeitando os critérios técnicos e ambientais estabelecidos, deverá previamente autorizar estes usos.

Da operação do porto:

6.15 A movimentação de granéis líquidos deverá apresentar cuidado com a gestão de possíveis vazamento entre as conexões da tubulação, utilizando-se de bandejas de contenção abaixo do sistema na área do cais do terminal. Em todas as operações de granel líquido, deverá ser empregada barreira de contenção no entorno do navio, assim prevenindo a dispersão de eventual vazamento.

6.16 Em caso de armazenamento de granéis líquidos e de granéis sólidos, deverá ser solicitada, previamente, uma ampliação de LAI de forma a instalar os controles ambientais necessários, decorrentes do armazenamento destes tipos de carga.

6.17 A operação de movimentação de carga containerizada contendo granéis sólidos, deverá ser cessada/interrompida em caso de ocorrência de chuvas e/ou ventos fortes, de modo a mitigar o carreamento do material particulado para comunidade vizinha ou para as águas do rio Itajaí-Açu.

6.18 Todo granel sólido, ao ser transportado nos caminhões de acesso à Itajaí, deverá ser coberto com lonas para evitar sua suspensão no ar (poeira), bem como sua perda sobre as vias públicas.

6.19 Durante e posteriormente às atividades de movimentação de grãos, deverá ser realizada a higienização da área abrangida, através de varrição e/ou aspiração dos resíduos provenientes da movimentação do granel.

6.20 A retirada de águas oleosas dos navios, considerado resíduo classe I, deverá ser cessada/interrompida em caso de ocorrência de chuvas e/ou ventos fortes, de modo a mitigar os riscos decorrentes de eventuais sinistros associados às condições desfavoráveis do tempo e respectiva contaminação do rio Itajaí-Açu.

6.21 Anualmente deverá apresentar a prorrogação de contrato celebrado com a empresa Vale Port - Serviços Portuários e Locações LTDA., que permite ao Porto de Itajaí utilizar a área de 14.557,37 m² para o armazenamento de carga perigosa (IMO).

6.22 Em caso de acidentes com fauna durante as atividades operacionais ou de dragagem, cabe ao empreendedor a responsabilidade de encaminhar os animais afetados para centros de reabilitação.

6.23 O Plano de Emergência Individual do empreendimento deverá ser reavaliado pelo empreendedor sempre nas situações descritas no Art. 6º da Resolução CONAMA 398/2008.

6.24 Em caso de derramamento de óleo no mar:

a) As áreas de manguezal da baía deverão ser prioritariamente protegidas com barreiras de contenção, principalmente os bosques mais próximos ao empreendimento. As regiões de praias e costões rochosos também devem ser atendidas em seguida das ações prioritárias;

b) O uso de agentes de dispersão química deve obedecer o disposto na Resolução CONAMA nº 269/2000.

Dos monitoramentos:

6.25 Os parâmetros, pontos de monitoramento e frequências de análises estabelecidos nos planos e programas ambientais poderão sofrer alterações desde que técnica ou normativamente motivados, devendo haver a anuência expressa do IMA quando a modificação implicar em exclusão de parâmetros e pontos ou a diminuição de frequência.

6.26 As análises laboratoriais a serem apresentadas devem ser realizadas por laboratórios reconhecidos pelo IMA, conforme Decreto Estadual nº 3.754/2010. Não serão aceitos, para qualquer fim, documentos, laudos, certificados de análises, pareceres ou relatórios provenientes de laboratórios não reconhecidos. Para os parâmetros não reconhecidos pelo IMA (vide IN 64) deverá possuir reconhecimento pelo INMETRO, seguindo o disposto no Art. 26 da Resolução CONAMA 430/11.

6.27 Com relação aos programas de monitoramento que compõem o PBA, além da comparação com os limites máximos permitidos estabelecidos na legislação ambiental vigente e com dados de campanhas anteriores, os relatórios deverão apresentar parecer conclusivo com discussão dos resultados, com base nas análises efetuadas.

6.28 O subprograma de monitoramento da ictiofauna deverá incluir, além do arrasto de fundo, metodologia complementar que vise representar a ictiofauna pelágica de meia água e superfície.

6.29 Apresentar anualmente os Relatórios Consolidados de cumprimento de condicionantes e programas ambientais da licença.

Dos resíduos:

6.30 Toda a movimentação de resíduos e rejeitos deve ser realizada no sistema MTR, em atendimento às Portarias FATMA 242/2014 e IMA 21/2019.

6.31 A Declaração de Movimentação de Resíduos e Rejeitos - DMR emitida pelo Sistema MTR substitui inteiramente a obrigatoriedade de entrega do inventário de resíduos em meio físico ou de documentos comprobatórios de transporte e destinação final digitalizados (fotos de documentos físicos) ao órgão ambiental, sem prejuízo da confecção do CDF na plataforma MTR.

6.32 Os destinadores dos resíduos gerados pelo empreendimento devem estar igualmente cadastrados no sistema MTR. Os destinadores devem atestar a efetiva destinação dos resíduos e rejeitos recebidos, por meio do documento Certificado de Destinação Final - CDF, como estabelece a Lei Estadual nº 15.251/2010.

6.33 A emissão do CDF somente poderá ser feita pelo destinador responsável pela efetiva realização da destinação final de resíduos e rejeitos, sendo vedada a emissão do CDF por agentes intermediários que não executem diretamente essa atividade, entre os quais os transportes, os armazenadores temporários e os gerenciadores de resíduos.

Documentos em anexo

Nada consta

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.