



CONSÓRCIO EY/RHEIN SCHIRATO MEIRELES/PLANAVE

Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1.909
São Paulo Corporate Towers, Torre Norte – 9º andar
São Paulo – SP, CEP: 04.543-9

Estruturação de projeto de concessão de serviços portuários no Porto Organizado de Santos

Produto 01 – Relatório Socioambiental



CONSÓRCIO EY/RHEIN SCHIRATO MEIRELES/PLANAVE

Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1.909
São Paulo Corporate Towers, Torre Norte – 9º andar
São Paulo – SP, CEP: 04.543-9

Rio de Janeiro, 15 de setembro de 2025

Ao BNDES

A/C: Sr. Leonardo Scarlato

Este Produto foi desenvolvido para cumprir com os compromissos acordados no contrato OCS nº 157/2024 e refere-se à entrega do produto Relatório de Avaliação Socioambiental do Porto de Santos, Item 1 do Anexo B – Tabela de Produtos e Serviços do Anexo I – Termo de Especificações Técnicas do referido contrato.

O profissional Jony Azevedo Godinho, Coordenador Técnico da equipe socioambiental foi o responsável pela coordenação técnica e supervisão deste Produto.

Atenciosamente,

Consórcio EY/Rhein Schirato Meireles/Planave

Índice

Lista de Figuras	8
Lista de Tabelas.....	9
Lista de Quadros.....	11
1. Glossário.....	12
2. Considerações Gerais	18
3. Restrições de Acesso a Este Relatório	19
4. Sumário Executivo	20
5. Caracterização Geral do Canal de Acesso do Porto de Santos.....	22
5.1 Descrição da Área do Canal de Acesso do Porto de Santos.....	22
5.2 Infraestrutura Aquaviária	24
5.3 Dragagem de Manutenção	26
5.3.1 Restrições aplicadas à execução de dragagem	26
5.4 Polígono de Disposição Oceânica (PDO).....	27
5.5 Indicadores de Desempenho Ambiental (IDA)	31
5.5.1 Categorias dos Indicadores do IDA.....	32
5.5.1.1 Categoria Econômico-Operacional	32
5.5.1.2 Categoria Sociocultural.....	32
5.5.1.3 Categoria Físico-Química	33
5.5.1.4 Categoria Biológico-Ecológica.....	33
5.5.2 Estrutura do Cálculo do IDA	33
5.5.3 Ranking atual do Porto de Santos.....	34
5.6 Plano de Controle de Emergência	36
5.6.1 Plano de Emergência Individual- PEI	37
5.6.1.1 Equipamentos de Resposta	37
5.6.1.2 Veículos dedicados	40

5.6.1.3	Embarcações	40
5.6.1.4	Armazenamento	40
5.6.1.5	Equipamentos Auxiliares	41
5.6.1.6	Equipamentos de Avaliação e Monitoramento	42
5.6.1.7	Equipamentos de sinalização	42
5.6.1.8	Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s	42
5.6.1.9	Materiais/ Equipamentos Diversos.....	43
5.6.1.10	Instalações de Suporte	43
5.7	Plano de Área do Porto de Santos (PAPS).....	44
5.8	Interferências em Áreas Sensíveis	45
5.8.1	Áreas Protegidas e Prioritárias para a Conservação	45
5.8.1.1	Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade (APCs).....	45
5.8.1.2	Unidades de Conservação	47
5.8.2	Zoneamento Ecológico Econômico.....	52
5.8.3	Comunidades Tradicionais.....	53
5.8.3.1	Comunidades Remanescentes Quilombolas	54
5.8.3.2	Terras Indígenas.....	55
5.8.4	Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	58
5.9	Regularidade do Licenciamento Ambiental da Operação.....	58
5.9.1	Licenças e Autorizações Ambientais	58
5.9.2	Programas de Monitoramento e Controle Ambiental	72
5.9.3	Licenças Ambientais de obras no Porto Organizado de Santos	74
5.10	Passivos Socioambientais	76
6.	Licenciamento Ambiental Previsto para a Concessão	78
6.1	Metodologia	78
6.2	Competência do Licenciamento Ambiental.....	79
6.3	Processo de licenciamento ambiental da operação da concessão.....	80

6.4	Processo de licenciamento ambiental para as obras previstas.....	84
6.4.1	Limitação do uso da técnica de overflow	85
6.4.2	Obra 1 – Dragagem e Derrocagem de Aprofundamento do Canal de Acesso de 15m para 16m e expansão do PDO.....	86
6.4.3	Obra 2 – Derrocagem e Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso de 16m para 17 m.....	88
6.4.4	Sistema VTMS (Vessel Traffic Management Information System)	90
6.5	Custos de Renovação e Prazos das Licenças Ambientais	90
6.6	Auditorias Ambientais	92
6.7	Infraestrutura mínima de atendimento de emergências ambientais	92
6.8	Proposição de Programas de Gestão Socioambiental nas fases de Licenciamento Ambiental de Instalação e Operação.....	93
6.9	Autorizações Complementares e Compensações Ambientais.....	97
6.9.1	Autorização para Interferência em Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento.....	97
6.9.2	Compensação Ambiental.....	97
6.9.3	Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio)	98
6.9.4	Autorização para Interferência em Patrimônio Cultural e Arqueológico	99
6.9.5	Anuência de Comunidades Tradicionais	99
6.10	Atores do Processo de Licenciamento.....	99
6.10.1	IBAMA (Órgão Ambiental Federal)	99
6.10.2	CETESB (Órgão Ambiental Estadual).....	100
6.10.3	Demais Órgãos Públicos Envolvidos no Licenciamento Ambiental	101
6.11	Cronograma de Licenciamento Ambiental e Investimentos	102
7.	Sistema de Gestão Social e Ambiental (SGSA) e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO).....	104
7.1	Prazo para implementação e verificação da eficácia	106
7.2	Projeção da equipe de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do trabalho da concessionária.....	106

8.	Programa Carbono Sustentável	109
8.1	Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)	109
8.2	Ações do Programa.....	109
8.3	Incentivo a Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa – GEE	110
9.	Avaliação dos Riscos Climáticos.....	111
9.1	Introdução	111
9.2	Climatologia e Oceanografia	112
9.2.1	Balanço Hídrico.....	114
9.2.2	Ventos.....	115
9.2.3	Marés	116
9.2.4	Correntes.....	116
9.2.5	Ondas	117
9.2.6	Metodologia de Análise de Risco Climático.....	118
9.3	Resultados e Análises	119
9.4	Medidas de Adaptação e Recomendações.....	120
9.5	Conclusão	121
10.	Indicadores de Desempenho da Gestão Ambiental para a Concessionária	123
10.1	Estrutura do Cálculo do Indicador Geral (IG).....	123
10.1.1	i1: Licenciamento ambiental da concessão	123
10.1.2	i2: Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental da concessionária	125
10.1.3	i3: Indicador de transparência ambiental.....	125
10.2	Desempenho Ambiental da Concessionária	126
11.	Estimativas de Investimentos (CAPEX) e Custos de Operação (OPEX) Socioambientais	131
11.1	CAPEX	134
11.1.1	Licenciamento Ambiental – CAPEX.....	134
11.1.1.1	Obtenção da Licença de Operação do Canal de Acesso – CAPEX.....	135

11.1.1.2	Obra 1- Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso para -16m – CAPEX	136
11.1.1.3	Obra 2- Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso para -17m – CAPEX	139
11.1.2	Implantação da ISO 14001:2015 – CAPEX	142
11.1.3	Implantação da ISO 45001:2018 – CAPEX	143
11.1.4	Elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Plano de Atendimento de Emergência (PAE) – CAPEX	143
11.1.5	Elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI) – CAPEX	144
11.1.6	Programa Carbono Sustentável – CAPEX	144
11.1.7	Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos – CAPEX	145
11.2	OPEX – Concessão	146
11.2.1	Renovação da Licença de Operação – OPEX	146
11.2.2	Equipe Permanente da Gestão Ambiental da Concessionária – OPEX	147
11.2.3	Manutenção ISO 14001:2015 – OPEX	147
11.2.4	Manutenção ISO 45001:2018 – OPEX	148
11.2.5	Programa Carbono Sustentável – OPEX	149
11.2.6	Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos – OPEX	150
11.2.7	Programas Ambientais – OPEX	152
11.2.8	Atendimento a Emergências – OPEX	154
11.2.9	Passivos Ambientais- OPEX	154
11.2.10	Custos de Manutenção Referente ao TAC Ponta da Praia	154
11.2.11	CAPEX – Total	155
11.2.12	OPEX – Total	157
11.2.13	Custos Totais (CAPEX e OPEX)	158
12.	Referências Bibliográficas	164

Lista de Figuras

Figura 1 – Trechos do Canal do Porto de Santos.	25
Figura 2 – Polígono de Disposição Oceânica (PDO).	28
Figura 3 – Estrutura Hierárquica do IDA.	32
Figura 4 – Estrutura Hierárquica do IDA.	33
Figura 5 – Ranking do IDA – Ano 2023 – Posições 1º ao 8º.	35
Figura 6 – Áreas Prioritárias em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos, canal de acesso e PDO.	46
Figura 7 – Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias e Sítios arqueológicos em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos, canal de acesso e PDO.	51
Figura 8 – Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos.	53
Figura 9 – Distância das Comunidades Quilombolas.	54
Figura 10 – TI em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos.	56
Figura 11 – Canal de acesso do Porto de Santos, subdividido em quatro trechos.	79
Figura 12 – Dragagem para 16m – áreas a serem dragadas (em vermelho).	86
Figura 13 – Dragagem para 17m – Áreas a serem dragadas (em vermelho).	89
Figura 14 – Tipologia Climática segundo Köppen para o município de Santos.	112
Figura 15 – Precipitação Acumulada e Temperatura Média registrada na estação de Santos, entre 1961-1990.	115
Figura 16 – Sequenciamento das etapas aplicadas no estudo.	118

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Áreas de Fundeio do Porto de Santos.	22
Tabela 2 – Histórico de uso do PDO entre janeiro e dezembro de 2023.	29
Tabela 3 – Volume (m ³) dispostos mensalmente, por quadrícula, entre janeiro e dezembro de 2023.	29
Tabela 4 – Histórico de uso do PDO entre janeiro e dezembro de 2022.	30
Tabela 5 – Volume (m ³) dispostos mensalmente, por quadrícula, entre janeiro e dezembro de 2022.	30
Tabela 6 – Histórico de uso do PDO entre janeiro e dezembro de 2021.	31
Tabela 7 – Volume (m ³) dispostos mensalmente, por quadrícula, entre janeiro e dezembro de 2021.	31
Tabela 8 – Equipamentos Contratados.	38
Tabela 9 – Recursos de Armazenamento do PEI.	41
Tabela 10 – Equipamentos Auxiliares.	42
Tabela 11 – Equipamentos de Avaliação e Monitoramento.	42
Tabela 12 – Equipamentos de sinalização do PEI.	42
Tabela 13 – Equipamentos de Proteção Individual - PEI.	43
Tabela 14 – Equipamentos e materiais diversos - PEI.	43
Tabela 15 – Unidades de Conservação próximas ao Porto Organizado de Santos e estruturas correspondente.	48
Tabela 16 – Terras Indígenas próximas ao Porto Organizado de Santos.	57
Tabela 17 – Atendimento das condicionantes da LO nº 1.382/2017 – válida até 08/07/2032 (em amarelo, estão destacadas as condicionantes cuja responsabilidade passará para a futura concessionária, no âmbito da operação do acesso aquaviário).	61
Tabela 18 – Tabela Resumo das Licenças e Autorizações vigentes pertinentes à Operação de acordo com IBAMA (Acesso SEI).	71
Tabela 19 – Tabela Resumos das Licenças Ambientais de obras vigentes de aprofundamento e acessos do Porto de Santos.	75
Tabela 20 – Data previstas para a obtenção/renovações da LO da concessão do canal de acesso do Porto de Santos.	81
Tabela 21 – Programas ambientais que ficarão sob responsabilidade da Concessionária.	83
Tabela 22 – Etapas do Licenciamento Ambiental Federal.	84
Tabela 23 – Aprofundamento do Canal de Acesso Das Condições Atuais para 16,0 m (nominal).	88
Tabela 24 – Aprofundamento do Canal de Acesso Das Condições Atuais para 17,0m (nominal).	90
Tabela 25 – Valores das licenças ambientais e renovações para o Porto de Santos.	92
Tabela 26 – Cronograma de Licenciamento Ambiental e investimentos para o Porto Organizado de Santos.	103
Tabela 27 – Composição da Equipe SGSA e SGSSO.	106
Tabela 28 – Mão de obra Meio Ambiente e Saúde e Segurança.	108
Tabela 29 – Proporção de ocorrência de cada tipo climático de Köppen em São Paulo.	113
Tabela 30 – Caracterização da Estação Meteorológica.	114
Tabela 31 – Síntese dos dados referentes às Normais Climatológicas para a região.	114
Tabela 32 – Dados de Altura de ondas na Baía de Santos.	117
Tabela 33 – Classificação de probabilidade de ocorrência das ameaças climáticas no Porto de Santos.	120
Tabela 34 – Recomendações para a Concessionária sobre o Porto de Santos.	121
Tabela 35 – Indicadores específicos e suas premissas para o cálculo do Indicador Geral (IG).	127

Tabela 36 – Custos da emissão da LO – Concessão (CAPEX – R\$).	135
Tabela 37 – Custos relacionados a Obra 1 – Concessão (CAPEX – R\$).	138
Tabela 38 – Custos relacionados a Obra 2 – Concessão (CAPEX – R\$).	141
Tabela 39 – Custos para implantação da ISO 14001:2015 – Concessionária (CAPEX – R\$).	142
Tabela 40 – Custos para implantação da ISO 45.001:2018 – Concessão (CAPEX – R\$).	143
Tabela 41 – Custos relacionados a elaboração do PEI – Concessão (CAPEX – R\$).	144
Tabela 42 – Custos para implantação do Programa Carbono Sustentável.	145
Tabela 43 – Custos relacionados a avaliação de riscos e impactos climáticos – Concessão (CAPEX – R\$).	146
Tabela 44 – Custos das renovações da LO – Concessão (OPEX – R\$).	146
Tabela 45 – Custos para manutenção da ISO 14001:2015 – Concessão (OPEX – R\$).	148
Tabela 46 – Custos relacionados a manutenção da ISO 45001:2018 – Concessão (OPEX – R\$).....	149
Tabela 47 – Custos relacionados a manutenção/atualização do Programa Carbono Sustentável – Concessão (OPEX – R\$).....	149
Tabela 48 – Custos relacionados a avaliação de riscos e impactos climáticos – Concessão (OPEX – R\$).	151
Tabela 49 – Custos de implantação dos programas socioambientais de operação – Concessão (OPEX – R\$)	153
Tabela 50 – Custos relacionados ao Atendimento ao TAC – Concessão (OPEX – R\$).....	155
Tabela 51 – Custos Totais de CAPEX.....	156
Tabela 52 – Custos Totais de OPEX.....	157
Tabela 53 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX –R\$ (ANO 1 ao ANO 6).....	159
Tabela 54 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 7 ao ANO 13).....	160
Tabela 55 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 14 ao ANO 20).....	161
Tabela 56 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 21 ao ANO 28).....	162
Tabela 57 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 29 ao ANO 35).....	163



Lista de Quadros

Quadro 1 – Programas Ambientais de Implantação.....	133
Quadro 2 – Lista de Programas de Operação da Gestão Socioambiental da Concessão por tempo de execução.	152

1. Glossário

- ▶ **AA:** Autorização Ambiental
- ▶ **ABIO:** Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico
- ▶ **ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ▶ **AIA:** Avaliação de Impacto Ambiental
- ▶ **ANA:** Agência Nacional de Águas
- ▶ **ANP:** Agência Nacional do Petróleo
- ▶ **ANTAQ:** Agência Nacional de Transportes Aquaviários
- ▶ **ANTT:** Agência Nacional de Transportes Terrestres
- ▶ **ANU:** Anuência
- ▶ **ANVISA:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- ▶ **AP:** Anuência Prévia
- ▶ **APA:** Área de Proteção Ambiental
- ▶ **APP:** Área de Preservação Permanente
- ▶ **APS:** Autoridade Portuária de Santos
- ▶ **ARL:** Área de Reserva Legal
- ▶ **ARL:** Averbação de Reserva Legal
- ▶ **ART:** Anotação de Responsabilidade Técnica
- ▶ **ASV:** Autorização de Supressão de Vegetação
- ▶ **AZUSC:** Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília
- ▶ **BNDES:** Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico Social
- ▶ **CAPEX:** Despesas de Capital a Longo Prazo
- ▶ **CAR:** Cadastro Ambiental Rural
- ▶ **CAT:** Coordenadoria da Administração Tributária
- ▶ **CB:** Corpo de Bombeiros
- ▶ **CEFTRU/UNB:** Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes da Universidade de Brasília
- ▶ **CETESB:** Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
- ▶ **CEVS:** Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária
- ▶ **CFM:** Conselho Federal de Medicina
- ▶ **CIPA:** Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio
- ▶ **CKD:** Partes Completamente Não Montadas de um Produto
- ▶ **CLT:** Consolidação das Leis do Trabalho

- ▶ **CNAE:** Classificação Nacional de Atividades Econômicas
- ▶ **CNORP:** Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos
- ▶ **CNUC:** Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
- ▶ **CODESP:** Companhia Docas do Estado de São Paulo
- ▶ **COLOG:** Comando Logístico
- ▶ **CONAMA:** Conselho Nacional de Meio Ambiente
- ▶ **CONFEA:** Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
- ▶ **CONTRAN:** Conselho Nacional de Trânsito
- ▶ **CR:** Certidão de Regularidade
- ▶ **CRA:** Certidão de Regularidade Ambiental
- ▶ **CREA:** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
- ▶ **CRH:** Conselho dos Recursos Hídricos
- ▶ **CRM:** Conselho Regional de Medicina
- ▶ **CTB:** Código de Trânsito Brasileiro
- ▶ **CTF/APP:** Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais
- ▶ **CVS:** Centro de Vigilância Sanitária
- ▶ **DAEE:** Departamento de Águas e Energia Elétrica
- ▶ **DEATUR:** Delegacia de Polícia de Atendimento ao Turista
- ▶ **DLA** Dispensa de Licenciamento Ambiental
- ▶ **DNIT:** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
- ▶ **DOE** Diário Oficial do Estado
- ▶ **DORT:** Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
- ▶ **DOU** Diário Oficial da União
- ▶ **EA:** Estudo Ambiental
- ▶ **EAR:** Estudo de Análise de Risco
- ▶ **EAS** Estudo Ambiental Simplificado
- ▶ **EIA:** Estudo de Impacto Ambiental
- ▶ **EIV** Estudo de Impacto sobre a Vizinhança
- ▶ **EPI:** Equipamento de Proteção Individual
- ▶ **ESG:** Ambiental, Social e Governança
- ▶ **FCA:** Ficha de Caracterização da Atividade
- ▶ **FCE:** Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento
- ▶ **FDS:** Ficha de Segurança

- ▶ **FDSR:** Ficha com dados de segurança de resíduos
- ▶ **FIPS:** Ferrovia Interna do Porto de Santos
- ▶ **FUNAI:** Fundação Nacional dos Povos Indígenas
- ▶ **GHS:** Sistema Globalmente Harmonizado
- ▶ **GLP:** Gás Liquefeito de Petróleo
- ▶ **GR** Guia de Recolhimento
- ▶ **GRH** Gerência de Recursos Hídricos
- ▶ **GRHM** Gerência de Recursos Hídricos e Minerais
- ▶ **GRU:** Guia de Recolhimento da União
- ▶ **IBAMA:** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- ▶ **IBC:** Contentores Intermediários para Granéis
- ▶ **IDA:** Índice de Desempenho Ambiental
- ▶ **IG:** Indicador Geral
- ▶ **INCRA:** Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- ▶ **INMETRO:** Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
- ▶ **IPHAN:** Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
- ▶ **ISA:** Instituto Socioambiental
- ▶ **LAC:** Licença Ambiental Comunicada
- ▶ **LAO:** Licença Ambiental de Operação
- ▶ **LAS:** Licença Ambiental Simplificada
- ▶ **LAT:** Licenciamento Ambiental Trifásico
- ▶ **LER:** Lesões por Esforços Repetitivos
- ▶ **LI:** Licença de Instalação
- ▶ **LO:** Licença de Operação
- ▶ **LOP:** Licença Operacional
- ▶ **LOR:** Licença de Operação e Recuperação
- ▶ **LOTP:** Licença de Operação a Título Precário
- ▶ **LP:** Licença Prévia
- ▶ **MINTER:** Ministério do Interior
- ▶ **MJ:** Ministério da Justiça
- ▶ **MME/MMA:** Ministério de Minas e Energia e Ministério do Meio Ambiente
- ▶ **MPA:** Ministério de Portos e Aeroportos
- ▶ **MPT:** Ministério Público do Trabalho

- ▶ **MS:** Ministério da Saúde
- ▶ **MTE:** Ministério do Trabalho e Emprego
- ▶ **MTP/INSS:** Ministério do Trabalho e Previdência e Instituto Nacional do Seguro
- ▶ **MTR:** Manifesto de Transporte de Resíduos
- ▶ **NBR:** Norma Brasileira
- ▶ **NHO:** Norma de Higiene Ocupacional
- ▶ **NR:** Norma Regulamentadora
- ▶ **OIT:** Organização Internacional do Trabalho
- ▶ **ONU:** Organização das Nações Unidas
- ▶ **OPEX:** Gastos Operacionais
- ▶ **OSCIP:** Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
- ▶ **PAE:** Plano de Ação de Emergência
- ▶ **PAF:** Plano Anual de Fiscalização
- ▶ **PAPS:** Plano de Área do Porto de Santos e Região
- ▶ **PBA:** Plano Básico Ambiental
- ▶ **PCA:** Plano de Controle Ambiental
- ▶ **PCB:** Bifenilas Policloradas
- ▶ **PCD:** Plano Conceitual de Dragagem
- ▶ **PCE:** Plano de Controle de Emergências
- ▶ **PCMSO:** Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
- ▶ **PCPS:** Plano de Contingência do Porto de Santos
- ▶ **PDO:** Polígono de Disposição Oceânica
- ▶ **PDZ:** Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
- ▶ **PEI:** Plano de Emergência Individual
- ▶ **PGA:** Plano de Gestão Ambiental
- ▶ **PGR:** Programa de Gerenciamento de Riscos
- ▶ **PGRS:** Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- ▶ **PGRSSS:** Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde
- ▶ **PMGRSCC:** Programa Municipal de Gerenciamento dos Resíduos sólidos da Construção Civil
- ▶ **PNMA:** Política Nacional do Meio Ambiente
- ▶ **PPGU:** Potencial Poluidor e Utilizador de Recursos Naturais
- ▶ **PPI:** Programa de Parcerias de Investimentos
- ▶ **PPP:** Perfil Profissiográfico Previdenciário

- ▶ **PRAD:** Plano de Recuperação de Área Degradada
- ▶ **PT:** Parecer Técnico
- ▶ **RAE:** Relatório de Atendimento de Emergências
- ▶ **RAP:** Relatório Ambiental Preliminar
- ▶ **RAPP:** Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais
- ▶ **RAS:** Relatório Ambiental Simplificado
- ▶ **RCA:** Relatório de Controle Ambiental
- ▶ **RDC:** Resolução de Diretoria Colegiada
- ▶ **RDPA:** Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais
- ▶ **RIMA:** Relatório De Impacto Ambiental
- ▶ **RL** Reserva Legal
- ▶ **RLA** Requerimento de Licenciamento Ambiental
- ▶ **RLI:** Prorrogação de Licença de Instalação
- ▶ **RLO:** Renovação de Licença de Operação
- ▶ **RPPN:** Reserva Particular do Patrimônio Natural
- ▶ **RRA:** Relatório de Regularização Ambiental
- ▶ **RT:** Relatório Técnico
- ▶ **RTG:** Guindastes Móveis Sob Pneus
- ▶ **RUMO:** Terminal Elevações Portuárias
- ▶ **SARS-COV-2:** Coronavírus
- ▶ **SEI:** Sistema Eletrônico de Informação
- ▶ **SEPRT/MS:** Secretaria Especial de Previdência e Trabalho e Ministério da Saúde
- ▶ **SEPRT/RFB:** Secretaria Especial de Previdência e Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil
- ▶ **SEPRT:** Secretaria Especial de Previdência e Trabalho
- ▶ **SES/SMA/SJDC:** Secretaria da Saúde, Meio Ambiente e da Justiça
- ▶ **SES:** Secretaria de Estado de Saúde
- ▶ **SGA:** Sistema de Gestão Ambiental
- ▶ **SICAR:** Sistema de Cadastro Ambiental Rural
- ▶ **SIGA:** Sistema Integrado de Gestão Ambiental
- ▶ **SIGOR:** Módulo MTR
- ▶ **SIMA:** Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente
- ▶ **SINDGRAN:** Sindicato dos Transportadores Rodoviários Autônomos de Carga a Granel de Guarujá, Santos e Cubatão

- ▶ **SISLIC:** Sistema de Serviços- IBAMA
- ▶ **SISNAMA:** Sistema Nacional de Meio Ambiente
- ▶ **SIT:** Secretaria de Inspeção do Trabalho
- ▶ **SNPTA:** Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários
- ▶ **SNUC:** Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
- ▶ **SNVS:** Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
- ▶ **SP:** São Paulo
- ▶ **SPA:** Autoridade Portuária de Santos
- ▶ **SREP:** Sistema de Registro Eletrônico de Ponto
- ▶ **TAC:** Termo de Ajustamento de Conduta
- ▶ **TCFA:** Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
- ▶ **TEU:** Capacidade De Carga De Um Container Marítimo Normal
- ▶ **TI:** Terra Indígena
- ▶ **TR:** Termo de Referência
- ▶ **TST:** Tribunal Superior do Trabalho
- ▶ **TUPs:** Terminais de Uso Privado
- ▶ **UC:** Unidade de Conservação
- ▶ **UENP:** Universidade Estadual do Norte do Paraná
- ▶ **UERS:** Unidades de Esterilização de Resíduos Sólidos
- ▶ **VTMIS:** Sistema de Gerenciamento e Informações do Tráfego de Embarcações do Porto de Santos
- ▶ **ZA :** Zona de Amortecimento

2. Considerações Gerais

Tendo como objeto a contratação dos serviços necessários para a estruturação de projeto de concessão de serviços portuários no Porto Organizado de Santos (Porto de Santos), o BNDES contratou o Consórcio EY/FERHEIN SCHIRATO MEIRELES/PLANAVE, doravante Consórcio, no âmbito da RFP nº 17/2023 – AEP/BNDES, para execução direta dos serviços de avaliação técnico-operacional, avaliação econômico-financeira e assessoria jurídica.

As informações apresentadas neste relatório de avaliação socioambiental, resultam da análise de dados quantitativos e qualitativos, merecendo as seguintes considerações:

- Todas as considerações que serão apresentadas estão baseadas em opiniões dos profissionais do Consórcio EY/FERHEIN SCHIRATO MEIRELES/PLANAVE, e fundamentam-se em dados e fatos contidos neste relatório;
- O trabalho envolve questões de julgamento objetivo e subjetivo face aos dados disponibilizados pelas diversas fontes de informações consultadas;
- Nenhum dos sócios ou profissionais do Consórcio tem qualquer interesse financeiro no empreendimento analisado, caracterizando assim sua independência;
- Os honorários estabelecidos para a execução deste trabalho não são baseados e não têm qualquer relação com os resultados aqui reportados;
- Este trabalho foi desenvolvido com base em informações fornecidas pelos colaboradores da Autoridade Portuária de Santos (“APS”), Agência Nacional de Transportes Aquaviários (“ANTAQ”) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (“BNDES”), além de fontes primárias e secundárias de informações levantadas pelo Consórcio. Essas informações foram consideradas verdadeiras, uma vez que não faz parte do escopo deste Projeto qualquer tipo de procedimento de auditoria. Dessa forma, o Consórcio não assume qualquer responsabilidade pela precisão das informações oriundas de relatórios e/ou demais documentos fornecidos pela APS, ANTAQ, BNDES ou demais fontes consultadas;
- Algumas das considerações descritas baseiam-se em eventos futuros que fazem parte da expectativa da APS, da ANTAQ e do BNDES à época da análise. Esses eventos futuros podem não ocorrer e os resultados apresentados poderão diferir dos números reais.

Qualquer usuário deste relatório deverá estar ciente das condições que nortearam o trabalho.

3. Restrições de Acesso a Este Relatório

Este relatório, bem como as opiniões e conclusões nele contidas, são de uso exclusivo do BNDES, que se reserva o direito de transferir a propriedade dos documentos para o Ministério de Portos e Aeroportos e para a Autoridade Portuária de Santos. Os materiais produzidos podem, se necessário, ser distribuídos pelo BNDES para seus funcionários, diretores, consultores e para a APS, ANTAQ e representantes de ambas, bem como órgãos de fiscalização, regulação e controle relacionados a este trabalho, bem como disponibilizado para consulta em *data room* virtual, eximindo o Consórcio, no entanto, quanto a quaisquer responsabilidades oriundas da divulgação efetuada.

Ressalta-se que este relatório é constituído de 167 páginas, incluindo seus anexos, e somente poderá ser manuseado ou distribuído em partes caso seu conteúdo não seja desconfigurado e seus direitos autorais não sejam violados.

Qualquer usuário deste documento deve estar ciente das condições que nortearam este trabalho, bem como das situações de mercado e econômica do Brasil e do nicho no qual está inserido o Porto de Santos. O Consórcio responderá às perguntas dos receptores relativas a este documento sem custo adicional para o BNDES.

Os fatores que possam resultar em diferenças entre o conteúdo deste relatório e o conteúdo de documentos que tenham o mesmo objeto deste trabalho incluem a utilização de distintas fontes de informação e a aplicação de diferentes metodologias de tratamento de dados.

4. Sumário Executivo

Em setembro de 2016, por meio da Lei Federal nº 13.334/16, entrou em vigor o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), visando incentivar a interação entre estado e a iniciativa privada para a execução e operação de empreendimentos públicos de infraestrutura. Como condutor do processo de desestatização de ativos do PPI, o BNDES atua na estruturação dos projetos, conduzindo-os desde as fases de estudo e modelagem até a assinatura de contrato de concessão ou alienação de ativos.

Neste contexto, no âmbito da RFP nº 17/2023 – AEP/BNDES, o Consórcio EY/RHEIN SCHIRATO MEIRELES/PLANAVE foi contratado para execução de atividades a serem prestadas ao BNDES, em consonância com o PPI, com vistas à concessão de serviços portuários do Porto de Santos.

Este relatório apresenta a Avaliação Socioambiental da concessão do acesso aquaviário do Porto de Santos, com o objetivo de apresentar a atualização e análise das informações e documentos relevantes, incluindo visita in loco dos ativos sob a gestão da APS, para fins de análise da situação ambiental e diagnóstico atualizado do complexo portuário. Para isso, foram considerados os seguintes aspectos gerais:

- Atualização dos passivos socioambientais existentes e indicação de valor para remediação, adequação e eventuais desapropriações e remoções, com base:
 - (i) nos processos administrativos e judiciais em curso e que tenham por objeto matéria ambiental, tanto nas instalações quanto em áreas diretamente afetadas pelos serviços portuários; e
 - (ii) nas atribuições e serviços portuários a serem prestados pela outorgada;
- Análise da regularidade da operação, mediante a:
 - (i) verificação de processos de licenciamento em curso ou concluídos;
 - (ii) da existência de licenças de operação em vigor para todas as instalações e da conformidade com as condicionantes nelas constantes, e;
 - (iii) da existência de outorgas de direito de uso;
- Definição das diretrizes mínimas e da modalidade de licenciamento ambiental (LAT, LAC, LAS), além da estimativa de cronograma para o processo de licenciamento ambiental e obtenção de outorga de direito de uso para os investimentos contratuais a serem executados após a OUTORGA, além de atividades relacionadas e eventuais desapropriações, desocupações e reassentamentos, quando aplicável;
- Proposição de indicadores para avaliar o desempenho da gestão ambiental para a concessionária;
- Avaliação de programas ambientais necessários às atividades previstas no canal de acesso e área de disposição do material dragado, nas fases de implantação e operação dos serviços portuários, incluindo objetivo dos programas, a estimativa de custos associada aos respectivos programas, e a atribuição da outorgada e da autoridade portuária pública.

O conteúdo deste relatório é distribuído nas próximas seções de forma a detalhar os tópicos que envolvem o Relatório de Avaliação Socioambiental:

- Caracterização Geral do Canal de Acesso ao Porto de Santos;
- Aspectos Legais;
- Licenciamento Ambiental (regularidade atual e projeção para a futura concessionária);
- Passivos Socioambientais Existentes no Acesso Aquaviário;
- Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
- Indicadores de Desempenho Ambiental da Gestão Ambiental para a Concessionária;
- Síntese/Estimativas de Investimentos Socioambientais;
- Referências Bibliográficas;
- Anexos.

Esta avaliação ambiental visa a subsidiar os estudos necessários para estruturação de projeto de concessão de serviços portuários no Porto Organizado de Santos (“Porto de Santos”) quanto à conformidade das atividades socioambientais, bem como identificar o atendimento ao processo de licenciamento e de gestão ambiental, os potenciais riscos e passivos ambientais, os aspectos de dragagem, a efetividade das operações e instalações portuárias, indicando as melhores práticas ambientais e seus custos e despesas decorrentes dos investimentos socioambientais.

A análise foi baseada na documentação referente a:

- Contratos;
- Ativos existentes;
- Operação;
- Licenças Ambientais e suas Condicionantes;
- Multas;
- Ocupação atual e pretérita dos espaços dos Portos de Santos;
- Documentos disponibilizados pela APS;
- Legislação aplicável; e
- Sítio eletrônicos do Porto de Santos, ANTAQ, CETESB e IBAMA, dentre outros.

Ressalta-se que este documento não é vinculante. Dessa forma, eventuais interessados em participar da futura licitação podem adotar premissas diferentes das descritas neste documento, sempre em consonância com as exigências estabelecidas no Edital de Licitação. Adicionalmente, este estudo não tem qualquer valor para questionamento por parte dos licitantes, nem terá qualquer valor para construções de pleitos e solicitações de reequilíbrio econômico-financeiro.

5. Caracterização Geral do Canal de Acesso do Porto de Santos

Nesta seção será apresentada a situação atual do canal de acesso do Porto de Santos.

5.1 Descrição da Área do Canal de Acesso do Porto de Santos

O canal de acesso ao Porto Organizado de Santos constitui a principal via aquaviária de ligação entre as áreas de fundeio e os berços de atracação localizados ao longo do estuário de Santos, limite natural entre os municípios de Santos, Guarujá e Cubatão. Esse canal integra a infraestrutura de proteção e acesso aquaviário do complexo portuário, que é o maior da América Latina, desempenhando papel estratégico para a segurança da navegação e a eficiência logística.

A gestão dessa infraestrutura, de competência da União, é exercida no âmbito do Porto Organizado pela Autoridade Portuária de Santos (APS), cujos limites físicos — a chamada poligonal — são definidos por portaria ministerial. À APS cabe estabelecer regras e regulamentos de uso, bem como manter as condições operacionais do canal de acesso, bacias de evolução e áreas adjacentes, conforme previsto na Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8.630/93, atualmente substituída pela Lei nº 12.815/2013).

O canal de acesso se estende desde o paralelo 23°54'48"S, na barra, até as margens das instalações terrestres do porto organizado, abrangendo áreas de fundeio, bacias de evolução e trechos de aproximação aos berços. É dimensionado e mantido para atender ao tráfego de embarcações de diferentes portes, inclusive navios de grande calado, tendência crescente no transporte marítimo global.

De acordo com o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019) e o Estudo Ambiental para a Regularização do Porto Organizado (DTA, 2011), o estuário que abriga o canal apresenta áreas densamente urbanizadas intercaladas com relevantes ecossistemas de manguezal, considerados de elevada importância ambiental. Atualmente, o porto dispõe de sete áreas de fundeio — seis localizadas na Baía de Santos e uma situada no interior do canal, próximo à Ilha Barnabé — que se integram à operação do acesso aquaviário.

Tabela 1 – Áreas de Fundeio do Porto de Santos.

Área de Fundeio	Localização Geográfica (área poligonal)	Destinação
Fundeadoiro nº 1	a) Lat. 23° 59' 24" S - Long. 46° 20' 12" W b) Lat. 23° 59' 24" S - Long. 46° 20' 48" W c) Lat. 24° 00' 00" S - Long. 46° 20' 48" W d) Lat. 24° 00' 00" S - Long. 46° 20' 24" W	Fundeadoiro destinado a navios de guerra
Fundeadoiro nº 2	a) Lat. 24° 00' 45" S - Long. 46° 20' 10" W b) Lat. 24° 00' 45" S - Long. 46° 19' 42" W c) Lat. 24° 01' 30" S - Long. 46° 20' 30" W d) Lat. 24° 01' 30" S - Long. 46° 19' 42" W	Destinado a navios que necessitem efetuar inspeção sanitária ou desembarço (desembarque e embarque de tripulantes, oficinas e materiais), com tempo de permanência não superior a 3 horas.

Fundeadoiro nº 3	a) Lat. 24º 03' 00" S - Long. 46º 20' 48" W b) Lat. 24º 06' 00" S - Long. 46º 22' 09" W c) Lat. 24º 06' 00" S - Long. 46º 18' 36" W d) Lat. 24º 05' 18" S - Long. 46º 18' 36" W	Destinado a navios com programação definida de atracação para as próximas 24 horas.
Fundeadoiro nº 4	a) Lat. 24º 06' 00" S - Long. 46º 22' 06" W b) Lat. 24º 06' 00" S - Long. 46º 18' 36" W c) Lat. 24º 05' 18" S - Long. 46º 18' 36" W d) Lat. 24º 05' 18" S - Long. 46º 15' 00" W e) Lat. 24º 10' 00" S - Long. 46º 15' 00" W f) Lat. 24º 10' 00" S - Long. 46º 19' 24" W	Área destinada a navios com programação de atracação para o Porto, sem definição de dia e hora
Fundeadoiro nº 5	a) Lat. 24º 10' 00" S - Long. 46º 19' 24" W b) Lat. 24º 10' 00" S - Long. 46º 15' 00" W c) Lat. 24º 05' 18" S - Long. 46º 15' 00" W d) Lat. 24º 05' 18" S - Long. 46º 10' 00" W e) Lat. 24º 15' 00" S - Long. 46º 10' 00" W f) Lat. 24º 15' 00" S - Long. 46º 19' 24" W	Destinado a navios ainda sem programação para o Porto
Fundeadoiro nº 6	a) Lat. 24º 05' 00" S - Long. 46º 24' 27" W b) Lat. 24º 05' 00" S - Long. 46º 22' 45" W c) Lat. 24º 07' 12" S - Long. 46º 25' 27" W d) Lat. 24º 07' 12" S - Long. 46º 23' 42" W	Fundeadoiro destinado a navios de quarentena
Fundeadoiro nº 7 Interno	a) Lat. 23º 55' 48" S - Long. 46º 19' 00" W b) Lat. 23º 55' 40" S - Long. 46º 19' 00" W c) Lat. 23º 55' 39" S - Long. 46º 19' 24" W d) Lat. 23º 55' 34" S - Long. 46º 19' 24" W	O fundeadouro interno do Porto, localizado entre o final da Ilha Barnabé e as imediações do armazém 12, é um local destinado a navios com calado máximo de 9 metros podendo-se operar somente no período diurno. O fundeadouro é reservado a navios de guerra, a navios que necessitem efetuar inspeção sanitária ou desembarço (desembarque e embarque de tripulantes, oficinas e materiais), com tempo de permanência não superior a três horas e a outros fins.

Fonte: DTA, 2011.

É uma atribuição da União a exploração do Complexo Portuário de Santos, visto que as áreas pertencem a mesma poligonal de seus limites, definida pela Portaria MINFRA nº 1.366 de 07 de outubro de 2022. Dentro dessa área, os terminais operam sob a jurisdição da Autoridade Portuária, especificamente a

Autoridade Portuária de Santos (APS), que estabelece as normas e regulamentos para a exploração do porto, conforme Art. 1º, § 1º:

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.

Atualmente, as principais instalações do Porto formam-se, basicamente, por:

- Áreas e obras diretamente administradas pela Autoridade Portuária;
- Canal de Navegação, bacias de evolução e áreas de disposição do material dragado (PDO) administrados pela APS;
- Áreas objeto de contratos de arrendamento e permissão; e
- Áreas objeto de servidão de passagem.

5.2 Infraestrutura Aquaviária

O canal de acesso marítimo ao Complexo Portuário de Santos tem aproximadamente 13,5 milhas náuticas (25 km) de extensão, com largura mínima do canal de 220 m, e é dividido em quatro trechos (I, II, III, IV) mais o Canal de Piaçaguera.

- Trecho I (Barra a Entreposto de Pesca): 11,56km (6,24mn);
- Trecho II (Entreposto de Pesca a Torre Grande): 4,34km (2,34mn);
- Trecho III (Torre Grande a Armazém 6): 3,44km (1,85mn);
- Trecho IV (Armazém 6 a montante do Terminal da Alemoa) 5,26km (2,84mn)).

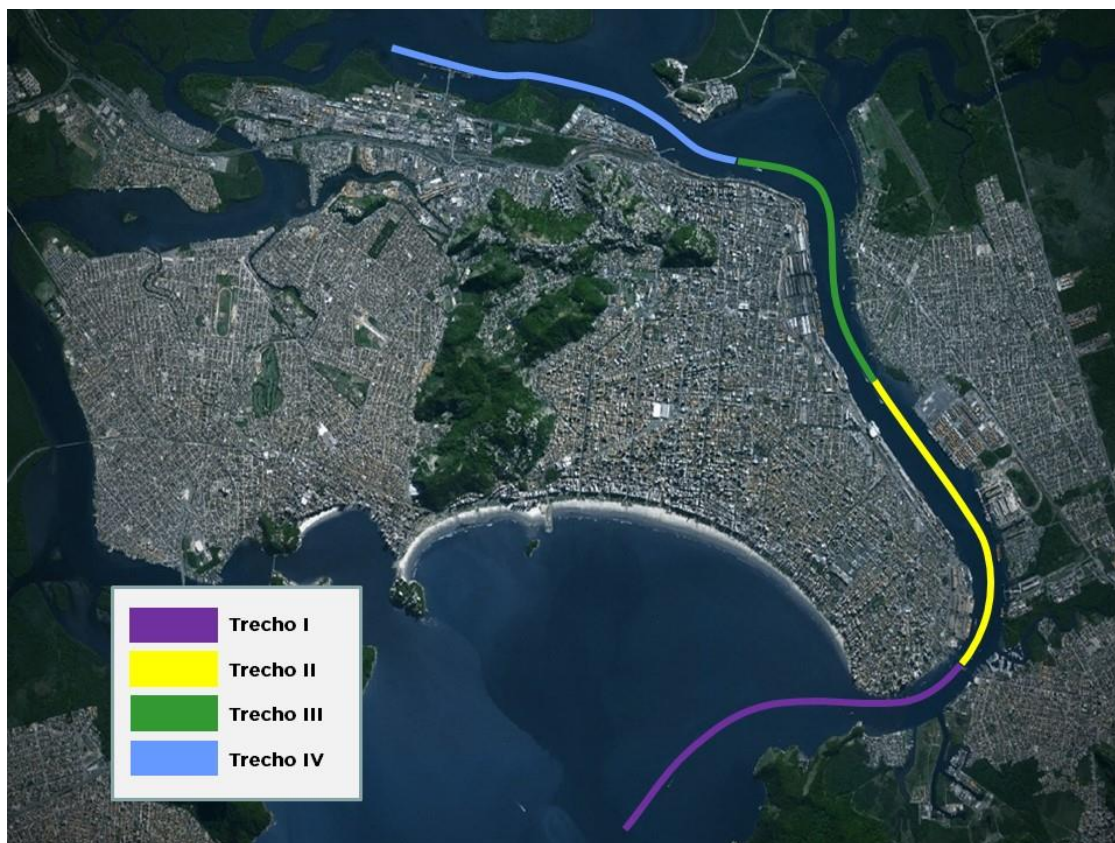


Figura 1 – Trechos do Canal do Porto de Santos.

Fonte: APS (2024).

É obrigatório o uso da praticagem em toda extensão do canal de acesso do Complexo Portuário de Santos e no Canal de Piaçaguera. Os calados máximos autorizados variam de acordo com o trecho do canal e são disponibilizados pela APS.

O canal do Porto de Santos é uma via estratégica para a movimentação portuária e é administrado pela Autoridade Portuária de Santos (APS), se estendendo desde a Baía de Santos até a região do Píer da Alemoa, onde termina a jurisdição da APS e inicia o Canal de Piaçaguera, que dá acesso aos terminais privados do Tiplam e da Usiminas. A gestão eficiente do canal inclui diversas ações importantes, tais como:

- Realização de batimetrias e homologação das profundidades com as autoridades competentes;
- Monitoramento ambiental e implementação de medidas de remediação;
- Atendimento a emergências e manutenção da sinalização e balizamento do canal;
- Implantação de sistemas de gerenciamento do tráfego de embarcações;
- Dragagem de manutenção e aprofundamento do canal, das bacias de evolução e dos berços de atracação.

Deste modo, dentre as ações prioritárias da futura concessionária está a dragagem de manutenção, essencial para preservar a profundidade do canal de navegação, berços de atracação e acessos,

evitando o assoreamento causado por sedimentos oriundos da Serra do Mar, das marés e ressacas. Essa intervenção, de caráter permanente, assegura o cumprimento das cotas de projeto e a segurança da navegação. Ademais, o crescimento no porte e calado das embarcações, tendência global no setor marítimo, reforça a dragagem como medida estratégica para garantir a recepção de navios de maior porte e manter a competitividade do complexo portuário.

5.3 Dragagem de Manutenção

O canal de acesso está localizado em um estuário que recebe uma grande quantidade de sedimentos provenientes da Serra do Mar e da barra, em decorrência da maré e ressacas, os quais podem causar assoreamento e reduzir as profundidades estabelecidas. Por isso, a dragagem em Santos é continuamente necessária para garantir a manutenção da profundidade do complexo portuário, atualmente de 15m.

De acordo com informação disponibilizada pela APS em seu portal, o serviço de dragagem é executado em conformidade com as Normas da Autoridade Marítima Obras e Atividades afins em Águas Jurisdicionais Brasileiras – atualmente regulamentada pela Normam-303/DPC, de 2023; com a Resolução Conama nº 454, de 2012; e com as especificações e diretrizes estabelecidas pelo corpo técnico da SPA.

Os trabalhos de dragagem são acompanhados por levantamentos hidrográficos realizados antes e depois das obras, para determinar as características físicas do leito marinho e calcular com precisão o volume de material a ser removido. A busca pela eficiência na dragagem é crucial para aprimorar os serviços, reduzir riscos, diminuir custos e acelerar a execução do processo.

Para efeito de planejamento de dragagem, o canal de navegação é, dentro dos limites do Porto Organizado, subdividido em 4 trechos:

- Trecho I – Barra até Entrepasto de Pesca;
- Trecho II – Entrepasto de Pesca à Torre Grande;
- Trecho III – Torre Grande até Armazém 06;
- Trecho IV -Armazém 06 até o Terminal Alemoa e início do Canal de Piaçaguera.

5.3.1 Restrições aplicadas à execução de dragagem

Sobre a realização de overflow durante o processo de dragagem, cumpre-se informar a determinação de restrição integral do Uso de Overflow, a partir da análise do Plano Conceitual de Dragagem para o Ciclo 2023/2024, por meio do Ofício nº 176/2023/Comar/CGMac/Dilic, que apresentou o Parecer Técnico nº 78/2023-Comar/CGMac/Dilic, que conclui pela “não utilização de overflow sobre nenhuma das áreas de dragagem do Porto de Santos”.

A Autoridade Portuária de Santos solicitou reconsideração desta determinação, com base nas últimas tratativas realizadas junto ao órgão ambiental, por meio do ofício APS-DIINF-GD/41.2023, de 16/03/2023, o qual foi analisado pelo Parecer Técnico nº 97/2023-Comar/CGMac/Dilic, de 22/06/2023,

que concluiu pela flexibilização das restrições apenas para os trechos 1 e 2 e apenas durante o quantitativo de ciclos (20) necessários para a elaboração dos referidos testes.

Com relação ao Plano Conceitual de Dragagem 2024/2025, foi expedida a Anuência - Licenciamento Ambiental nº 19741202/2024-Comar/CGMac/Dilic, de 29/06/2024, que autoriza pelo prazo de 12 meses, a execução de atividades de dragagem conforme o PCD 2024/2025, devendo ser observadas as condições nela expressas. De acordo com a referida anuência, a atividade de dragagem poderá ocorrer ao longo do ano, com exceção do período de verão (dezembro a março) nos trechos 3 e 4. A mencionada exceção não inclui a atividade de dragagem nas áreas dos berços de atracação, por serem intervenções pontuais. Para os demais trechos, devem ser estabelecidas medidas de restrição e/ou modulação da dragagem no verão, como, por exemplo, definir janelas intermitentes, evitando dragagem contínua por longos períodos.

5.4 Polígono de Disposição Oceânica (PDO)

O Polígono de Disposição Oceânica (PDO) é uma área destinada ao descarte de todos os sedimentos dragados no complexo portuário santista, localizado a aproximadamente 12 km da entrada do Porto, atualmente definido pelas seguintes coordenadas geográficas: (1) 24°06'04,46"S e 46°17'57,04"W; (2) 24°06'01,33"S e 46°23'51,16"W; (3) 24°08'11,36"S e 46°23'52,57"W; (4) 24°08'14,49"S e 46°17'58,35"W, cujo licenciamento é contemplado na Licença de Operação do Porto Organizado de Santos, LO nº 1382/2017, de 26/04/2017, a qual teve a renovação emitida em 08/07/2022, junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), sendo gerenciado pela Autoridade Portuária de Santos. As condições oceanográficas do local foram previamente avaliadas e são favoráveis à dispersão natural dos sedimentos descartados, evitando que estes retornem à região costeira.

Conforme informações disponibilizadas no site do Porto de Santos, qualquer empresa que tenha interesse em utilizar o PDO do Porto de Santos, licenciado pelo IBAMA, pode realizar a solicitação autorização para uso via Sistema de Protocolo Digital. Entretanto, para usufruir deste serviço, o interessado deve cumprir às determinações dadas pela Norma da Autoridade Portuária NAP.SUMAS.UTI.002, de 15 de setembro de 2021, que versa sobre a documentação necessária para solicitação de anuência prévia, para autorização de disposição, dados a serem encaminhados durante e após a execução da obra, bem como, da cobrança pelo uso do PDO e prioridade de descarte.

Conforme NAP.SUMAS.UTI 002/2021, o PDO é composto por 10 quadrículas (Q1 a Q10) e apresenta dois setores distintos, o Setor de Uso Controlado (SUC), composto pelas quadrículas Q1 a Q8, destinado à disposição de material de melhor qualidade e o Setor de Uso Restrito (SUR), composto pelas quadrículas Q9 e Q10, destinado à disposição de material de pior qualidade, conforme determinações do órgão licenciador.

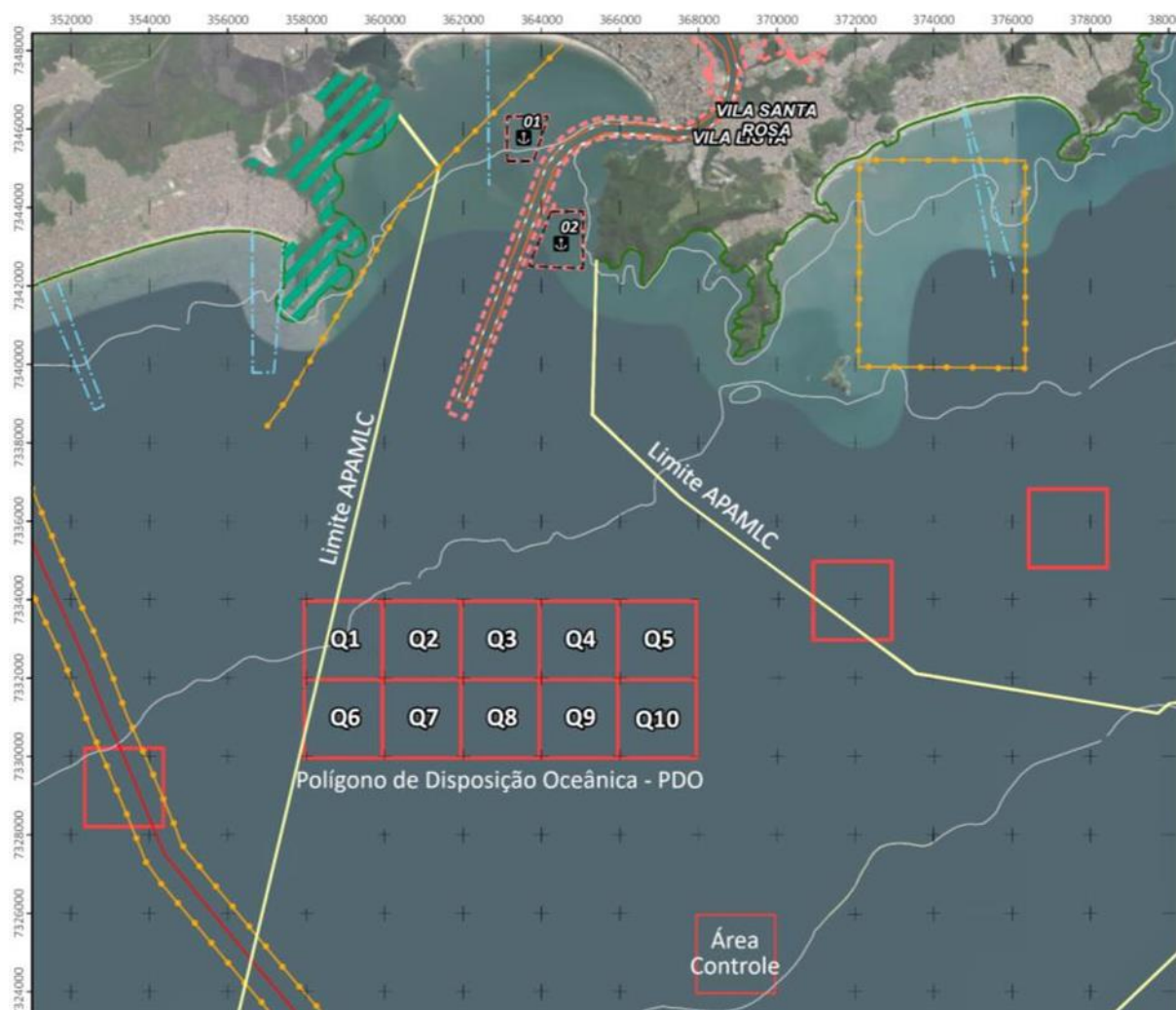


Figura 2 – Polígono de Disposição Oceânica (PDO).

Fonte: APS, 2024.

A área de descarte e suas proximidades são rigorosamente monitoradas quanto aos parâmetros físicos, químicos e biológicos, com o objetivo de identificar possíveis impactos sobre a biota aquática e os processos ecológicos, pertinente ao Subprograma de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição Oceânica, como condicionante da LO Nº 1382/2017 (Renovação) que autoriza as operações de dragagem de manutenção no Porto Organizado de Santos, sob responsabilidade atual da APS. Esse monitoramento é fundamental para garantir a gestão segura da disposição dos sedimentos, permitindo ajustes no processo e a adoção de medidas mitigadoras, se necessário (APS, 2024).

A seguir são apresentados os volumes dragados pertinentes à utilização do PDO nos últimos 3 anos:

Tabela 2 – Histórico de uso do PDO entre janeiro e dezembro de 2023.

Área	Empreendimento	Início	Término	Volume dragado (m³)	Quadrículas utilizadas
Canal de Navegação e Acessos	APS	09/06/2023	15/11/2023	1.841.621,93m³	Q-07
Berços de Atracação	APS	20/01/2023	11/11/2023	151.457,45m³	Q-04 Q-02
USIMINAS/Berço	USIMINAS	28/03/2023	31/05/2023	55.233 m³	Q-09
TECON 1/TEV	Santos Brasil	20/10/2023	31/10/2023	68.200,66m³	Q-06 Q-08
Berços/Canal de Piaçaguera	VLI/Ultrafértil	31/01/2023	25/02/2023	369.142,90m³	Q-03 Q-07 Q-10

Fonte: APS, 2024.

Tabela 3 – Volume (m³) dispostos mensalmente, por quadrícula, entre janeiro e dezembro de 2023.

QUADRÍCULAS	Jan/23	Fev/23	Mar/23	Abr/23	Mai/23	Jun/23	Jul/23	Ago/23	Set/23	Out/23	Nov/23	Dez/23	Total
Q-01													-
Q-02	9.785,08	25.457,61	19.188,20										54.430,89
Q-03	4.426,33	66.394,97											70.821,30
Q-04							18.958,45	42.494,80			35.573,31		97.026,56
Q-05													-
Q-06										27.280,26			27.280,26
Q-07		74.580,40				418.883,80	772.473,22	314.725,29			335.539,62		1.916.202,33
Q-08										40.920,40			40.920,40
Q-09			4.951,92	37.710,81	12.570,27								55.233,00
Q-10		223.741,20											223.741,20
Fora do PDO													-
TOTAL	14.211,41	390.174,18	24.140,12	37.710,81	12.570,27	418.883,80	791.431,67	357.220,09	-	68.200,66	371.112,93	-	2.485.655,94

Fonte: APS, 2024.

Tabela 4 – Histórico de uso do PDO entre janeiro e dezembro de 2022.

Área	Empreendimento	Início	Término	Volume dragado (m ³)	Quadrículas utilizadas
Canal de Navegação e Acessos	SPA	29/07/2022	30/09/2022	3.168.791,63m ³	Q-07 Q-08
Berços de Atracação	SPA	20/02/2022	23/09/2022	252.841,26m ³	Q-03 Q-02
TRSP/Compass-implantação do terminal	TRSP/Compass	01/01/2022	28/01/2022	479.564,31m ³	Q-05 Q-10
Terminal STS20	Hidroviás do Brasil	14/09/2022	18/11/2022	31.093,84m ³	Q-06
Berços/Ageo Norte	Ageo Norte	07/06/2022	30/11/2022	278.547,04m ³	Q-04 Q-09
CING Guarujá	Saipem do Brasil	19/11/2022	30/12/2022	51.952,51m ³	Q-01
Cais TEV	Santos Brasil	16/04/2022	21/09/2022	271.355,24m ³	Q-02 Q-10
DP World/Berços	DP World Santos	18/01/2022	07/02/2022	191.260m ³	Q-04
Guarujá	Sabesp/emissários	17/01/2022	18/01/2022	184m ³	Q-02

Fonte: APS, 2024.

 Tabela 5 – Volume (m³) dispostos mensalmente, por quadrícula, entre janeiro e dezembro de 2022.

QUADRÍCULAS	Jan/22	Fev./22	Mar/22	Abr/22	Mai/22	Jun/22	Jul/22	Ago/22	Set/22	Out/22	Nov/22	Dez/22	Total
Q-01											15.778,17	36.174,34	51.952,51
Q-02	184			17.163,20	27.816,21	591,83	30.456,79	8.170,42	11.007,29				95.389,74
Q-03		1.500			61.209	141.997,77							204.706,77
Q-04	91.076,20	100.183,80				34.111,46	53.135,16	49.855,21	30.831,51	61.007,04	17.711,72		437.912,10
Q-05	38.558,89												38.558,89
Q-06									10.830,44	17.817,82	2.445,58		31.093,84
Q-07							84.127,21	1.247.886,97	154.233,22				1.486.247,4
Q-08							98.148,41	1.374.077,79	210.318,03				1.682.544,23
Q-09						12.403,58	8.859,70	10.041		590,65			31.894,93
Q-10	441.005,42			4.342	12.483,25	58.617	68.386,50	49.390,25	32.565				666.789,42
Fora do PDO													
TOTAL	570.824,51	101.683,80	0,00	21.505,20	101.508,46	247.721,64	343.113,77	2.739.421,64	449.785,49	79.415,51	35.935,47	36.174,34	4.727.089,83

Fonte: APS, 2024.

Tabela 6 – Histórico de uso do PDO entre janeiro e dezembro de 2021.

Área	Empreendimento	Início	Término	Volume dragado (m³)	Quadrículas utilizadas
Canal de Navegação e Acessos	SPA	06/01/2021	16/12/2021	2.435.271,17m³	Q-07 Q-08
Berços de Atracação	SPA	01/01/2021	16/12/2021	143.392,13m³	Q-03 Q-02
TRSP/Compass-implantação do terminal	TRSP/Compass	28/09/2021	31/12/2021	1.777.461,21m³	Q-05 Q-10

Fonte: APS, 2024.

Tabela 7 – Volume (m³) dispostos mensalmente, por quadrícula, entre janeiro e dezembro de 2021.

QUADRÍCULAS	Jan/21	Fev /21	Mar/21	Abr/21	Mai/21	Jun/21	Jul/21	Ago/21	Set/21	Out/21	Nov/21	Dez/21	Total
Q-01													
Q-02	39.740	29.302	24.089										93.131
Q-03						788	39.398	4.728		2.139	3.209		50.262
Q-04													
Q-05									3.700	265.413	358.636	93.398	721.147
Q-06													
Q-07						14.852	434.448	252.092	319.071	316.276	312.613	128.976	1.778.328
Q-08	367.714			269.510	19.720								656.944
Q-09													
Q-10										175.437 ¹	162.669 ²	718.205 ³	1.056.311
Fora do PDO													
TOTAL	407.454	29.302	24.089	269.510	19.720	15.640	473.846	256.820	322.771	759.265	837.127	940.579	4.356.123

Fonte: APS, 2024.

5.5 Indicadores de Desempenho Ambiental (IDA)

A Resolução ANTAQ nº 123/2024 institui o Índice de Desempenho Ambiental (IDA) para monitorar e controlar a gestão ambiental em instalações portuárias. O IDA utiliza uma análise multicriterial com a utilização do método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) ou Processo de Análise Hierárquica (ANTAQ, 2024^a), e é composto por 38 indicadores ponderados com base na legislação, literatura técnica, boas práticas e na percepção de técnicos da Gerência de Meio Ambiente (GMA) e dos responsáveis pelos setores de meio ambiente de 30 portos organizados. O objetivo do IDA é quantificar e simplificar informações ambientais para facilitar o entendimento do público e dos tomadores de decisão.

5.5.1 Categorias dos Indicadores do IDA

O IDA é composto por 4 categorias e 14 indicadores globais. Conforme a Figura 3, as categorias são: econômico-operacional, sociocultural, físico-químico e biológico-ecológico, classificadas e ponderadas quanto ao grau de importância, cada uma com um peso, compondo um índice que mensura o grau de atendimento às conformidades ambientais.

Figura 3 – Estrutura Hierárquica do IDA.



Fonte: ANTAQ, 2024a.

A seguir é apresentada uma breve descrição de cada categoria dos indicadores específicos, sendo que a descrição e respectivos os pesos estão disponíveis no portal eletrônico da ANTAQ (2024a).

5.5.1.1 Categoria Econômico-Operacional

A Categoria Econômico-operacional trata das ações da organização, estruturação e capacidade de resposta, voltadas para a gestão ambiental, em harmonia com as suas operações portuárias. Ela possui um conjunto de 7 indicadores globais e 24 indicadores específicos.

5.5.1.2 Categoria Sociocultural

A Categoria Sociocultural avalia os métodos e ações sociais inseridas na lógica ambiental, onde a gestão ambiental deve ser entendida e tratada como um processo integrado, em que todos os aspectos de qualidade ambiental estão considerados, e as questões de saúde e sanitárias são tão importantes quanto a proteção dos recursos naturais portuários, além de um plano de agregação e disseminação de um conhecimento mínimo de boas práticas ambientais.

Essa categoria possui um conjunto de 2 indicadores globais e 3 indicadores específicos.

5.5.1.3 Categoria Físico-Química

A Categoria Físico-Químico engloba indicadores físico-químicos, relacionados às ações de gestão dos possíveis tipos de poluição decorrentes da atividade portuária. Essa categoria possui um conjunto de 4 indicadores globais e 8 indicadores específicos.

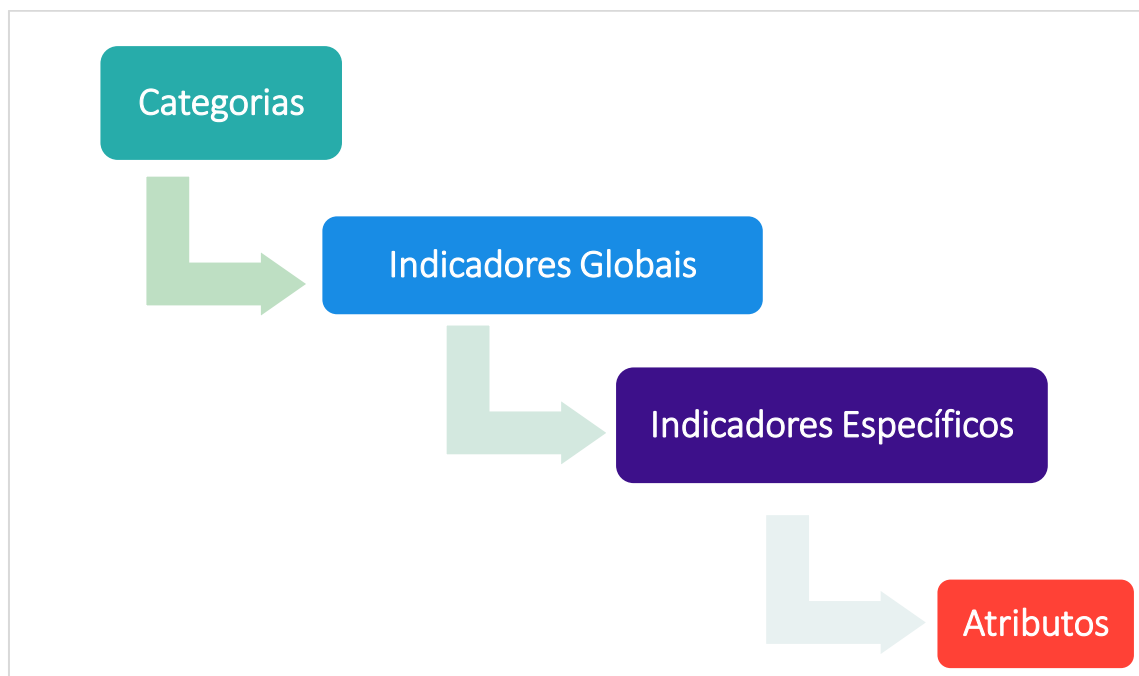
5.5.1.4 Categoria Biológico-Ecológica

A quarta e última categoria engloba indicadores biológico-ecológicos, que, por sua vez, avaliam as questões mais diretamente relacionadas aos organismos presentes nas áreas portuárias e em seu entorno. Essa categoria possui um conjunto de 1 indicador global e 3 indicadores específicos.

5.5.2 Estrutura do Cálculo do IDA

Através da modelagem quantitativa da estrutura hierárquica do IDA (Figura 4), estimou-se, sequencialmente, os pesos de importância relativa dos critérios/indicadores globais, critérios/indicadores específicos e atributos de atratividade.

Figura 4 – Estrutura Hierárquica do IDA.



Fonte: ANTAQ, 2024a.

Segundo a ANTAQ (2024a), os indicadores originaram-se das questões ambientais levantadas pela literatura nacional e internacional que constituem preocupações para os portos e para os agentes reguladores e os atributos de atratividade foram construídos para cada indicador específico segundo escalas de atendimento. Assim, o IDA é obtido a partir de 4 categorias, 14 indicadores globais, 38 indicadores específicos e 5 (N1, N2, N3, N4, N5) ou 3 (N1, N2, N3) atributos, estes em ordem crescente

de valor de atendimento, de acordo com a característica do indicador específico. A variação entre 3 ou 5 níveis de atendimento dos atributos ocorre em função do período do licenciamento ambiental onde Licenciamento Ambiental a partir de 2015.2 começou a contar com apenas 3 níveis de atendimento, conforme disponibilizado no painel de Evolução dos Atributos da ANTAQ (<http://web.antaq.gov.br/ResultadosIda/>).

Sendo u_{mnop} a representação dos atributos de qualidade ambiental para cada indicador específico, para avaliação desses atributos foi desenvolvido um processo de normalização cujo objetivo é obter uma escala de qualificação entre 100 (máxima) e 0 (mínima), onde:

$$f u_{mnop} = \frac{w_{mnop} - w_{mnop}^{min}}{w_{mnop}^{max} - w_{mnop}^{min}} \quad (1)$$

$f u_{mnop}$: É a função do valor do atributo avaliado;

w_{mnop} : É o peso do atributo avaliado;

w_{mnop}^{max} e w_{mnop}^{min} : São referentes aos valores do maior e menor peso dentre os atributos do indicador específico;

Assim, o IDA é calculado pela soma ponderada do conjunto de pesos dos indicadores globais, indicadores específicos e funções de valor dos atributos, sendo:

$$IDA_i = \sum_{i=1}^{38} (\text{peso do indicador } i) \cdot (f u_{mnop}) \quad (2)$$

Onde i representa os indicadores.

Trata-se de um índice cujo valor numérico é obtido a partir de um questionário com 38 perguntas, de preenchimento obrigatório pela autoridade portuária, em formato de formulário eletrônico, com periodicidade anual que avalia parâmetros (conformidades) pré-estabelecidos (RAMALHO, 2015; FRANCISCO, 2020).

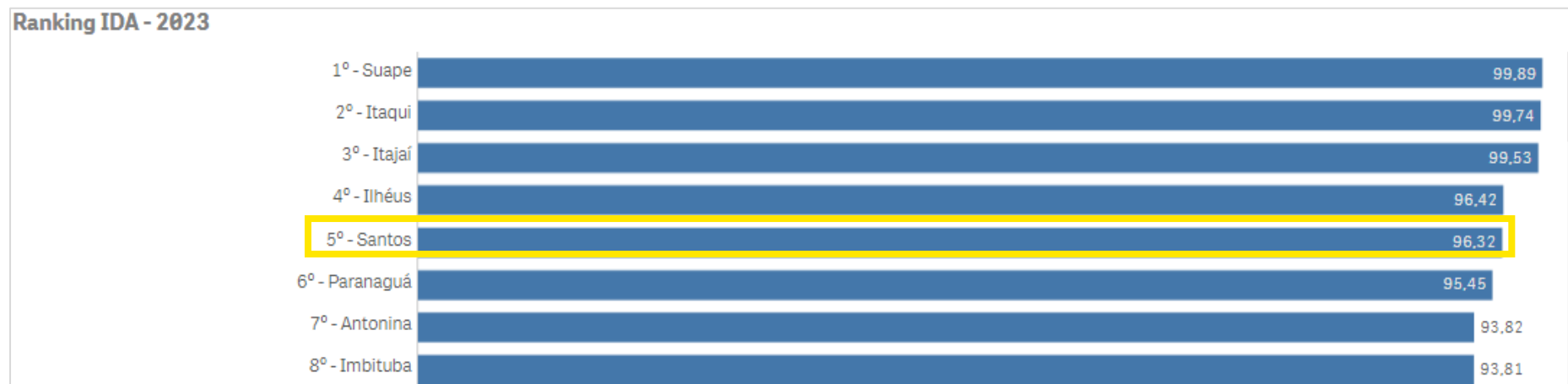
Vale ressaltar que a ANTAQ disponibiliza em seu portal o Ranking IDA com a pontuação de cada instalação e sua colocação em relação às demais, bem como é possível consultar o índice por cada instalação, a análise dos indicadores, a evolução de cada atributo e um mapa com a localização de cada instalação portuária.

5.5.3 Ranking atual do Porto de Santos

O Porto de Santos tem melhorado constantemente sua pontuação, visando fortalecer seus aspectos ESG (ambiental, social e governança) e buscando trazer mais inovação para o Porto. Desde 2012, o IDA avalia a qualidade e a eficiência da gestão ambiental de portos públicos e terminais privados por meio de vários indicadores.

O Porto de Santos obteve a pontuação de 96,32 pontos na última divulgação, referente ao ano 2023 (ANTAQ, 2025), deixando o mesmo em 5º lugar dentre 30 portos avaliados, conforme a Figura 5.

Figura 5 – Ranking do IDA – Ano 2023 – Posições 1º ao 8º.



Fonte: Painel do Índice de Desempenho Ambiental - ANTAQ, 2025.

5.6 Plano de Controle de Emergência

Conforme APS (2024b), o Porto de Santos possui o Plano de Controle de Emergência (PCE) que define as ações a serem tomadas em caso de acidentes de diversas naturezas que possam causar danos a integridade física de trabalhadores, danos ao meio ambiente e danos materiais.

O PCE foi elaborado com vistas às prerrogativas da Norma Regulamentadora nº 29 – Trabalho Portuário, publicada pela Portaria SSST Nº 53, de 17 de dezembro de 1997. Para os cenários que envolvem derramamento de óleo e outros hidrocarbonetos nas águas estuarinas, a APS dispõe de seu Plano de Emergência Individual, chamado PEI-SPA, o qual contempla os cenários e o complexo planejamento para a proteção do meio ambiente e das populações lindeiras, sendo desnecessário a sua abordagem também no PCE (APS, 2024b).

Desta forma, tem-se assim que o PCE também é complementado pelo PEI-SPA, no que se relaciona a derramamentos de óleo em águas estuarinas.

O PCE prevê os recursos existentes e os meios para serem colocados à disposição das equipes de atendimento, assim como também os procedimentos para o acionamento de órgãos externos e da ajuda mútua. Conforme define a NR 29, devem ser objetos do PCE os seguintes cenários:

- a) incêndio ou explosão;
- b) vazamento de produtos perigosos;
- c) queda de homem ao mar;
- d) condições adversas de tempo que afetem a segurança das operações portuárias;
- e) poluição ou acidente ambiental;
- f) socorro a acidentados.

O PCE integra-se aos demais planos de atendimento a emergências, tais como o Plano de Emergência Individual – PEI, que estabelece estratégias de combate para derrame de óleo no mar, o Plano de Ajuda Mútua – PAM do Porto Organizado de Santos, que estabelece o compartilhamento de recursos materiais e humanos entre seus associados para o atendimento a eventuais emergências, o Plano Integrado de Emergências – PIE da Associação Brasileira de Terminais Líquidos, os planos de atendimento dos arrendatários e outros.

Atualmente, a Autoridade Portuária de Santos (APS) dispõe de contrato firmado junto à BRASBUNKER PARTICIPAÇÕES S/A, empresa especializada para as respostas a ocorrências de vazamento ou derramamento de óleo e produtos perigosos. Sua base operacional (24h/7) está localizada no bairro do Paquetá (Santos – SP). O acionamento deste recurso pode ser realizado através da Central GESET (APS, 2024b).

A APS também dispõe de um planejamento coordenado que reúne os planos de emergência individuais para o caso de derramamento de óleo de 47 instalações localizadas em Santos, Cubatão e Guarujá, de forma a facilitar e ampliar a capacidade de resposta à poluição entre a Fortaleza da Barra e o término do Canal de Piaçaguera, em Cubatão (APS, 2024b).

O Plano de Área do Porto de Santos e Região (PAPS) é um documento estratégico fundamental para a gestão ambiental e operacional do Porto de Santos, visando organizar e estruturar ações relacionadas à prevenção, preparação e resposta a incidentes de poluição hídrica, especialmente aqueles envolvendo derramamento de óleo e outras substâncias perigosas.

Os objetivos do PAPS são prevenção de acidentes ambientais, resposta a emergências, cooperação entre as partes interessadas e capacitação e treinamento com as equipes envolvidas na resposta a emergências, simulando situações reais para aprimorar a eficácia das ações.

A implementação do PAPS é crucial para assegurar que o Porto de Santos opere de maneira sustentável, minimizando impactos ambientais e garantindo a segurança das operações portuárias. Além disso, o plano contribui para a preservação do ecossistema local e protege as comunidades que vivem nas proximidades do porto.

Esse plano é atualizado periodicamente para incorporar novas tecnologias, revisões de procedimentos e melhorias baseadas em experiências anteriores, sempre com o objetivo de aprimorar a resposta a incidentes e reduzir o risco de danos ambientais.

5.6.1 Plano de Emergência Individual- PEI

O Plano de Emergência Individual – PEI refere-se ao Porto Organizado de Santos, de responsabilidade da Autoridade Portuária de Santos S.A. (APS). De acordo com o PEI-SPA, a capacidade de resposta é garantida através de empresa especializada contratada para Atendimento às Emergências Ambientais e também de recursos próprios.

Para dimensionamento da capacidade de resposta do PEI-SPA foi tomado como base o Pior Cenário determinado, que se trata de Acidentes de navegação envolvendo embarcação de grande porte (navio cargueiro) que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo. Para este cenário acidental considera-se o vazamento instantâneo de 2.100m³ de óleo bunker MF-380.

5.6.1.1 Equipamentos de Resposta

Os recursos, contratados ou próprios, indicados no PEI-SPA pertinentes às obras e atividades previstas estão elencados a seguir.

Tabela 8 – Equipamentos Contratados.

Equipamento	Características Operacionais	Quantidade	Localização	Tempo máximo de deslocamento	Limitações para uso
Recolhedor oleofílico de cerdas	Capacidade Nominal: 35 m ³ /h	1 unidade	Base de atendimento a emergências	60 minutos	Podem ser danificados por resíduos sólidos.
Recolhedor vertedouro pequeno	Capacidade Nominal: 35 m ³ /h	2 unidades	Base de atendimento a emergências	60 minutos	Deve ser utilizado em lâminas de óleo com espessura maior que 3 mm.
Recolhedor vertedouro oceânico	Capacidade Nominal: 250 m ³ /h	1 unidade	A bordo da embarcação atracada na base da prestadora de serviço	60 minutos	Deve ser utilizado em lâminas de óleo com espessura maior que 3 mm.
Manta absorvente para hidrocarbonetos	Medida: 40 cm x 45 cm Absorção: 10 a 15 vezes o próprio peso	100 unidades	A bordo da embarcação atracada na base da prestadora de serviço	60 minutos	Sua aplicação deve ser monitorada, pois depois de saturada, o produto começa a soltar da manta.
Manta absorvente para hidrocarbonetos	Medida: 40 cm x 45 cm Absorção: 10 a 15 vezes o próprio peso	350 unidades	Base de atendimento a emergências	60 minutos	Sua aplicação deve ser monitorada, pois depois de saturada, o produto começa a soltar da manta.
Rolo absorvente para hidrocarbonetos	Medida: 0,9 m x 0,5 m x 50 m Absorção: 10 a 15 vezes o próprio peso	200 metros	Base de atendimento a emergências	60 minutos	Sua aplicação deve ser monitorada, pois depois de saturada, o produto começa a soltar da manta.
Barreira Inflável Oceânica	Borda livre: 510 mm Saia: 690 mm Resistência à tração: 18.000 kgf Peso/metro linear: 8 kg	200 metros	A bordo da embarcação atracada no Armazém 8	60 minutos	Opera em condições de Estado Mar 3 na escala Beaufort, mantendo-se estável com ondas de até

Equipamento	Características Operacionais	Quantidade	Localização	Tempo máximo de deslocamento	Limitações para uso
	Lance individual: 25 m				1,5 m.
Barreira com flutuador fixo de 9 polegadas	Borda livre: 230 mm Saia: 300 mm Resistência à tração: 4.800 kgf Peso/metro linear: 3,8 kg Lance individual: 25 m	500 metros	Base Hidroclean	60 minutos	Ondas de até 1 metro e correntezas até 3 nós.
Barreira com flutuador fixo de 12 polegadas	Borda livre: 310 mm Saia: 380 mm Resistência à tração: 11.000 kgf Peso/metro linear: 5 kg Lance individual: 25 m	500 metros	Base Hidroclean	60 minutos	Ondas de até 1,5 metros e correntezas até 3 nós.
Barreira com flutuador fixo de 15 polegadas	Borda livre: 310 mm Saia: 380 mm Resistência à tração: 14.000 kgf Peso/metro linear: 6,7 kg Lance individual: 25 m	200 metros	Base Hidroclean	60 minutos	Ondas de até 1,5 metros e correntezas até 3 nós.
Barreira absorvente para hidrocarbonetos	Diâmetro: 200 mm ou 08 pol. Borda livre: 150 mm Parte submersa: 50 mm Peso do módulo: 2,7 kg	1020	Base Hidroclean	60 minutos	Não são eficientes para absorção de óleos pesados. Seu potencial de contenção é limitado.
Barreira absorvente para hidrocarbonetos	Diâmetro: 200 mm ou 08 pol. Borda livre: 150 mm Parte submersa: 50 mm Peso do módulo: 2,7 kg	200	A bordo da embarcação no Armazém 8	45 minutos	Não são eficientes para absorção de óleos pesados. Seu potencial de contenção é limitado.

Fonte: Plano de Emergência Individual – SPA, 2020.

5.6.1.2 *Veículos dedicados*

Além disso, o PEI - SPA possui a sua disposição em tempo integral 02 caminhonetes, ambas de uso exclusivo da SPA, sendo uma contratada pela própria SPA e outra compondo os recursos da empresa contratada para atendimento a emergências.

- Caminhonete SPA – em prontidão na Central de Emergência – GESET;
- Caminhonete da empresa contratada - em prontidão na Base de Atendimento a Emergências.

5.6.1.3 *Embarcações*

O PEI - SPA possui a sua disposição 5 (cinco) embarcações para uma situação de emergência conforme a seguir especificado:

- Embarcações da empresa Contratada

No contrato de atendimento a emergências estão disponíveis 3 embarcações, sendo uma com no mínimo 19 metros de comprimento e capaz de navegar em mar aberto (Áreas de Fundeio) e outras 2 embarcações de no mínimo 26 pés.

Além disso, no contrato mantido com a prestadora de serviços de atendimento a emergências estão previstas, além das embarcações de dedicação exclusiva, embarcações de uso eventual para aumentar a capacidade de resposta do PEI-SPA.

É prevista a possibilidade de mobilizar mais 1 embarcação de madeira com capacidade de tração de barreiras offshore e mais 4 lanchas de alumínio com capacidade de tração de barreiras para áreas abrigadas (canal de navegação).

5.6.1.4 *Armazenamento*

Os recursos para armazenamento são compostos pelos itens a seguir.

Tabela 9 – Recursos de Armazenamento do PEI.

Equipamento	Capacidade (m ³)	Quantidade	Tempo máx. para mobilização	Localização	Total (m ³)
Embarcação dedicada	125	1	60 min	Base da empresa contratada	125
Tanque inflável flutuante	10	4	60 min	Base de Atendimento à Emergência	40
Tanque autoportante	10	4	30 min	Base de Atendimento à Emergência	40
Big Bags com liner	1	150	30 min	Caminhonete dedicada / Base de Atendimento a Emergências / Base da Empresa Contratada	150
Tambor metálico tampa fixa	0,2	120	45 min	Depósito GESET / Base de Atendimento a Emergências / Base da Brasbunker	24
Tambor metálico tampa removível	0,2	140	45 min	Depósito GESET / Base de Atendimento a Emergências / Base da Brasbunker	28
Bombona de polietileno tampa fixa	0,2	50	60 min	Depósito GESET	10
IBCs	1	24	60 min	Depósito GESET / Base de Atendimento a Emergências / Base da Brasbunker	24
Tanque de Polietileno	15	1	60 min	Barracão da Alamoia	15
Tanque de Polietileno	10	1	60 min	Barracão da Alamoia	10
Total					466

5.6.1.5 Equipamentos Auxiliares

A seguir são listados os equipamentos de auxiliares>

Tabela 10 – Equipamentos Auxiliares.

Equipamento	Localização	Tempo máximo para deslocamento
02 conjuntos motobomba com vazão de 30m³/h	Base de Atendimento a Emergências	60 minutos
03 rádios portátil VHF (intrinsecamente seguro)	Base de Atendimento a Emergências	60 minutos

5.6.1.6 Equipamentos de Avaliação e Monitoramento

A seguir são listados os equipamentos de Avaliação e Monitoramento disponíveis no PEI – SPA, de propriedade da SPA e os fornecidos pelo Contrato de Atendimento à Emergências:

Tabela 11 – Equipamentos de Avaliação e Monitoramento.

Descrição	Quantidade	Localização
Detector multi gás Altair 4 (O2, H2S, CO e gás combustível)	01	Central/GESET
Monitor portátil multigás (O2, Inflamabilidade e gases tóxicos)	01	Veículo dedicado
Indicador de pH digital	01	Veículo dedicado

5.6.1.7 Equipamentos de sinalização

A seguir são listados os equipamentos de Sinalização disponíveis no PEI – SPA, de propriedade da SPA e disponibilizados no Contrato de Atendimento à Emergências.

Tabela 12 – Equipamentos de sinalização do PEI.

Descrição	Quantidade	Localização
Bastão ou sinalizador luminoso	3	Base de Atendimento a Emergências
Sinalizador náutico (fumígeno)	3	Base de Atendimento a Emergências

5.6.1.8 Equipamentos de Proteção Individual – EPI's

A seguir são listados os Equipamentos de Proteção Individual – EPI's adequados ao atendimento a emergências químicas disponíveis no PEI – SPA (Tabela 10), disponibilizados pelo Contrato de Atendimento a Emergências:

Tabela 13 – Equipamentos de Proteção Individual - PEI.

Descrição	Quantidade	Localização
Conjunto autônomo de respiração (demanda com pressão positiva)	2	Base de Atendimento a Emergências
Cilindro reserva em composite ou similar (300 bar)	2	Base de Atendimento a Emergências
Luva de borracha nitrílica	100	Base de Atendimento a Emergências
Filtro combinado (ABEK)	3	Base de Atendimento a Emergências
Máscara Semifacial	3	Base de Atendimento a Emergências
Macacão nível C de proteção (Tipo Tyvek 1422A)	312	Base de Atendimento a Emergências

5.6.1.9 Materiais/ Equipamentos Diversos.

A seguir são listados os Equipamentos/ Materiais Diversos disponíveis no PEI – SPA, de propriedade da SPA e da empresa contratada, para uso de seus funcionários ou de integrantes do PEI, com suas respectivas quantidades e local de guarda/ estocagem:

Tabela 14 – Equipamentos e materiais diversos - PEI.

Descrição	Quantidade	Localização
Megafone	01	Central/GESET
Tenda portátil	02	Base de Atendimento à Emergência
Pulverizador costal	02	Depósito/GESET
Bomba de transferência p/ produtos químicos diversos com compressor (inox, diafragma duplo e mangotes)	01	Base de Atendimento à Emergência
Âncoras de 20 kg	20	Base de Atendimento à Emergência
Boia de arinque	20	Base de Atendimento à Emergência
Massa de vedação (Tipo Plug"n"Dike)	10	Caminhonete dedicada
Contêiner de segurança para tambores de produtos químicos	05	Base de Atendimento à Emergência

5.6.1.10 Instalações de Suporte

A seguir serão elencadas as instalações de suporte:

- Central/GESET – Situada na Rua José do Patrocínio nº 50 – Macuco – Santos, é onde permanecem de plantão os técnicos da GESET. A sala de plantão é equipada com duas linhas telefônicas (interno),

- aparelho de Fax, duas linhas telefônicas (externa), dois rádios do PAM, computadores e arquivos para consulta.
- b) Base de Atendimento a Emergências – nesta unidade, com aproximadamente 2.000 m², fica de prontidão a equipe contratada pela SPA para atendimento a emergências. Situa-se na Av. Xavier da Silveira S/N, ao lado sul da DIROP.
 - c) Armazém 11 – Localizado na Rua Xavier da Silveira, fica ao lado da DIROP, seu acesso é pelo Gate 07.
 - d) Depósito/GESET - Galpão da antiga Oficina Mecânica – 400 m² deste galpão são de uso da GESET, este galpão fica localizado no pátio de oficinas da SPA, na Rua Conselheiro Rodrigues Alves, S/N. – Santos.
 - e) Base Hidroclean – Base de operações da Hidroclean com acesso direto ao estuário. O acesso terrestre à esta base é feito através da Av. Sen. Salgado Filho em frente ao número 379 – Guarujá – SP
 - f) Centro de Treinamento – situado na Avenida Conselheiro Rodrigues Alves s/ nº, junto ao prédio de Recursos Humanos da SPA. Possui salas equipadas com materiais para treinamento e reuniões para até 100 pessoas.
 - g) Cais do Armazém 8 – Situado na Av. Xavier da Silveira, seu acesso é feito através de portão fechado com cadeado simples, o qual a Central/GESET tem a chave, sem necessidade de identificação no Sistema ISPS CODE. Neste local fica atracada a Embarcação de 19 metros contratada.

5.7 Plano de Área do Porto de Santos (PAPS)

O Plano de Área do Porto de Santos e Região (PAPS), desenvolvido em 2015, constitui uma estratégia integrada de resposta a incidentes de poluição por óleo, coordenada pela autoridade do Porto Organizado de Santos. O PAPS reúne e articula os Planos de Emergência Individual (PEI) de 47 instalações situadas nos municípios de Santos, Cubatão e Guarujá, abrangendo desde a Fortaleza da Barra até o término do Canal de Piaçaguera, em Cubatão.

Seu principal objetivo é fortalecer e agilizar as ações de resposta a vazamentos de óleo que possam ocorrer devido a acidentes de navegação ou pela formação de manchas oleosas de origem desconhecida na área do porto, conforme previsto nas diretrizes legais descritas abaixo:

- **Lei nº 9.966/2000** – Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por óleo e outras substâncias nocivas em águas sob jurisdição nacional. Define responsabilidades, obrigações de monitoramento e medidas preventivas.
- **Decreto nº 4.136/2002** – Regulamenta a Lei nº 9.966/2000 quanto às sanções administrativas e pecuniárias aplicáveis às infrações ambientais.
- **Decreto nº 4.871/2003** – Institui os Planos de Área, estabelecendo diretrizes para sua elaboração e execução em regiões sujeitas a riscos de poluição por óleo.
- **Resolução CONAMA nº 398/2008** – Define o conteúdo mínimo dos Planos de Emergência Individual (PEI), exigindo sua adoção por portos, terminais, dutos, plataformas, refinarias, estaleiros, marinas e instalações similares.

- **Decreto nº 10.950/2022** – Atualiza o Plano Nacional de Contingência (PNC-Óleo), estabelecendo procedimentos de coordenação interinstitucional e articulação entre União, estados, municípios e operadores em grandes incidentes.

O acionamento do PAPS é previsto sempre que a capacidade de resposta de um PEI individual for comprometida, seja por condições meteorológicas adversas, falhas operacionais ou logísticas, ou por necessidade de mobilização de recursos adicionais humanos e materiais.

Entre seus objetivos específicos, destacam-se:

- Integrar de forma coordenada os PEIs das instalações abrangidas, potencializando as respostas aos eventos de poluição por óleo em ambientes estuarinos e marítimos;
- Definir ações de preparação, prevenção e resposta para incidentes envolvendo derramamento de óleo, inclusive aqueles de origem não identificada;
- Atuar como suporte complementar nos casos em que a capacidade de resposta do agente poluidor seja excedida;
- Preservar a integridade física e a saúde da população, além de minimizar os impactos ambientais e os danos aos patrimônios público e privado em situações de emergência.

5.8 Interferências em Áreas Sensíveis

Na sequência estão descritas as interferências do Porto de Santos em áreas sensíveis.

5.8.1 Áreas Protegidas e Prioritárias para a Conservação

Dentre as áreas legalmente protegidas instituídas através de instrumentos legais diversos, o presente item discorrerá sobre as Áreas Prioritárias para Conservação (APC) e as Unidades de Conservação (UC) considerando a localização do empreendimento em tela.

5.8.1.1 Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade (APCs)

As Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade (APCs) são um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, no planejamento e implementação de ações como:

- I - Conservação in situ da biodiversidade;
- II - Utilização sustentável de componentes da biodiversidade;
- III - repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado;
- IV - Pesquisa e inventários sobre a biodiversidade;

V - Recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre exploradas ou ameaçadas de extinção; e

VI - Valoração econômica da biodiversidade;

Promovendo assim a criação de unidades de conservação, licenciamento, fiscalização e fomento ao uso sustentável conforme o Decreto nº 5092 de 21/05/2004 e atualizadas pela Portaria nº 463, de 18 de dezembro de 2018 no âmbito das atribuições do MMA.

Com base em consulta às Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - MMA e às Reservas da Biosfera – UNESCO, verificou-se que a área de inserção do empreendimento está sobreposta a Área Prioritária para Conservação da Zona Costeira e Marinha - Ilhas Costeiras de Santos a Ubatuba (Código ZCM-109) e Área Prioritária para Conservação do Bioma da Mata Atlântica (Código MA104), ambas consideradas de importância extremamente alta, conforme demonstrado na Figura 6.

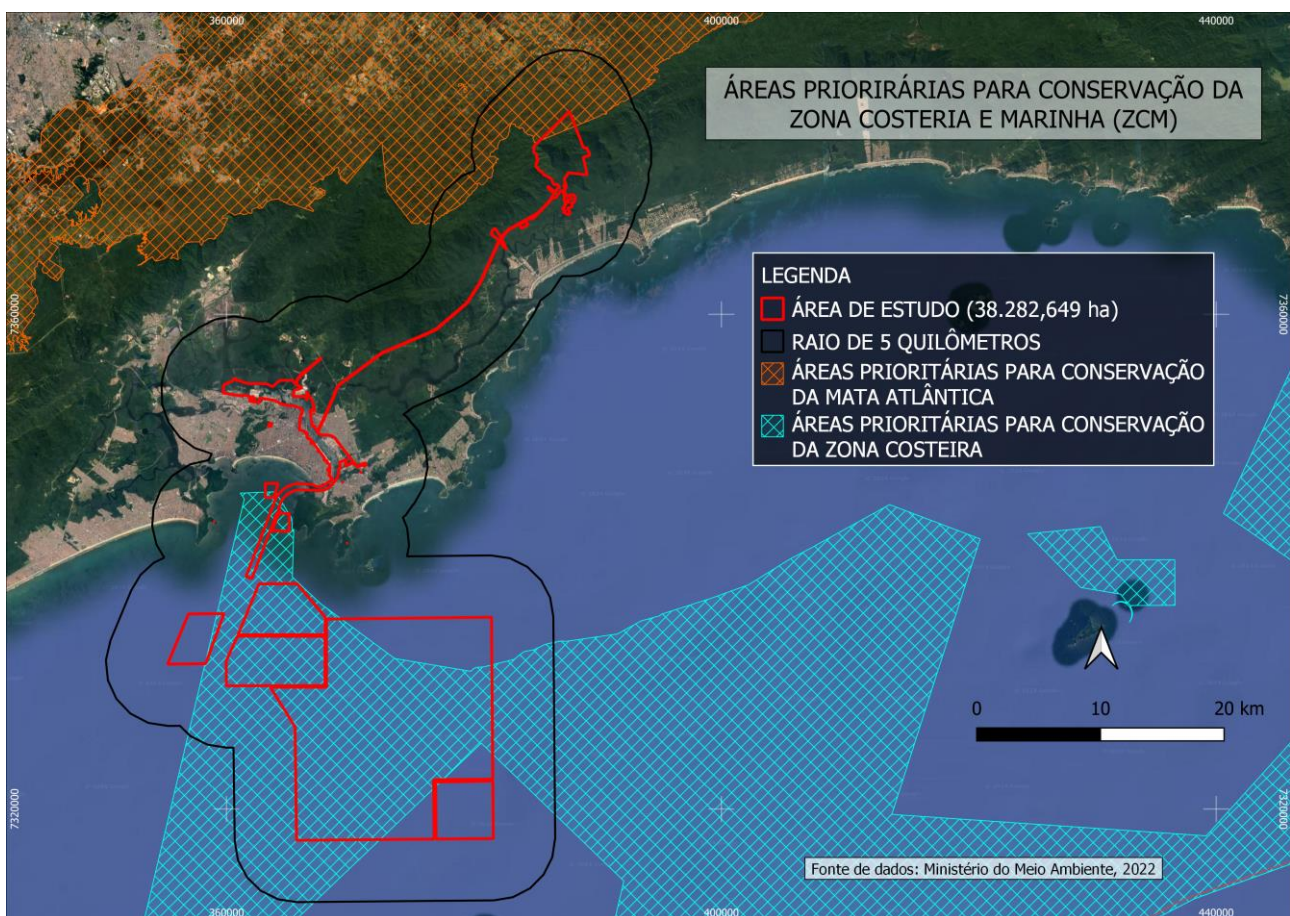


Figura 6 – Áreas Prioritárias em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos, canal de acesso e PDO.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

5.8.1.2 Unidades de Conservação

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei Federal nº 9.985/2000 define UC como o “espaço territorial e seus recursos ambientais com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”. Segundo a Lei referida, o SNUC é composto pelo conjunto das UCs federais, estaduais e municipais, sendo essas enquadradas em duas categorias: proteção integral ou uso sustentável, as quais englobam as diferentes categorias de UCs, que diferem uma das outras quanto aos seus objetivos e restrições de uso.

O SNUC define duas categorias de unidades de conservação: Proteção Integral e de Uso Sustentável.

- Unidades de Proteção Integral: à proteção da natureza é o principal objetivo dessas unidades, por isso as regras e normas são mais restritivas. Nesse grupo é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais; ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou danos aos recursos naturais. Exemplos de atividades de uso indireto dos recursos naturais são: recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental, entre outras. As categorias de proteção integral são: estação ecológica, reserva biológica, parque, monumento natural e refúgio de vida silvestre.
- Unidades de Uso Sustentável: são áreas que visam conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. Nesse grupo, atividades que envolvem coleta e uso dos recursos naturais são permitidas, mas desde que praticadas de uma forma que a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos esteja assegurada.

O Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC é um sistema integrado de banco de dados com informações padronizadas das Unidades de Conservação geridas pelos três níveis de governo e por particulares. Compete ao Ministério do Meio Ambiente organizar e manter o Cadastro Nacional de Unidades, conforme estabelecido no artigo 50 da Lei nº 9.985/2000, que instituiu o SNUC.

O Instituto Socioambiental (ISA) é uma organização da sociedade civil brasileira, sem fins lucrativos, fundada em 1994, para propor soluções de forma integrada a questões sociais e ambientais. Desde 2001, o ISA é uma OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público e que, através do banco de dados disponibilizado pelo SNUC, apresenta o Mapa Interativo das Unidades de Conservação do Brasil.

Na Tabela 15 e Figura 7 é possível analisar a região de estudo e as Unidades de Conservação próximas.

Tabela 15 – Unidades de Conservação próximas ao Porto Organizado de Santos e estruturas correspondente.

Nome	Grupo		Instância Responsável	Base legal	Órgão Gestor	Área (ha)	Municípios Abrangidos	Distância do Porto (km)
	Uso Sustentável	Proteção Integral						
Parque Estadual da Serra do Mar		X	Estadual	Decreto Estadual nº 10251 de 30/08/1977	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	322293,29	Bertioga/SP, Biritiba Mirim/SP, Caraguatatuba/SP, Cubatão/SP, Cunha/SP, Itanhaém/SP, Juquitiba/SP, Mogi das Cruzes/SP, Mongaguá/SP, Natividade Da Serra/SP, Paraibuna/SP, Pedro de Toledo/SP, Peruíbe/SP, Praia Grande/SP	13,948 km ² de sobreposição
Parque Estadual Xixová-Japuí		X	Estadual	Decreto nº 37.536 de 27/09/1993	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	881,13	Praia Grande/SP, São Vicente/SP	2,75
Parque Estadual Marinho da Laje de Santos		X	Estadual	Decreto nº 37.537 de 27/09/1993	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	5059,52	Santos/SP	1,47

Nome	Grupo		Instância Responsável	Base legal	Órgão Gestor	Área (ha)	Municípios Abrangidos	Distância do Porto (km)
	Uso Sustentável	Proteção Integral						
Área de Proteção Ambiental - APA Marinha do Litoral Centro	X		Estadual	Decreto nº 53.526 de 08/10/2008	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	453164,94	Bertioga/SP, Guarujá/SP, Itanhaém/SP, Mongaguá/SP, Peruíbe/SP, Praia Grande/SP, Santos/SP, São Vicente/SP	85,659 km ² de sobreposição
Área de Proteção Ambiental - APA Marinha do Litoral Norte	X		Estadual	Decreto nº 53.525 de 08/10/2008	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	453164,94	Bertioga/SP, Guarujá/SP, Itanhaém/SP, Mongaguá/SP, Peruíbe/SP, Praia Grande/SP, Santos/SP, São Vicente/SP	33,40
Parque Estadual Restinga de Bertioga		X	Estadual	Decreto nº 56.500 de 09/12/2010	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	9316,37	Bertioga/SP	2,545 km ² de sobreposição
Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba		X	Municipal	Decreto nº 14.937 de 05/06/2003	Secretaria de Gestão de Recursos Naturais de Paranapiacaba e Parque Andreense - SP	449,91	Santo André/SP	12,40

Nome	Grupo		Instância Responsável	Base legal	Órgão Gestor	Área (ha)	Municípios Abrangidos	Distância do Porto (km)
	Uso Sustentável	Proteção Integral						
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Reserva Hinayana	X		Estadual	Resolução nº 29 de 31/03/2014	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	3,89	Mogi das Cruzes/SP	7,10
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Marina do Conde	X		Estadual	Resolução nº 13 de 15/02/2013	Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - SP	9,15	Guarujá/SP	3,50
Área de Proteção Ambiental - APA Municipal da Serra do Guararu	X		Municipal	Decreto nº 9.948 de 28/06/2012	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Guarujá - SP	2559,9	Guarujá/SP	2,70
Parque Natural Municipal Engenho São Jorge dos Erasmos		X	Municipal	Decreto nº 7886 de 29/09/2017	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santos - SP	5,13	Santos/SP	1,85

 Fonte: MMA,2024.¹

¹ Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso 16 de junho de 2024.

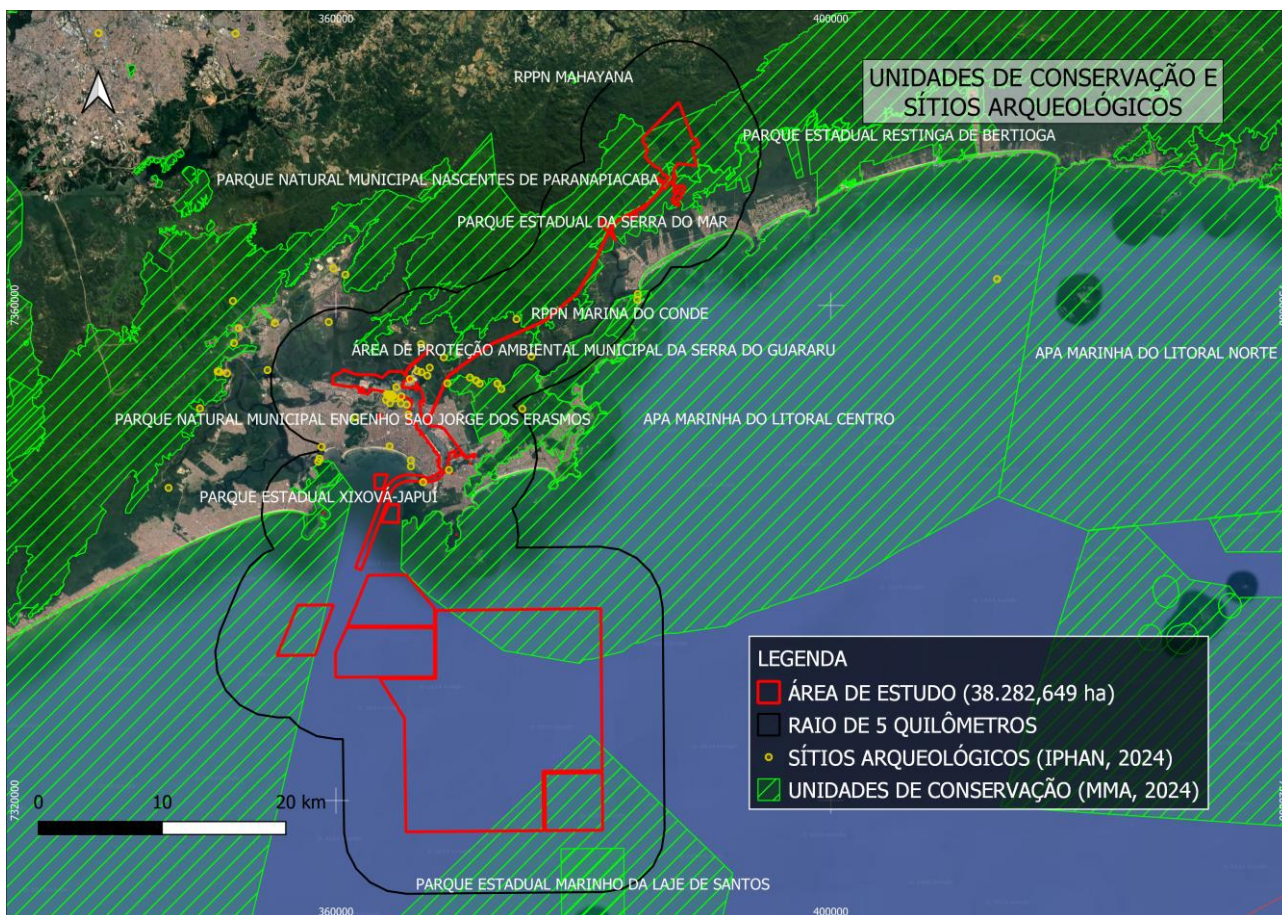


Figura 7 – Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias e Sítios arqueológicos em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos, canal de acesso e PDO.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No que se refere às Unidades de Conservação, existem onze unidades que se localizam nas proximidades ou sobrepostas à área do Porto Organizados de Santos sendo seis Parque Naturais, três Áreas de Proteção Ambiental (APA) e duas Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

No tocante ao acesso aquaviário e o Polígono de Disposição Oceânica, dentre estas Unidades de Conservação, somente a APA Marinha do Litoral Norte e o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos estão inseridas ou relativamente próximas às suas áreas de influência direta, conforme demonstrado na Figura 7.

Sendo assim, quaisquer intervenções licenciáveis que possam vir a gerar impactos devem ser realizadas apenas após consultas pelo órgão ambiental licenciador ao Gestor da Unidade de Conservação, conforme apresentado neste relatório na seção 6.9.1 - Autorização para Interferência em Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento.

5.8.2 Zoneamento Ecológico Econômico

O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) busca compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação ambiental, promovendo o uso sustentável dos recursos naturais e o equilíbrio dos ecossistemas.

Consiste na delimitação de zonas ambientais e na definição de usos e atividades apropriados para cada zona, com base em suas características e potencialidades. Isso envolve uma análise detalhada da região para identificar impactos e capacidades ambientais. Para cada unidade territorial identificada, o ZEE estabelece diretrizes específicas, incluindo medidas para mitigação de impactos ambientais negativos.

Ressalta-se que o ZEE leva em consideração as características ambientais, sociais, econômicas e culturais distintas de cada zona, ajustando o padrão de desenvolvimento às particularidades locais. Além de orientar várias ações e políticas nacionais e regionais, como o controle do desmatamento, políticas de desenvolvimento regional, e programas de regularização fundiária e manejo florestal.

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, regulamentado pela Lei n.º 6.938/1981 e pelo Decreto Federal Nº 4.297/2002, e deve ser seguido na implementação de planos e atividades públicas e privadas. A responsabilidade pela elaboração e implementação do ZEE é compartilhada entre União, estados e municípios. A União elabora o ZEE nacional e regional, os estados desenvolvem o ZEE estadual, e os municípios criam planos diretores, respeitando os ZEEs estabelecidos nas outras esferas.

O novo Código Florestal estabelece um prazo de cinco anos para a aprovação dos ZEEs estaduais. A Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional (CCZEE) coordena o processo, com suporte técnico do Consórcio ZEE Brasil, que inclui diversas instituições públicas.

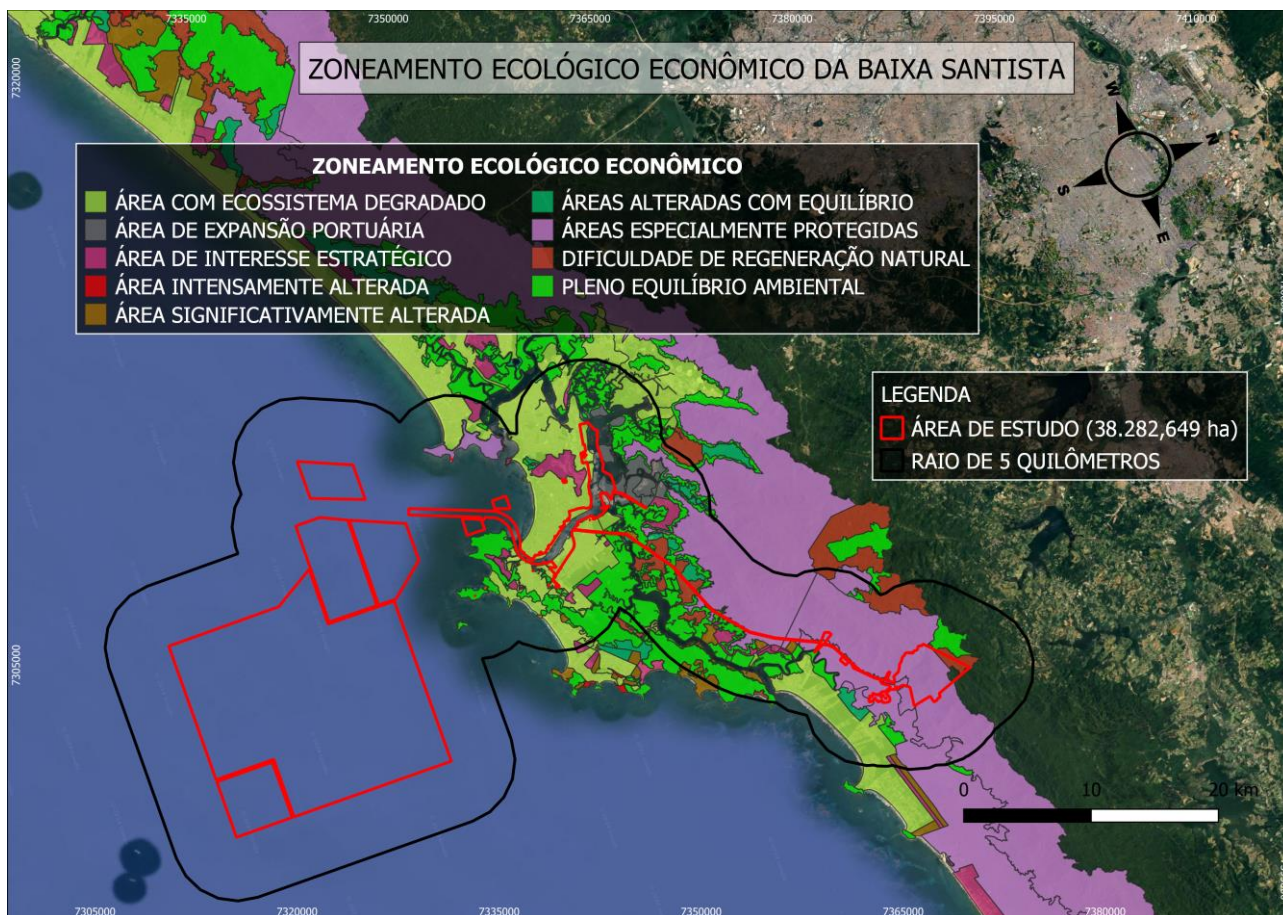


Figura 8 – Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

5.8.3 Comunidades Tradicionais

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, Decreto nº 6.040 de 7 de fevereiro de 2007, art. 30, considera povos e comunidades como:

I (...) “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”.

E os seus territórios como sendo:

II (...) “os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos Povos Indígenas e Quilombolas, respectivamente, o que dispõem os arts. 231 da Constituição de 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações”.

Com base nestas determinações discorre a preocupação em respeitar as diversidades sociocultural e étnica manifestadas entre os diferentes povos e comunidades.

5.8.3.1 Comunidades Remanescentes Quilombolas

As comunidades quilombolas são grupos étnicos – predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana –, que se autodefinem a partir das relações específicas com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias. Estima-se que em todo o País existam mais de três mil (3.000) comunidades quilombolas.

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) é responsável pela coordenação do licenciamento ambiental em áreas quilombolas, após mudança de competência da Fundação Cultural Palmares (FCP) para o INCRA, estabelecida pelo Decreto nº 10.252, de fevereiro de 2020, este revogado e substituído pelo Decreto nº 11.232, de outubro de 2022. Esta transição vem sendo realizada desde 24 de março de 2020. Assim, as atividades que envolvem as terras ocupadas pelos remanescentes de quilombos são, agora, parte da nova Estrutura Regimental da autarquia. Por meio do Ofício Conjunto nº 01/2020, a FCP e o INCRA informaram ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e aos órgãos estaduais de meio ambiente sobre a transferência de responsabilidade.

A Portaria Interministerial IBAMA nº 60, de 24 de março de 2015, que estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, propõe distância mínima de 8 km a ser respeitada quanto a proximidade dos empreendimentos a áreas indígenas e quilombolas, conforme indicado pelo Anexo I.

ANEXO I		
Tipologia	Distância (KM)	
	Amazônia Legal	Demais Regiões
Empreendimentos lineares(exceto rodovias):		
Ferrovias	10 km	5 km
Dutos	5 km	3 km
Linhas de transmissão	8 km	5 km
Rodovias	40 km	10 km
Empreendimentos pontuais(portos, mineração e termoelétricas):	10 km	8 km
Aproveitamentos hidrelétrico-cos (UHEs e PCHs):	40 km* ou reservatório acrescido de 20 km à jusante	15 km* ou reservatório acrescido de 20 km à jusante

Figura 9 – Distância das Comunidades Quilombolas.

Fonte: Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015.

Não há nenhuma comunidade Quilombola cadastrada pelo INCRA e/ou FCP próxima ao Porto de Santos, sendo a comunidade Caçandoca a mais próxima, distante aproximadamente 87,64 km.

5.8.3.2 Terras Indígenas

Terra Indígena (TI) é uma porção do território nacional, de propriedade da União, habitada por um ou mais povos indígenas, por ele(s) utilizada para suas atividades produtivas, imprescindível à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e necessária à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. Trata-se de um tipo específico de posse, de natureza originária e coletiva, que não se confunde com o conceito civilista de propriedade privada.

Segundo informações da FUNAI (Fundação Nacional do Índio) as Terras Indígenas podem ser classificadas nas seguintes modalidades:

- Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas: São as terras indígenas de que trata o art. 231 da Constituição Federal de 1988, direito originário dos povos indígenas, cujo processo de demarcação é disciplinado pelo Decreto nº 1775/96;
- Reservas Indígenas: São terras doadas por terceiros, adquiridas ou desapropriadas pela União, que se destinam à posse permanente dos povos indígenas. São terras que também pertencem ao patrimônio da União, mas não se confundem com as terras de ocupação tradicional. Existem terras indígenas, no entanto, que foram reservadas pelos estados-membros, principalmente durante a primeira metade do século XX, que são reconhecidas como de ocupação tradicional;
- Terras Dominais: São as terras de propriedade das comunidades indígenas, havidas, por qualquer das formas de aquisição do domínio, nos termos da legislação civil;
- Interditadas: São áreas interditadas pela FUNAI para proteção dos povos e grupos indígenas isolados, com o estabelecimento de restrição de ingresso e trânsito de terceiros na área. A interdição da área pode ser realizada concomitantemente ou não com o processo de demarcação, disciplinado pelo Decreto n.º 1775/96.

De acordo com a FUNAI, a TI mais próxima Tenondé Porã se localiza a 14 quilômetros de distância do Porto de Santos.

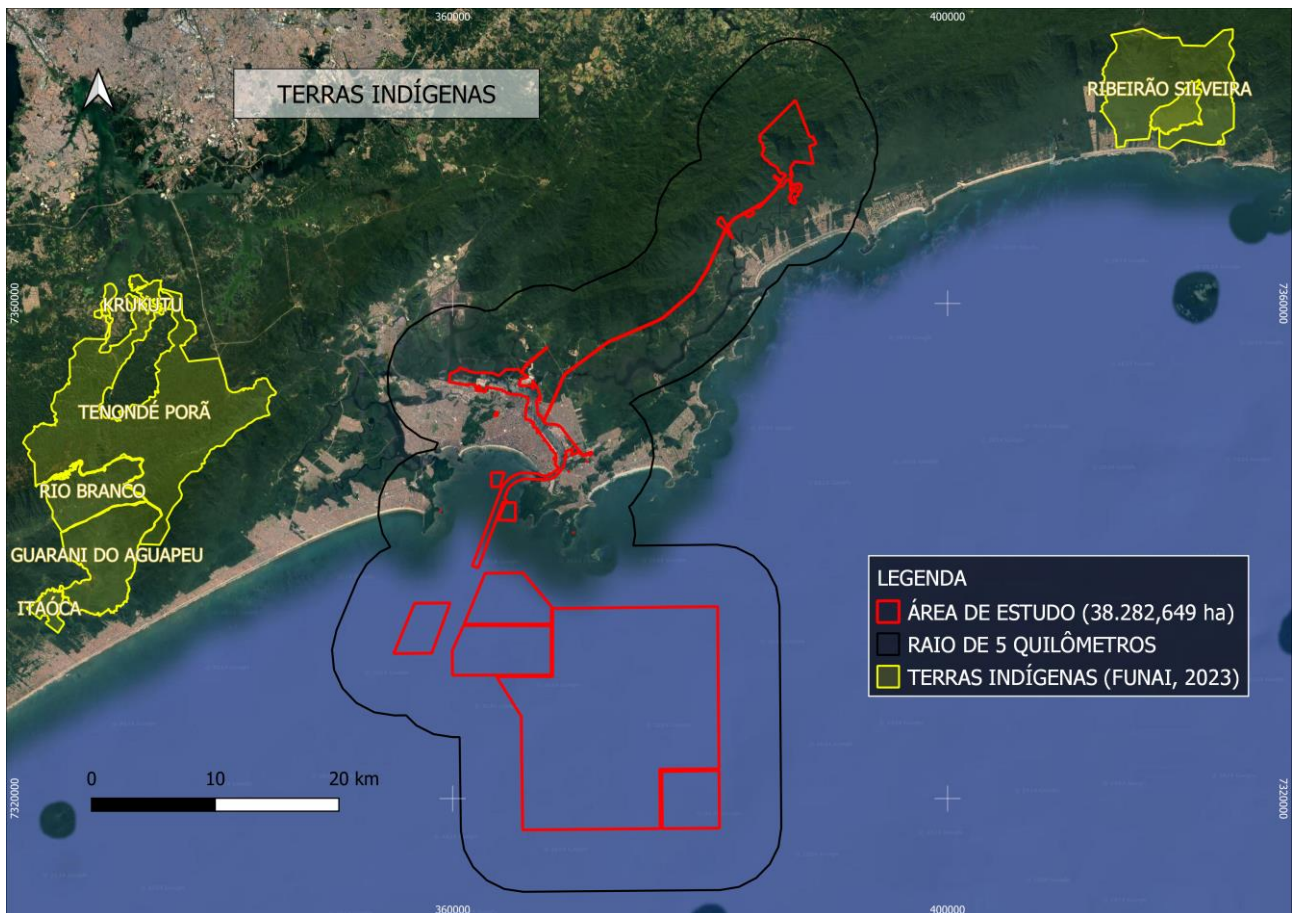


Figura 10 – TI em relação a poligonal do Porto Organizado de Santos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Tabela 16 – Terras Indígenas próximas ao Porto Organizado de Santos.

Nome	Área Oficial (ha)	Área Habitada	Jurisdição legal	Situação Jurídica	População	Distância do Porto (km)
TI Tenondé Porã	15.969	Guarani e Guarani Mbya	Domínio Mata Atlântica	Declarada	1.175	14,04
TI Guarani do Aguapeú	4.372	Guarani e Guarani Mbya	Domínio Mata Atlântica	Registrada no CRI e/ou SPU	95	21,64
TI Guarani do Krukutu	26	Guarani e Guarani Mbya	Decreto nº 37.537 de 27/09/1993	Registrada no CRI e/ou SPU	254	25,15
TI Itamca	529,49	Guarani Ñandeva e Guarani Mbya	Portaria 292 - 17/04/2000	Declarada	144	26,78
TI Ribeirão Silveira	8.474,46	Guarani	Portaria 1.236 - 01/07/2008	Declarada	474	23,16

Fonte: ISA,2024.²² Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/#pesquisa>. Acesso 16 de junho de 2024.

5.8.4 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

O patrimônio arqueológico no Brasil é um bem cultural protegido federalmente e faz parte do patrimônio cultural material, abrangendo vestígios e locais associados a grupos humanos antigos que contribuíram para a formação da identidade brasileira. Inclui sítios arqueológicos, peças avulsas, coleções e acervos, podendo ser classificados como bens móveis e imóveis.

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é responsável pela gestão e proteção desse patrimônio, conforme o artigo 216 da Constituição de 1988 e a Lei nº 3.924 de 1961. A preservação é um dever de todos, e é proibido o aproveitamento econômico ou a destruição de sítios arqueológicos sem autorização do Iphan, conforme a Lei nº 13.653/2018.

Para acessar e estudar esse patrimônio, é essencial que intervenções em sítios arqueológicos sejam autorizadas e que a proteção e o cadastro de sítios e acervos sejam realizados. O IPHAN disponibiliza bases de dados públicas, como o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) e o Cadastro Nacional de Instituições de Guarda e Pesquisa de Bens Arqueológicos (CNIGP).

Na Figura 7 é possível observar que próximo à área, há sítios arqueológicos mapeados para região (IPHAN,2024), entretanto, nenhum dos sítios arqueológicos estão localizados na área do canal de acesso objeto da concessão.

5.9 Regularidade do Licenciamento Ambiental da Operação

5.9.1 Licenças e Autorizações Ambientais

O processo de licenciamento ambiental do Porto de Santos é um procedimento complexo e multifásico, visando assegurar que as atividades portuárias sejam conduzidas de maneira sustentável e em conformidade com a legislação ambiental. O Porto de Santos, sendo o maior e mais movimentado porto da América Latina, tem um impacto significativo no meio ambiente, o que torna o licenciamento ambiental uma etapa crucial para a sua operação.

A seguir apresenta-se o histórico do processo de licenciamento do Porto de Santos desde o início de sua regularização, no qual são citadas as principais licenças e autorizações emitidas durante o período.

A regularização ambiental do Porto de Santos teve início no ano de 2009, através do processo nº 02001.001530/2004-22 com a emissão do Termo de Referência para Elaboração do Estudo Ambiental para Regularização do Porto Organizado de Santos – SP em 01 de abril de 2009.

Em 26 de abril de 2017, o IBAMA emitiu a primeira Licença de Operação – LO nº 1382/2017 para o Porto Organizado de Santos, contemplando:

“as instalações portuárias terrestres existentes na margem direita do estuário formado pelas Ilhas de São Vicente e de Santo Amaro, desde a Ponta da Praia até a Alemoa e, na margem esquerda, desde as Ilhas de Barnabé até a embocadura do Rio Santo Amaro, abrangendo os cais, docas, pontes, píer de atracação e de acostagem, armazéns, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviárias e ferroviárias e, ainda, os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Santos, ou sob sua guarda e responsabilidade. Contempla também a infraestrutura de proteção e acesso aquaviário, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso até o paralelo

23°54'48"S e áreas adjacentes a este até as margens das instalações terrestres. Externamente ao porto organizado, contempla ainda o Polígono de Disposição Oceânica para disposição do material dragado, definido pelas seguintes coordenadas geográficas: 1. 24°06'04,46"S, 46°17'57,04"W / 2. 24°06'01,33"S, 46°23'51,16"W / 3. 24°08'11,36"S, 46°23'52,57"W / 4. 24°08'14,49"S, 46°17'58,35"W."

Em 22 de fevereiro de 2018, a LO do Porto de Santos foi retificada, originando a LO nº 1382/2018 (Retificação), que passou a incorporar as atividades de dragagem de manutenção do canal, que visam à retirada de material sedimentar depositado sobre os berços, acessos e canal de navegação, com a finalidade de manter as profundidades, permitir o tráfego seguro de embarcações e, conseqüentemente, manter a competitividade do Porto no cenário mundial. Entretanto, conforme expresso na Condicionante nº 2.11 da referida versão da LO, manteve-se a determinação de que a realização das dragagens de manutenção está condicionada à solicitação prévia junto ao órgão ambiental, na forma de um Plano Conceitual de Dragagem, em observância ao disposto na Resolução CONAMA nº 454/2012, com prazo mínimo de 90 (noventa) dias antes do início previsto para a dragagem.

Desse modo, entende-se que a autorização específica para a realização das dragagens de manutenção, no âmbito da Licença de Operação, se dá a partir da aprovação do Plano Conceitual de Dragagem (PCD) pelo órgão ambiental, expressa na forma de Anuência. Assim, a Anuência atual, para as dragagens de manutenção do ciclo 2024-2025, foi emitida em 29 de junho de 2024, com validade de 12 meses.

Para esta versão retificada da Licença de Operação - LO nº 1382/2017 (Retificação), manteve-se a vigência da LO original, ou seja, até 26 de abril de 2022. Assim, a renovação da LO nº 1382/2017 foi emitida em 08 de julho de 2022 com validade de 10 anos, até 08 de julho de 2032.

Anteriormente a emissão da RLO nº 1382/2017, as dragagens de manutenção eram autorizadas separadamente ao processo, sendo emitidas 05 licenças até a regularização atual. Destas, nenhuma licença de manutenção encontra-se vigente. A partir da retificação da LO nº 1382/2017, as dragagens para manutenção de canais e acessos são autorizadas juntamente com a LO do Porto. A seguir, listam-se as licenças de manutenção de dragagem ao longo do período:

- Em 11 de agosto de 2011, o IBAMA emitiu a LI nº 814/2011 para a dragagem de manutenção no Trecho I (Barra até o entreposto de pesca) do canal de acesso ao Porto de Santos com validade de 6 meses. Em 23 de dezembro de 2011 foi emitida a LI nº 852/2011 referente à dragagem de manutenção no Trecho 2 (Entreposto de Pesca – Concais) e no Trecho 3 (Concais – Armazém 5) do canal de acesso ao Porto de Santos e em 13 de abril de 2012 a LI nº 861/2012 referente à dragagem de manutenção no Trecho I (Barra até o entreposto de pesca) do canal de acesso ao Porto de Santos. Ambas as licenças apresentaram validade de 1 ano.
- A licença ambiental de instalação para a dragagem de manutenção no trecho IV do canal de acesso ao Porto Santos foi emitida em 24 de janeiro de 2013 sob o nº 910/2013 (validade 1 ano). Em 21 de março de 2013 foi emitida a LI nº 910/2013 referente à dragagem de manutenção do canal de acesso ao Porto de Santos (trecho I a IV) e demais berços e acessos. Em 21 de março de 2013 foi emitida a Retificação da LI nº 910/2013.

Em 19 de agosto de 2013 foi emitida Licença Ambiental de Instalação – LI nº 916/2013 para dragagem de manutenção do canal de acesso ao Porto de Santos (trecho I a IV com profundidade de 15 metros) e demais berços e acessos. Em 30 de janeiro de 2015 houve a 1ª Retificação da LI nº 916/2013 e em 23 de dezembro de 2015 a Renovação e 2ª Retificação da LI nº 916/2013.



A Tabela 17 apresenta as condicionantes da Licença de Operação vigente, a qual inclui a operação do canal de acesso, bem como, as dragagens de manutenção e utilização do PDO, contendo informações sobre a situação de atendimento, de acordo com o Parecer Técnico nº 47/2024. Em amarelo, estão indicadas as condicionantes que possuem relação com a operação do acesso aquaviário, cuja responsabilidade deverá ser transferida para a futura concessionária, no que compete às atividades previstas no objeto desta concessão.

Tabela 17 – Atendimento das condicionantes da LO nº 1.382/2017 – válida até 08/07/2032 (em amarelo, estão destacadas as condicionantes cuja responsabilidade passará para a futura concessionária, no âmbito da operação do acesso aquaviário).

Condicionantes LO	Evidências Condições Específicas	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
2.1 Apresentar relatórios anuais referentes aos programas ambientais explicitados nas condicionantes desta licença. O período de consolidação a ser considerado é de janeiro a dezembro de cada ano, devendo o relatório anual ser entregue no primeiro trimestre do ano subsequente. Os relatórios deverão considerar as séries históricas.	Apresentação dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22, por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024	Condicionante atendida, devendo ter sua redação alterada, em caso de retificação da Licença;
2.2 Executar Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22	Condicionante em atendimento.
2.3 Executar Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento.	Apresentação do Relatório da Caracterização dos Sedimentos dos Berços de Atracação, suas Áreas de Acesso e Canal de Navegação do Porto Organizado de Santos executado pela Monã Consultoria Ambiental Ltda.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.4 Executar Programa de Monitoramento da Biota Aquática:		
a) Subprograma de Monitoramento de Quelônios.	Apresentação do Relatório Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 -

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
	Subprograma de Monitoramento de Quelônios executado pela Tetra Tech.	Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
b) Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplânctônica.	Apresentação do Relatório Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplânctônica executado pela Tetra Tech.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.5 Executar Programa de Monitoramento do Perfil Praial.	Apresentação do Relatório Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento do Perfil Praial executado pela Tetra Tech.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.6 Executar Programa de Monitoramento da Dragagem.		
a) Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
b) Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023)

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
	Dragagem executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.7 Executar Programa de Educação Ambiental		
a) Subprograma de Educação Ambiental voltada para Comunidades Afetadas.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente aos Programa de Educação Ambiental - PEA, Subprograma de Educação Ambiental dos Trabalhadores e Subprograma de Apoio aos Pescadores Artesanais do Porto Organizado de Santos/SP executado pela Ecosis Soluções Ambientais S/S Ltda. – EPP.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
b) Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente aos Programa de Educação Ambiental - PEA, Subprograma de Educação Ambiental dos Trabalhadores e Subprograma de Apoio aos Pescadores Artesanais do Porto Organizado de Santos/SP executado pela Ecosis Soluções Ambientais S/S Ltda. – EPP.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
c) Subprograma de apoio à pesca artesanal.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente aos Programa de Educação Ambiental - PEA, Subprograma de Educação Ambiental dos Trabalhadores e Subprograma de Apoio aos Pescadores Artesanais do Porto Organizado de Santos/SP	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
	executado pela Ecosis Soluções Ambientais S/S Ltda. – EPP.	
2.8 Executar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.	-	-.
2.9 Executar Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas.	Apresentação do Relatório Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas executado pela Tetra Tech.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.10 Executar Programa de Monitoramento da Avifauna.	Apresentação do Relatório Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento da Avifauna executado pela Tetra Tech.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.11 Executar Programa de Comunicação Social.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Comunicação Social executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.12 Executar Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Ambientais.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações executado pela ARVUT Meio Ambiente Ltda	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
		de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.13 Executar Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações executado pela EnvEx Engenharia e Consultoria Ambiental S/S Ltda EPP.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.14 Executar Programa de Monitoramento de Efluentes.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento de Efluentes executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.15 Executar Programa de Monitoramento e Controle de Fauna Sinantrópica Nociva (Vetores e Reservatórios), desenvolvidas em cumprimento à RDC Anvisa nº 72/2009.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento e Controle de Fauna Sinantrópica Nociva executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.16 Executar Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
2.17 Executar Programa de Regularização de Passivos Ambientais.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Regularização de Passivos Ambientais executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.18 Executar Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente aos Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira executado pela Ecossis Soluções Ambientais S/S Ltda. – EPP.	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.19 Executar Programa de Mitigação das Interferências Viárias.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Mitigação das Interferências Viárias executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.20 Executar Programa de Acompanhamento de Ações de Regularização Fundiária.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Acompanhamento de Ações de Regularização Fundiária executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.21 Executar o Programa de Gerenciamento de Risco e manter atualizadas as condições de	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 -

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
acionamento do Plano de Ação de Emergência e do Plano de Emergência Individual.	ao Programa de Gerenciamento de Risco executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.22 Apresentar, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, proposta de programa de monitoramento da dinâmica de lama fluída no canal de navegação do Porto Organizado de Santos e respectivo cronograma de execução, conforme diretrizes previstas no Parecer Técnico nº 169/2021-COMAR/CGMAC/DILIC.	Parecer Técnico nº 19/2023-Comar/CGMac/Dilic em 24/01/2023 - IBAMA com a Avaliação da proposta de programa de monitoramento da dinâmica de lama fluída no canal de navegação do Porto Organizado de Santos	Carta SPA-SUMAS-GD/068.2022 encaminhada em 10/11/2022 com Proposta de Programa de Monitoramento da Dinâmica de Lama Fluída no Canal de navegação do Porto Organizado de Santos – Licença de Operação nº 1382/2017 (Processo nº 02001.001530/2004-22)
2.23 Apresentar, a cada 2 (dois) anos, o relatório de auditoria ambiental e o plano de ação, em conformidade com a Lei nº 9966/2000, Resoluções do CONAMA nº 306/2002 e nº 381/2006 e demais dispositivos legais pertinentes.	Apresentação do Relatório das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao atendimento da condicionante executado pela Autoridade Portuária de Santos – APS	Atendido por meio Carta SUMAS-GD/09.2024 (SEI nº 18805687) e Anexos – 28/03/2024 - Encaminhamento dos Relatórios Anuais (2023) dos Programas Ambientais previstos na Licença de Operação nº 1382/2017 (1ª Renovação) – Processo nº 02001.001530/2004-22
2.24 Apresentar, no prazo de 18 (dezoito) meses, contados da aprovação da proposta apresentada pelo Ofício SPA-DIINF-GD/29.2022 (SEI nº 13065383), estudo dedicado à avaliação do método mais recomendável para a execução de dragagens de manutenção do Porto Organizado de Santos e respectivo cronograma de execução. O conteúdo deve abranger a avaliação de impacto ambiental, operacional e econômica da aplicação da técnica de	Parecer Técnico nº 97/2023-COMAR/CGMAC/DILIC referente a Resposta à solicitação de flexibilização para o uso do recurso operacional de overflow no âmbito da drenagem de manutenção do Porto de Santos (Ciclo 2023/2024)	Ofício 294 Resposta à carta APS-SUMAS-GD/55.2023 (SEI nº 16250769) e APS-SUMAS-GD/63.2023 (SEI nº 16508383). Autoriza incorporar o total de 10 testes adicionais com uso de overflow no Trecho 1 do canal de navegação

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
<p>dragagem por agitação (<i>agitation dredging</i>) para o caso específico do estuário de Santos. O estudo deve integrar os efeitos do uso de <i>overflow</i> ou demais procedimentos de dragagem destinados a promover espalhamento intencional de sedimentos do leito, de forma isolada ou conjugada com o transporte de material em cisterna, conforme atualmente aplicado pela SPA.</p>		
<p>2.25 Apresentar, em até 18 (dezoito) meses, contados da aprovação da proposta apresentada pelo Ofício SPA-DIINF-GD/29.2022 (SEI nº 13065383), avaliação de impactos com avaliação conclusiva sobre a viabilidade da definição de período de tempo durante o ano (janela ambiental) para a realização de dragagens de manutenção, contemplando aspectos logístico-portuários, econômicos, físicos, bióticos e sociais. O estudo deve indicar de forma clara o período do ano mais adequado ambientalmente à realização de dragagens de manutenção, bem como os impactos identificados pela Autoridade portuária caso as dragagens sejam restritas a uma janela ambiental.</p>	<p>Parecer Técnico nº 20/2023-COMAR/CGMAC/DILIC 16/02/2023, referente a Avaliação do Plano de Trabalho sobre a metodologia de dragagem e janela no estuário de Santos.</p>	
<p>2.26 A solicitação para a realização das dragagens de manutenção deverá ser apresentada na forma de um Plano Conceitual de Dragagem, em conformidade com o disposto na Resolução CONAMA nº 454/2012, com prazo mínimo de 90</p>	<p>Parecer Técnico nº 65/2024-Comar/CGMac/Dilic em sobre a Avaliação do Plano Conceitual de Dragagem de Manutenção – ciclo 2024/2025 - do Porto Organizado de Santos</p>	

Condicionantes LO	Evidências	Situação Atual (dezembro de 2024) conforme Par. Técnico nº 47/2024
(noventa) dias antes do início previsto para a dragagem.		
2.27 Executar o Programa de Monitoramento da Dragagem a partir dos Sensores da Draga, quando da realização das dragagens, e apresentar relatórios com periodicidade mensal, conforme Termo de Referência constante no Parecer Técnico nº 29/2017-COMAR/CGMAC/DILIC, enquanto durar a atividade.	Apresentação do Relatório Anual Consolidado das atividades realizadas durante o ano de 2023 referente ao Programa de Monitoramento da Dragagem executado pela SALT Engenharia e Meio Ambiente Ltda.	
2.28 Apresentar, em até 180 (cento e oitenta) dias, projeto e respectivo cronograma para implantação de pátio para estacionamento rotativo de caminhões que operam no Porto Organizado de Santos.	-	-
2.29 Apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, avaliação comparativa das soluções para controle da erosão na Ponta da Praia, conforme estudos apresentados pela Autoridade Portuária de Santos, e definir a opção mais adequada para implementação das ações identificadas.	Carta DIInF-GD.17.2024 apresentando Soluções para Controle da Erosão da Ponta da Praia - Condicionante 2.29 da Licença de Operação nº 1382/2017 -	-

Durante o período foram também emitidas Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABio) durante o processo de regularização do Porto de Santos, a saber:

- ABio 471/2014 - Dragagens de manutenção do Porto de Santos emitida em 21/04/2014 para a 1) Amostragem de organismos demersais-bentônicos e da macrofauna bentônica ao longo do Polígono de Disposição Oceânica (PDO) em amostragens trimestrais; 2) Amostragem de fitoplâncton, zooplâncton e macrofauna bentônica na área de influência do empreendimento, em amostragens semestrais; Amostragem de exemplares de peixe parati (*Mugil curema*) e de siri-azul (*Callinectes danae*) para fins de análises químicas dos tecidos em relação ao conteúdo de metais e compostos orgânicos, em coletas trimestrais.
- ABio 470/2014 - Dragagens de manutenção do Porto de Santos emitida em 21/05/2014 para a 1) Amostragem de organismos demersais-bentônicos e da macrofauna bentônica (mega e macrofauna), 2) Amostragem de exemplares de mexilhões (*Perna perna*) de costões rochosos para fins de análises químicas dos tecidos.
- ABio 665/2015 - Dragagens de manutenção do Porto de Santos emitida em 16/05/2015 para a 1) Amostragem de organismos demersais-bentônicos e da macrofauna bentônica ao longo do Polígono de Disposição Oceânica (PDO) em amostragens trimestrais; 2) Amostragem de fitoplâncton, zooplâncton e macrofauna bentônica na área de influência do empreendimento, em amostragens semestrais; Amostragem de exemplares de peixe parati (*Mugil curema*) e de siri-azul (*Callinectes danae*) para fins de análises químicas dos tecidos em relação ao conteúdo de metais e compostos orgânicos, em coletas trimestrais.
- RABio 665/2015 - Dragagens de manutenção do Porto de Santos emitida em 31/05/2016.

Para atendimento a LO nº 1382/2017 – Renovação foi emitida em 19 de agosto de 2019 a ABio nº 1164/2019 para o Monitoramento das Comunidades Aquáticas das áreas dragadas e do Polígono de Disposição Oceânico (PDO) do material dragado do Porto de Santos. Em 24 de abril de 2020 foi emitida a 1ª Retificação Ret ABio nº 1164/2019, sendo esta renovada em 02 de junho de 2022 – RABio nº 1164/2019 - 1ª Renovação. Finalmente em 29 de novembro de 2022 foi realizada a renovação da retificação - Ret RABio 1164/2019 - - 1ª Renovação - 1ª Retificação.

A atual LO do Porto de Santos atende à totalidade das operações portuárias, inclusive a dragagem de manutenção, incluindo todos os trechos (Trechos I ao IV). As operações logísticas dos terminais portuários operados por arrendatários têm as suas próprias Licenças de Operações.

A Tabela a seguir apresenta a Tabela Resumo das principais Licenças e Autorizações emitidas desde a Renovação da LO vigentes até o momento do levantamento do presente estudo.

Tabela 18 – Tabela Resumo das Licenças e Autorizações vigentes pertinentes à Operação de acordo com IBAMA (Acesso SEI).

Nº do Documento	Nº do Processo	Órgão Licenciador	Objeto	Emissão	Validade	Link
LO 1382/2017	02001.001530/2004-22	IBAMA	Licença de Operação - Operação do Porto Organizado de Santos	26/04/2017 (validade de 10 anos)	26/04/2027	1. LO 1382 2017
RLO 1382/2017	02001.001530/2004-22	IBAMA	Renovação Licença de Operação - Operação do Porto Organizado de Santos	08/07/2022 (validade de 10 anos)	08/07/2032	2. RLO 1382 2017
ANU 19508308/2024	02001.001530/2004-22	IBAMA	Licenciamento Ambiental nº 19508308/2024-Comar/CGMac/Dilic - Anuência para a prorrogação da autorização referente a dragagem de manutenção do Porto Organizado de Santos (ciclo 2023/2024), concedida por meio do Ofício nº 176/2023/Comar/CGMac/Dilic (SEI nº 15847335).	09/06/2024	01/07/2024 ou até a manifestação técnica quanto ao novo plano conceitual, quando poderão ser determinadas orientações específicas para a autorização relativa ao Ciclo 2024/2025.	3. ANU 19508308 2024
RABio 1164/2019 - 1ª Renovação	02001.001530/2004-22, 02001.034831/2019-19, 02001.001530/2004-22, 02001.003357/2022-89, 02001.011578/2022-21	IBAMA	Renovação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico - Monitoramento das Comunidades Aquáticas das áreas dragadas e do PDO do Porto de Santos	02/06/2022 (validade de 5 anos)	02/06/2027	4. RABio 1164 2019 - 1ª Renovação
Ret RABio 1164/2019 - 1ª Renovação - 1ª Retificação	02001.001530/2004-22, 02001.034831/2019-19, 02001.001530/2004-22, 02001.003357/2022-89, 02001.011578/2022-21	IBAMA	Retificação da Renovação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico - Monitoramento das Comunidades Aquáticas das áreas dragadas e do PDO do Porto de Santos	29/11/2022 Data de emissão: 02/06/2022 (validade de 4 anos e 9 meses)	06/03/2027	5. Ret RABio 1164 2019 - 1ª Renovação - 1ª Retificação
RLI 1296/2019 - 1ª Retificação - 1ª Renovação	02001.001530/2004-22	IBAMA	Renovação/Prorrogação de Licença de Instalação - Derrocamento por fresagem mecânica em 31 (trinta e um) pontos de afloramentos rochosos existentes na infraestrutura aquaviária do Porto de Santos (canal de navegação, áreas de acesso e berços de atracação) até a profundidade de -16,5m (DHN)	06/04/2021	07/06/2025	6. RLI 1296 2019 - 1ª Retificação - 1ª Renovação
Ret RLI 1370/2020- 1ª Renovação - 1ª Retificação	02001.001530/2004-22	IBAMA	Retificação da Renovação de Licença de Instalação LI nº 1370/2020 – Execução de obra de dragagem de aprofundamento dos berços e acessos dos Armazéns 12A ao 23 para a profundidade 15 m DHN.	06/04/2023 (validade 2 anos)	04/06/2025	7. Ret RLI 1370 2020- 1ª Renovação - 1ª Retificação

 Fonte: IBAMA, 2024³.

³ Disponível em <https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>. Acesso 22 de julho de 2024.

5.9.2 Programas de Monitoramento e Controle Ambiental

Estão listados abaixo os programas que compõem o Plano Básico Ambiental da Licença de Operação nº 1382/17 - Renovação, referente ao processo de regularização ambiental do Porto Organizado de Santos:

- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática
 - Subprograma de Monitoramento de Quelônios;
 - Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplanctônica.
- Programa de Monitoramento do Perfil Praial
- Programa de Monitoramento da Dragagem
 - Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem; e
 - Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica;
- Programa de Educação Ambiental
 - Subprograma de Educação Ambiental voltada para Comunidades Afetadas;
 - Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores; e
 - Subprograma de apoio à pesca artesanal.
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas
- Programa de Monitoramento da Avifauna
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Ambientais
- Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações
- Programa de Monitoramento de Efluentes
- Programa de Monitoramento e Controle de Fauna Sinantrópica Nociva (Vetores e Reservatórios), desenvolvidas em cumprimento à RDC Anvisa nº 72/2009
- Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar
- Programa de Regularização de Passivos Ambientais
- Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira
- Executar Programa de Mitigação das Interferências Viárias
- Executar Programa de Acompanhamento de Ações de Regularização Fundiária

- Programa de Gerenciamento de Risco
- Plano de Ação de Emergência e do Plano de Emergência Individual
- Programa de Monitoramento da Dinâmica de Lama Fluida no canal de navegação do Porto Organizado de Santos

Os programas de monitoramento compatíveis com as atividades da futura concessionária, que poderão ser demandados para a operação da concessão, a critério do órgão ambiental são detalhados nas Seções 6.3 e 6.8, referente ao licenciamento ambiental da operação da concessão.

Para atendimento da condicionante 2.1 que preconiza a apresentação de relatórios anuais referentes aos programas ambientais explicitados nas condicionantes na LO nº 1382/17 – Renovação, a APS encaminhou ao IBAMA no primeiro trimestre do ano subsequente os relatórios consolidados. Estes relatórios consideraram as séries históricas e compreenderam o período de janeiro a dezembro de cada ano.

5.9.3 Licenças Ambientais de obras no Porto Organizado de Santos

Além da licença ambiental que regulariza a atividade e operação do porto em si, outras atividades correlacionadas também estão sujeitas ao processo de licenciamento ambiental. Um exemplo significativo é a realização de dragagens de aprofundamento, que exigem a obtenção de licenças específicas.

A dragagem de aprofundamento, como o próprio nome sugere, visa aumentar a profundidade de uma determinada área, onde o material submerso é removido e a escavação ou derrocamento do leito é realizado, devendo ser observadas a Lei nº 12.815/2013, artigo 53, § 1º, inciso I, e § 2º, inciso I, além da Resolução Conama nº 454, de 1º de novembro de 2012. A principal finalidade dessas operações é garantir a navegabilidade da área, permitindo a passagem segura de embarcações com maiores calados.

Desse modo, diferente da dragagem de manutenção, a qual visa manter a cota previamente estabelecida e amparada pela Licença de Operação, para execução da dragagem de aprofundamento, é imprescindível a obtenção de Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI).

Assim, por meio da análise processual no SEI IBAMA, pode observar que até o momento foram identificadas a emissão de 02 (duas) Licenças de Instalação pertinentes à atividade de dragagem de aprofundamento, descritas a seguir:

- A Licença de Instalação LI nº 1296/2019 para o derrocamento por fresagem mecânica em 31 (trinta e um) pontos de afloramentos rochosos existentes na infraestrutura aquaviária do Porto de Santos (canal de navegação, áreas de acesso e berços de atracação) até a profundidade de -16,5m (DHN) foi emitida em 07 de junho de 2019. A 1ª retificação ocorreu em 16 de julho de 2019 (Ret LI nº 1296/2019) e a renovação em 06 de abril de 2021, sendo prorrogada até 07 de junho de 2025.
- Em 01 de dezembro de 2020 o IBAMA emitiu a LI nº 1370/2020, sendo sua retificação RLI 1370/2020-1ª Renovação - 1ª Retificação em 06 de abril de 2023, referente à execução de obra de dragagem de aprofundamento dos berços e acessos dos Armazéns 12A ao 23.

A tabela a seguir apresenta as licenças de obras e dragagens de aprofundamento realizadas no canal de navegação e adjacências.

Ressalta-se que todas as atividades de dragagem atualmente em execução no Porto de Santos estão regulares perante as autoridades ambientais competentes, cumprindo todas as exigências legais e possuindo as licenças necessárias para sua operação.

Tabela 19 – Tabela Resumos das Licenças Ambientais de obras vigentes de aprofundamento e acessos do Porto de Santos

Nº do Documento	Nº do Processo	Órgão Licenciador	Objeto	Emissão	Validade	Link
Licença de Instalação LI nº 1296/2019 – 1ª Retificação – 1ª Renovação	02001.001530/2004-22	IBAMA	Execução do derrocamento por fresagem mecânica em 31 (trinta e um) pontos de afloramentos rochosos existentes na infraestrutura aquaviária do Porto de Santos (canal de navegação, áreas de acesso e berços de atracação) até a profundidade de -16,5m (DHN)	06/04/2021	07/06/2025	Licença de Instalação - Derrocamento
Licença de Instalação LI nº 1370/2020 – 1ª Renovação – 1ª Retificação	02001.001530/2004-22	IBAMA	Execução de obra de dragagem de aprofundamento dos berços dos armazéns 12A ao 23 (ARM12A ao ARM20/21) e respectivos acessos.	06/04/2023	06/04/2025	Licença de Instalação - Aprofundamento 12A ao 23

Fonte: Autoridade Portuária de Santos, 2024⁴⁴ Disponível em <https://www.portodesantos.com.br/comunidade-sustentabilidade/sustentabilidade/licenciamento-ambiental/>. Acesso 19 de junho de 2024.

5.10 Passivos Socioambientais

De acordo com a ABNT NBR 15515-1 e demais normativas aplicáveis, os passivos ambientais são definidos como obrigações associadas à ocorrência de contaminação ou degradação ambiental, decorrentes de atividades humanas passadas ou em curso, e que implicam a necessidade de ações de recuperação, remediação, encerramento ou remoção.

A existência de tais passivos implica, ao responsável, obrigações legais de avaliação e tratamento, conforme os princípios da responsabilidade ambiental, notadamente o Princípio do Poluidor-Pagador.

A identificação de eventuais passivos ambientais preexistentes na área destinada a Concessão foi realizada a partir da análise documental, histórico de ocupação e informações prestadas pela Autoridade Portuária.

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas nas Resoluções CONAMA nº 420/2009, nº 454/2012, nº 274/2000, nº 454/2005, nº 357/2005, Norma ABNT NBR 15515-1, com base na metodologia da Decisão de Diretoria CETESB nº 103/2007/C/E, que classifica áreas contaminadas e potencialmente contaminadas em quatro categorias:

- **Área Potencialmente Contaminada (AP):** local onde há ou houve atividades potencialmente contaminantes, mesmo sem indícios imediatos de contaminação;
- **Área Suspeita de Contaminação (AS):** local com indícios observáveis que sugerem possível presença de contaminação;
- **Área Contaminada sob Investigação (AI):** local com evidências confirmadas de substâncias contaminantes ou condições perigosas; e
- **Área Excluída do Cadastro:** local onde a Avaliação Preliminar não identificou indícios de contaminação.

Com base nessa metodologia e no princípio da precaução, ainda que não tenham sido observados indícios visuais de contaminação na área de estudo, entende-se prudente sua classificação como Área Potencialmente Contaminada (AP), considerando o histórico de uso da área e os tipos de carga movimentada.

Atualmente, no âmbito do canal aquaviário, classificada como uma Área Potencialmente Contaminada, entre os passivos ambientais existentes sob reponsabilidade da APS, destaca-se o Termo de Rerratificação de Acordo para homologação judicial dos autos da Ação Civil Pública - Processo nº 0004665-36.2015.4.03.6104 da 3ª Vara Federal em Santos/SP – TAC Erosão Ponta da Praia, relacionado com a erosão constatada na Ponta da Praia de Santos e Aparecida após o início, em fevereiro de 2010, da operação de dragagem de aprofundamento e alargamento do canal do Porto de Santos. A sentença que homologou o termo de rerratificação do acordo transitou em julgado.

Portanto, com vistas ao cumprimento ao Termo de Rerratificação de Acordo, em dezembro/2023 foi assinado o Contrato SPA/195.2023, junto a Universidade de Campinas (Unicamp), cujo objeto consiste no desenvolvimento dos estudos e projeto executivo para a ampliação do projeto-piloto de proteção costeira implantado na Ponta da Praia de Santos (SP), que se encontra em andamento. Conforme as tratativas realizadas com a Unicamp, a APS necessitou repactuar o prazo do TAC de 12 meses para 32 meses em função da universidade necessitar de maior prazo para o desenvolvimento dos estudos e

projetos executivos. O contrato entre APS e Unicamp vencerá em junho/2025, e desde então estão sendo desenvolvidos estudos para a ampliação do projeto-piloto de proteção costeira na Ponta da Praia de Santos.

Esse TAC possui especial destaque, pois torna obrigatório que qualquer obra de dragagem em Santos e em Guarujá, deverão ser incluídas nas áreas impactadas e que sejam avaliadas as medidas para preservar a configuração inicial das praias.

Mediante ao exposto, a execução do TAC Erosão Ponta da Praia está sendo admitido como obrigação para a futura Concessionária, sendo que os valores estimados estão apresentados na Seção 11. Maiores informações sobre os estudos que deverão ser considerados neste sentido podem ser obtidas na Seção 5.21 – Estudos Adicionais do TECOP.

6. Licenciamento Ambiental Previsto para a Concessão

6.1 Metodologia

A metodologia adotada para a execução desta seção tem como base o diagnóstico sobre a situação atual do porto, no qual foram identificadas intervenções que precisam ser realizadas e o resultado do diagnóstico demonstrados nos Relatórios de Avaliação Técnico-Operacional e Estudo de Mercado, executados neste estudo, bem como, em observância ao Parecer Técnico nº 47/2024-Comar/CGMac/Dilic, que analisou o atendimento às condicionantes da Licença de Operação (LO) nº 1382/2017 - Renovação. Além disso, foram avaliados os impactos para a implantação das obras de adequação das estruturas previstas, de forma a subsidiar o processo de licenciamento que será necessário para a concessão do canal de acesso.

A futura concessionária exercerá parcialmente as funções da Autoridade Portuária do Porto Organizado de Santos, incluindo a execução de intervenções (obras de engenharia) e atividades de gestão do acesso aquaviário. Complementarmente, destaca-se que o objeto da Concessão não abrange qualquer instalação portuária “utilizada em movimentação de passageiros ou em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário”.

Os serviços portuários que serão concedidos são referentes ao fornecimento e operação da infraestrutura de **acesso aquaviário** do porto, incluindo:

- Dragagem de aprofundamento do canal de acesso;
- Dragagem de manutenção do canal de acesso;
- Balizamento e sinalização do canal de acesso;
- Gestão ambiental do canal de acesso;
- Serviço de controle de tráfego de embarcações, com implantação e operação do VTMISS;
- Remoção de embarcações ou cascos de embarcações que possam prejudicar o acesso ao porto;
- Dragagem de manutenção do canal e de todos os berços (com exceção dos terminais de uso Privado);
- Dragagem de aprofundamento do canal e dos berços públicos não arrendados; e
- Reforço de cais dos 5 berços públicos não arrendados.

Conforme visualizado na figura abaixo, o canal de acesso do Porto de Santos apresenta comprimento total de 24,6km (13,3mn), subdividido em quatro trechos:

- Trecho 1 (Barra a Entreposto de Pesca):11,56km (6,24mn);
- Trecho 2 (Entreposto de Pesca a Torre Grande): 4,34km (2,34mn);
- Trecho 3 (Torre Grande a Armazém 6): 3,44km (1,85mn);
- Trecho 4 (Armazém 6 a montante do Terminal da Alemoa) 5,26km (2,84mn).

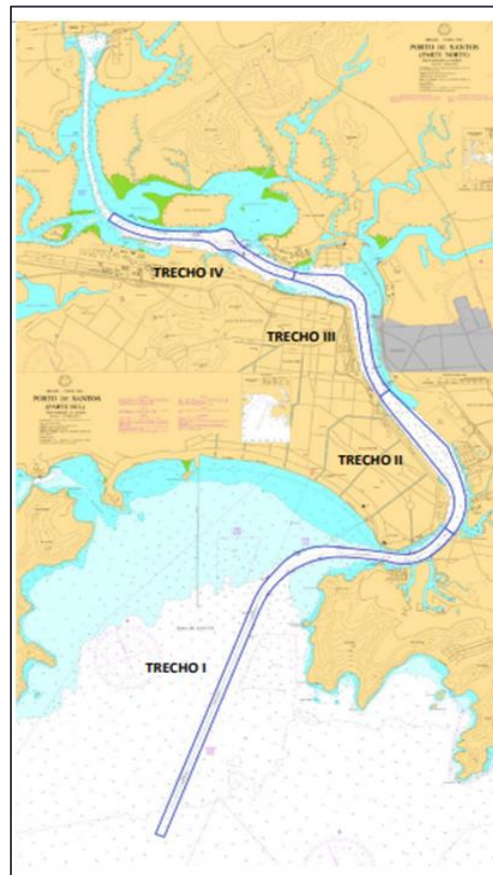


Figura 11 – Canal de acesso do Porto de Santos, subdividido em quatro trechos.

Fonte: PDZ, 2020.

Nesse sentido, esta seção tem como objetivo apresentar as diretrizes para o futuro licenciamento ambiental da concessão, detalhando os procedimentos necessários para garantir a continuidade da regularização ambiental e a obtenção das permissões necessárias para quaisquer intervenções futuras.

6.2 Competência do Licenciamento Ambiental

Atualmente, o licenciamento ambiental do porto e do canal de acesso aquaviário são de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, por se tratar de um Porto Organizado, de acordo com o estabelecido pela Lei Complementar nº 140/2011, art. 7º, inciso XIV, e o Decreto nº 8.437/2015, o qual estabelece em seu inciso IV do art. 3º as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União, em que consta que serão licenciados pelo órgão ambiental federal competente os portos organizados, exceto as instalações portuárias que movimentem carga em volume inferior a 450.000 TEU/ano ou a 15.000.000 ton/ano (TEU = *twenty-foot equivalent unit*).

No que se refere às diretrizes do Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015, cabe destacar os seguintes conceitos portuários adotados com base nas definições da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, que dispõe sobre a “exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários”:

- Porto Organizado - bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária;
- Instalação Portuária - instalação localizada dentro ou fora da área do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros ou em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário;
- Área do Porto Organizado - área delimitada por ato do Poder Executivo que compreende as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e de acesso ao porto organizado;
- Terminal de Uso Privado - instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado.

Assim, independentemente do volume anual de movimentação de cargas, está sendo admitido que a competência para o licenciamento ambiental será da União.

6.3 Processo de licenciamento ambiental da operação da concessão

Para o licenciamento ambiental da **operação do canal de acesso** no âmbito da concessão, está sendo admitido que o procedimento a ser adotado pelo órgão competente (IBAMA) seja o desmembramento da Licença de Operação nº 1382/2017 – Renovação, emitida em 21/09/2022, e a transferência de titularidade da nova LO originada. Neste entendimento, essa nova LO terá como objeto apenas a operação do acesso aquaviário, enquanto os demais componentes do Porto Organizado de Santos continuarão sendo tratados na LO Nº 1382/2017 – Renovação, mantida sob titularidade da APS.

O processo deverá iniciar no ano 1 da concessão, nos termos do Procedimento Operacional Padrão Nº 11, de 28 de dezembro de 2020. Cabe ressaltar que, não está sendo previsto neste licenciamento para operação do acesso aquaviário (objeto da concessão), como por exemplo EIA/RIMA, EAS, RAP, dentre outros. No entanto, cabe salientar que será o órgão ambiental que norteará as etapas do licenciamento.

Para a obtenção da Licença de Operação (LO), será necessário quitar a taxa correspondente dos serviços prestados pelo IBAMA por meio da Guia de Recolhimento da União (GRU), que inclui a memória de cálculo dos valores cobrados. A (LO) deve contemplar todas as condicionantes necessárias, especialmente aquelas relacionadas à dragagem de manutenção do canal de acesso e dos berços públicos.

Neste cenário, a partir da emissão da LO da concessão ou de algum instrumento legal, como o TAC por exemplo, que permita direcionar as responsabilidades para a concessionária, a APS deixaria de ter ingerência sobre a gestão ambiental de aspectos vinculados às operações de dragagem, e passaria a atuar apenas no acompanhamento da gestão da concessionária, conforme descrito anteriormente, no item 5.9.1 e na Tabela 17, é previsto que as condicionantes da atual Licença de Operação sejam transferidas para a futura concessionária.

Em relação ao período que porventura possa ocorrer após a assunção do contrato, onde prevaleceria a LO vigente do Porto de Santos em função do cronograma de obtenção da LO da concessão, caberá ao órgão ambiental as deliberações necessárias e aos instrumentos contratuais (contrato e seus anexos) do processo licitatório, as definições das responsabilidades da concessionária e consequentemente da Autoridade Portuária.

Portanto, após a obtenção da LO, a futura concessionária ficará responsável por requerer a renovação da licença nos próximos anos de concessão.

A renovação da LO deverá ser requerida junto ao IBAMA com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, de acordo com o Art. 18, item III, parágrafo 4º da Resolução CONAMA nº 237/97 e § 4º do art. 14 da Lei Complementar nº 140/2011.

O período previsto para essa concessão é de 35 anos e está sendo admitido o ano de 2026 como marco inicial para as análises dos anos posteriores.

Considerando que a Licença de Operação - LO nº 1382/2017 do Porto de Santos foi outorgada em 08 de julho de 2022 com validade de 10 anos (válida até 08 de julho de 2032), a partir do desmembramento do acesso aquaviário, esta deverá ser retificada para a supressão das condicionantes ambientais de dragagem que passariam a compor o hall das condicionantes da LO referente a atividade do canal de acesso, sob a responsabilidade da concessionária. A partir desse momento, a LO da concessionária será composta das condicionantes voltadas para a sua atividade, e conseqüentemente, a LO da APS terá somente aquelas condicionantes específicas para a nova abrangência de suas atividades.

Destaca-se que, conforme a condicionante específica 2.26 da LO nº 1382/2017 – Renovação, “A solicitação para a realização das dragagens de manutenção deverá ser apresentada na forma de um Plano Conceitual de Dragagem, em conformidade com o disposto na Resolução CONAMA no 454/2012, com prazo mínimo de 90 (noventa) dias antes do início previsto para a dragagem.”, devendo esta condição ser rigorosamente observada pela futura concessionária, até que haja nova manifestação do IBAMA em contrário. Atualmente, a anuência vigente corresponde ao PCD ciclo 2024-2025.

De acordo com o cronograma de ações, admitindo-se que a LO da concessão será emitida no ano 1 (2026), a concessionária deverá requerer a renovação por 03 (três) vezes durante o período da concessão, conforme a premissa de que não haverá alterações legislativas, e que a renovação da licença será concedida pelo mesmo prazo inicialmente estabelecido pelo órgão ambiental (10 anos). Na tabela a seguir, podemos destacar as datas limites para os pedidos de renovação.

Tabela 20 – Data previstas para a obtenção/renovações da LO da concessão do canal de acesso do Porto de Santos.

Atividades	Datas Previstas			
Processo de licenciamento junto ao órgão competente (IBAMA) para obtenção da LO (área do canal de acesso)	2026	-	-	-
Ano de emissão da LO	2026	-	-	-
Quantidade de renovações de LO	03 (três)	2036	2046	2056

Fonte: Consórcio, 2024.

Ao final do prazo de concessão, a concessionária deverá comunicar ao órgão ambiental o encerramento da

responsabilidade de suas atividades seguindo a legislação ambiental vigente, e, portanto, se eximir dos custos relacionados ao atendimento das condicionantes após o período de concessão e futuras renovações de licenças.

Com base na análise dos impactos ambientais previstos para a atividade da concessionária, para o atendimento às condicionantes da LO deverão ser executados os programas ambientais que reúnem medidas de controle para os impactos previstos para a fase de operação. De acordo com o licenciamento ambiental futuro já apresentado, admite-se que a concessionária deverá executar os seguintes programas, conforme Tabela 21. O detalhamento dos programas ambientais previstos é apresentado na Seção 6.8.

Tabela 21 – Programas ambientais que ficarão sob responsabilidade da Concessionária.

Programas Ambientais Previstos para a LO
Plano de Gestão Ambiental
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água
Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento
Programa de Monitoramento da Biota Aquática
Subprograma de Monitoramento de Quelônios
Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplanctônica
Programa de Monitoramento do Perfil Praia
Programa de Monitoramento da Dragagem
Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem
Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica
Programa de Educação Ambiental
Subprograma de Educação Ambiental voltada para Comunidades Afetadas
Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores
Subprograma de apoio à pesca artesanal
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas
Programa de Monitoramento da Avifauna
Programa de Comunicação Social
Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Subaquáticos
Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações Subaquáticas
Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira
Programa de Gerenciamento de Risco (PGR)
Programa de Atendimento à Emergência (PAE)
Plano de Emergência Individual (PEI)
Programa de Monitoramento da Dragagem a partir dos sensores das dragas
Programa de Monitoramento de Lama Fluida
Acompanhamento da Qualidade Ambiental por Imageamento Satelital
Acompanhamento dos Manguezais na AID
Plano de Proteção à Fauna (associado ao PEI)

Ressalta-se que, o licenciamento ambiental das obras de dragagem de aprofundamento e derrocamento (LI) deverá ser conduzido em processo de licenciamento separado da obtenção de LO. O desenvolvimento dos processos de licenciamento relacionados aos investimentos da concessão está descrito na Seção 6.4.

6.4 Processo de licenciamento ambiental para as obras previstas

Segundo a Resolução CONAMA nº 237/97, art. 2º. “A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis”.

Os Relatórios de Avaliação Técnico-Operacional e Estudo de Mercado gerados para este estudo sugerem a efetivação de algumas obras necessárias para o escopo da futura concessão. Portanto, esta seção visa descrever os processos para obtenção das licenças ambientais para tais investimentos (obras).

Considerando que o processo de licenciamento ambiental compreende 9 (nove) etapas e que algumas etapas têm seus prazos legais de acordo com a tabela a seguir, está sendo admitido o ano 03 como horizonte de tempo de início das obras passíveis de licenciamento.

Tabela 22 – Etapas do Licenciamento Ambiental Federal.

Etapa	Prazo Legal	Dispositivo Legal
Abertura do processo	Não se aplica	Art. 3º da Portaria Interministerial MMA/MJ/MC/MS nº 60/2015 Art. 2º da IN Conjunta nº 08/2019
Triagem e enquadramento	10 dias úteis a partir do recebimento da FCA (somente a análise de competência)	Art. 7º, §1º, da IN IBAMA nº 184/2008
Definição do escopo	60 dias corridos, a partir da instauração do processo	Art. 11 da IN IBAMA nº 184/2008
Elaboração do estudo ambiental	Em até 2 anos, a partir do envio do TR	Art. 12 e 14 da IN IBAMA nº 184/2008
Análise de Conformidade	30 dias para o IBAMA realizar a verificação dos estudos	Art. 18 da IN IBAMA nº 184/2008
Requerimento de licença	Requerimento de LP / licenciamento ambiental ordinário, (LP-LI-LO), com base em estudo de impacto ambiental e relatório de impacto de meio ambiente (EIA/RIMA)	Art. 10, §1º, da Lei nº 6.938/81, alterado pela Lei Complementar nº 140/11
Envolvimento Público	45 dias a partir da publicação de edital de disponibilização do RIMA e 15 dias após o evento	Art. 22 da IN IBAMA nº 184/2008
Análise técnica	Em até 12 meses, contados a partir do requerimento de licença	Art. 14 da Resolução CONAMA nº 237/97
Decisão	Em até 180 dias	Art. 18 da resolução Conama nº 237/97 e Art. 5º da Portaria MMA nº 424/11
Pagamento	Prazo estabelecido na GRU emitida pelo IBAMA	Art. 13 da Resolução Conama nº 237/97
Acompanhamento	Não se aplica	Art. 14, §1º, Lei Complementar nº 140/2011

Fonte: IBAMA, 2024.

Para a concessão, os investimentos previstos para o acesso aquaviário, são:

- Obra 1: dragagem e derrocagem de aprofundamento do Canal de Acesso de 15m para 16m e expansão do Polígono de Disposição Oceânica (PDO);
- Obra 2: dragagem e derrocagem de aprofundamento do Canal de Acesso de 16m para 17m;
- Implantação de Vessel Traffic Management Information System – VTMISS;

Salienta-se que para as obras de dragagem do canal de aprofundamento de 15 para 16 metros, já foi emitido pelo IBAMA para a Autoridade Portuária (Processo 02001.000670/2023-46), o Termo de Referência-EIA/RIMA nº 14734852/2023-Comar/CGMac/Dilic, o qual define as premissas de elaboração de estudo ambiental de obtenção de LI para a Dragagem de Aprofundamento do canal de navegação para a cota de profundidade de -16m e ampliação do Polígono de Disposição Oceânica (PDO).

Adicionalmente, informa-se a existência dos Editais RLE Nº 18/2025(Processo APS nº 274/24-11) e RLE Nº 51/2025 (Processo APS nº 375/24-29), publicados pela APS com vistas, respectivamente, à realização das obras de “Derrocamento do Canal do Porto Organizado de Santos para a profundidade de projeto de -16,50m DHN” e de “aprofundamento do canal do Porto Organizado de Santos para a profundidade de projeto de 16,00m DHN, incluindo as etapas de licenciamento ambiental do empreendimento, elaboração dos Projetos Básico e Executivo, execução da dragagem de aprofundamento e da dragagem de manutenção do novo gabarito alcançado por um período de 02 (dois) anos”.

Para maior detalhamento sobre as cotas e margens de tolerância, podem ser consultadas as informações no Anexo 1 - Relatório INPH 013.2024_Anteprojeto do Porto de Santos - SP rev01, conforme descrito no Relatório Técnico Operacional (TECOP) do presente estudo.

Cabe ressaltar que, as atividades de troca de sinalização náutica e Implantação de *Vessel Traffic Management Information System* – VTMISS não necessitam de licenciamento ambiental (Seção 6.4.4).

6.4.1 Limitação do uso da técnica de overflow

Conforme descrito na seção 5.3 sobre a realização de overflow durante o processo de dragagem, foi expedida a Anuência - Licenciamento Ambiental nº 19741202/2024-Comar/CGMac/Dilic, de 29/06/2024, que autoriza pelo prazo de 12 meses, a execução de atividades de dragagem conforme o PCD 2024/2025, devendo ser observadas as condições nela expressas. De acordo com a referida anuência, a atividade de dragagem poderá ocorrer ao longo do ano, com exceção do período de verão (dezembro a março) nos trechos 3 e 4.

A mencionada exceção não inclui a atividade de dragagem nas áreas dos berços de atracação, por serem intervenções pontuais. Para os demais trechos, devem ser estabelecidas medidas de restrição e/ou modulação da dragagem no verão, como, por exemplo, definir janelas intermitentes, evitando dragagem contínua por longos períodos.

Nas seções a seguir são apresentadas as premissas para o licenciamento ambiental federal (Ibama) aos investimentos necessários para a concessão.

6.4.2 Obra 1 – Dragagem e Derrocagem de Aprofundamento do Canal de Acesso de 15m para 16m e expansão do PDO

A atividade de dragagem de aprofundamento está sujeita ao licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97 (Anexo 1 – Serviços de Utilidade). No artigo 3º consta que a licença ambiental para atividades consideradas efetivas ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber de acordo com a regulamentação.

Para a Obra 1, o processo de licenciamento já foi iniciado, conforme exposto anteriormente, pela APS através da emissão do TR EIA/RIMA nº 14734852/2023-Comar/CGMac/Dilic, o qual define as premissas de elaboração de estudo ambiental de obtenção de LI para a Dragagem de Aprofundamento do canal de navegação para a cota de profundidade de 15 para 16m e ampliação do PDO.

A Figura 12 ilustra as partes do canal a serem dragadas, de 15 para 16m, onde a área em vermelho é a que deverá ser dragada e a em verde é onde já existe a profundidade requerida. As especificações técnicas-operacionais estão apresentadas no Relatório de Avaliação Técnico-Operacional.



Figura 12 – Dragagem para 16m – áreas a serem dragadas (em vermelho).

Elaboração: Consórcio, 2024.

Portanto, a partir do ano 1, o estudo ambiental deverá ser elaborado de acordo com o termo de referência, e alinhado com a APS e orientações do órgão ambiental para obtenção da LP, cuja emissão depende da entrega dos estudos ambientais e da realização das audiências públicas. A LP é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas

fases de sua implementação.

Posteriormente, deverá ser feito o requerimento da LI cuja emissão depende da entrega do PBA e evidências de atendimento das condicionantes da LP. Nesta etapa é obrigatória a apresentação de programas da implantação de acordo com a necessidade do porto e também o pagamento da compensação ambiental, procedimento descrito na seção 6.9.2 - Compensação Ambiental.

A previsão de início das obras, a partir da obtenção da LP e LI, será no ano 3 e, com base no histórico das dragagens realizadas no Porto de Santos, tendo como referência os estudos e licenças obtidas para operação e dragagens de aprofundamento, pode-se esperar, minimamente, a implantação/execução dos seguintes programas ambientais durante a dragagem de aprofundamento:

- Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR;
- Programa de Atendimento à Emergência – PAE;
- Plano de Emergência Individual – PEI;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática;
 - Subprograma de Monitoramento de Quelônios;
 - Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplanctônica;
 - Subprograma de Monitoramento de Ruídos Subaquáticos e Vibrações;
- Programa de Monitoramento da Dragagem:
 - Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem;
 - Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica;
- Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas;
- Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental.

Ainda, em relação a essa atividade, a Resolução CONAMA nº 454/2012 estabelece diretrizes gerais e procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional. Entre as obrigações previstas pela Resolução estão: o Plano Conceitual de Dragagem, a caracterização do material a ser dragado, com Plano de Amostragem aprovado pelo órgão ambiental e a disposição do material dragado deverá considerar sua caracterização e classificação com área também autorizada pelo órgão.

Conforme o item 5.28 do Relatório de Avaliação Técnico-Operacional deste estudo, a estimativa de volume da dragagem de aprofundamento do canal de acesso aprofundado das condições atuais para 16,0 metros são de 5.399.108,08m³, conforme apresentado na Tabela 23.

Tabela 23 – Aprofundamento do Canal de Acesso Das Condições Atuais para 16,0 m (nominal).

Trecho	Profundidade Atual (m)	Volume Nominal (m ³)	Volume da Tolerância de 0,5m (m ³)	TOTAL (m ³)
Trecho 1	≥ 15,3	915.127,76	1.216.056,44	2.131.184,20
Trecho 2	≥ 15,3	356.972,98	499.767,76	856.740,74
Trecho 3	≥ 15,3	393.445,64	450.079,85	843.525,49
Trecho 4	≥ 15,3	1.005.484,90	562.172,75	1.567.657,65
Total Geral	-----	2.671.031,28	2.728.076,80	5.399.108,08

Elaboração: Consórcio, 2024.

Conforme ocorre na maioria dos processos de licenciamento de dragagem de aprofundamento, está sendo admitido que não será exigida a LO, cabendo apenas a emissão da LI.

Mantendo o princípio da precaução, recomenda-se que o IBAMA seja consultado quanto aos procedimentos necessários para a manutenção e atendimento integral das condicionantes estabelecidas no processo de licenciamento ambiental da Obra 1.

6.4.3 Obra 2 – Derrocagem e Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso de 16m para 17 m

O licenciamento ambiental para a Obra 2, a qual possui escopo de derrocagem e dragagem de aprofundamento do canal de acesso de 16 para 17 metros, seguirá o mesmo rito previsto para a Obra 1, porém, com início no ano 4 (2029) por meio do preenchimento da Ficha de Caracterização Ambiental (FCA), pela futura concessionária. As informações que compõem a FCA subsidiarão o IBAMA na definição do escopo e no enquadramento da atividade.

Está sendo admitido que o IBAMA, tal como foi conduzido para o escopo da Obra 1, exigirá a elaboração de EIA/RIMA no rito ordinário (trifásico). Assim, de maneira geral, o estudo ambiental deverá ser elaborado de acordo com o termo de referência, a ser emitido pelo órgão ambiental, para obtenção da Licença Prévia e, posteriormente, atendidas as exigências das etapas seguintes, descritas anteriormente, para obtenção da LI.

A previsão de início das obras da “Obra 2”, será no ano 6, para a qual está sendo admitida a execução dos mesmos programas ambientais definidos para a Obra 1, de escopo semelhante. São eles:

- Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR;
- Programa de Atendimento à Emergência – PAE;
- Plano de Emergência Individual – PEI;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática;
 - Subprograma de Monitoramento de Quelônios;

- Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplanctônica;
- Subprograma de Monitoramento de Ruídos Subaquáticos e Vibrações;
- Programa de Monitoramento da Dragagem:
 - Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem;
 - Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica;
- Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental.

Ainda, em relação a essa atividade, a Resolução CONAMA nº 454/2012 estabelece diretrizes gerais e procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional. Entre as obrigações previstas pela Resolução estão: o Plano Conceitual de Dragagem, a caracterização do material a ser dragado, com Plano de Amostragem aprovado pelo órgão ambiental e a disposição do material dragado deverá considerar sua caracterização e classificação com área também autorizada pelo órgão.

A Figura 13 ilustra as partes do canal a serem dragadas, de 16 para 17m, onde a área em vermelho é a que deverá ser dragada e a em verde é onde já existe a profundidade requerida.



Figura 13 – Dragagem para 17m – Áreas a serem dragadas (em vermelho).

Elaboração: Consórcio, 2024.

Conforme o item 5.28 do Relatório de Avaliação Técnico-Operacional deste estudo, a estimativa de volume da dragagem de aprofundamento do canal de acesso aprofundado das condições atuais para 17 metros são de

11.106.926,41m³, conforme apresentado na Tabela 24.

Tabela 24 – Aprofundamento do Canal de Acesso Das Condições Atuais para 17,0m (nominal).

Trecho	Volume Nominal (m ³)	Volume da Tolerância de 0,5m (m ³)	TOTAL (m ³)
Trecho 1	2.587.222,89	1.665.216,04	4.252.438,93
Trecho 2	1.622.404,52	870.131,61	2.492.536,13
Trecho 3	1.395.979,76	759.866,59	2.155.846,35
Trecho 4	1.376.520,58	829.584,42	2.206.105,00
Total Geral	6.982.127,75	4.124.798,66	11.106.926,41

Elaboração: Consórcio, 2024.

6.4.4 Sistema VTMISS (Vessel Traffic Management Information System)

O Sistema VTMISS é basicamente composto por elementos de hardware e software integrados e operados para o adequado recebimento e a transmissão de dados provenientes dos sensores e demais equipamentos que compõem o sistema para o Centro de Controle Operacional.

Mesmo com a exigência de pequenas obras e ajustes portuários para a implementação do sistema, pode-se classificar como uma atividade de impacto ambiental baixo ou insignificante, seja na fase de implantação seja na de operação.

De acordo com as regulamentações e diretrizes ambientais do estado do São Paulo, o empreendimento em questão não está sujeito ao processo de licenciamento ambiental para a implantação do sistema VTMISS. Contudo, não exime a concessionária da responsabilidade de adotar medidas para minimizar os impactos ambientais associados à implantação e operação deste sistema.

Diante da ausência de impactos significativos não foram considerados a implantação de novos programas ambientais de caráter preventivo, de controle, de monitoramento ou compensatório das alterações ambientais que poderiam ser causadas pelo sistema VTMISS pela atividade portuária.

No entanto, deve-se incorporar, segundo a estrutura organizacional da concessionária, a Gestão Ambiental referentes às atividades ligadas ao monitoramento ambiental do sistema VTMISS, medida que demonstraria o compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental.

As informações técnicas e operacionais do Sistema VTMISS está apresentada no Relatório Técnico-Operacional.

6.5 Custos de Renovação e Prazos das Licenças Ambientais

Atualmente, o processo de licenciamento das atividades do Porto Organizado de Santos é conduzido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Esse licenciamento é regido por um complexo arcabouço legal, cuja base é a Lei nº 6.938/1981. O artigo 17-A dessa lei estabelece os preços dos serviços e produtos do IBAMA, conforme especificado em seu anexo, complementado pela

Portaria Interministerial MF/MMA nº 812, de 29 de setembro de 2015. Essa regulamentação é crucial para garantir que os custos associados ao licenciamento ambiental sejam transparentes e justos.

De acordo com o artigo 13 da Resolução CONAMA nº 237/1997, “o custo de análise para a obtenção da licença ambiental deve ser estabelecido por dispositivo legal, visando o ressarcimento, pelo empreendedor, das despesas realizadas pelo órgão ambiental competente”. Isso implica que a legislação prevê a cobrança de taxas relacionadas ao licenciamento ambiental, o que é essencial para financiar as atividades de fiscalização e controle ambiental realizadas pelo IBAMA.

O Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP), administrado pelo IBAMA, identifica pessoas físicas e jurídicas que estão sujeitas ao controle e fiscalização ambiental. Esse cadastro, instituído pelo artigo 17, inciso II da Lei nº 6.938/1981, com redação dada pela Lei nº 7.804/1989, é fundamental para a gestão e monitoramento das atividades que podem impactar o meio ambiente.

A Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA), estabelecida pelo artigo 17-B da Lei nº 6.938/1981, é um tributo essencial para o controle e fiscalização de atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais. A TCFA é exigida de pessoas jurídicas que realizam atividades listadas nas Categorias 1 a 20 do “Anexo VIII - atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais” da referida lei, conforme incluído pela Lei nº 10.165/2000. A regulamentação dessa taxa foi feita pelo IBAMA por meio da Instrução Normativa nº 17/2011, republicada no Diário Oficial da União em 20 de abril de 2012.

O cálculo da TCFA é baseado no cruzamento entre o grau de potencial poluidor e o porte econômico do empreendimento, informações estas que são fornecidas pelo próprio contribuinte no momento da inscrição no CTF/APP. O Porto de Santos está enquadrado na “Categoria 18 - Transporte, terminais, depósitos e comércio”, que inclui portos, com um Potencial Poluidor e Utilizador de Recursos Naturais (PPGU) classificado como alto. Isso significa que as atividades são consideradas de alta relevância em termos de impacto ambiental e, portanto, sujeitas a um rigoroso controle e fiscalização.

Além disso, as pessoas físicas e jurídicas inscritas no CTF/APP que exerçam atividades nas Categorias 1 a 20 do “Anexo VIII” devem apresentar anualmente o Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP). Esse relatório é uma exigência legal destinada a garantir a transparência e a responsabilidade ambiental dessas atividades. O RAPP deve ser entregue por meio dos formulários disponibilizados no site do IBAMA, de 1º de fevereiro até 31 de março, com dados referentes ao ano anterior. O não cumprimento dessa obrigação resulta em uma multa de 20% sobre o valor da TCFA, conforme estipulado pelo artigo 17-C, §2º da Lei nº 6.938/1981, com redação dada pela Lei nº 10.165/2000. A regulamentação do RAPP foi estabelecida pela Instrução Normativa nº 22, de 22 de dezembro de 2021.

A Portaria Interministerial MF/MMA nº 812/2015 detalha os preços dos serviços e produtos do IBAMA no “Anexo I - Tabela de Preços dos Serviços e Produtos Cobrados pelo IBAMA”. No contexto de controle ambiental, a seção “III - Controle Ambiental” e o item “1.1. Licença Ambiental ou Renovação” especificam que o valor das licenças e suas renovações dependem do porte da empresa e do potencial de impacto ambiental de suas atividades. Empresas de grande porte, definidas pelo artigo 17-D, §1º da Lei nº 6.938/1981 como aquelas com receita bruta anual superior a R\$ 12.000.000,00, estão sujeitas a valores mais elevados devido ao maior potencial de impacto de suas operações.

Além das taxas de licenciamento, há cobranças adicionais relacionadas à avaliação e análise da documentação necessária para a emissão de licenças e autorizações ambientais. Essas cobranças visam cobrir os custos dos serviços prestados pelo IBAMA. Após a decisão do IBAMA sobre o deferimento ou indeferimento dos pedidos de licença, o empreendedor pode acessar a Guia de Recolhimento da União (GRU) e a memória de cálculo dos valores cobrados. O pagamento deve ser realizado após a decisão, garantindo que o processo de licenciamento

ambiental seja financeiramente sustentado e que os custos administrativos sejam adequadamente cobertos.

Tabela 25 – Valores das licenças ambientais e renovações para o Porto de Santos.

	Licença Prévia	Licença de Instalação	Licença de Operação
Valor (reais)	43.414,75	121.561,29	60.780,64

Fonte: ANEXO I, seção III, item 1.1 da Portaria Interministerial MF/MMA nº 812/2015⁵

6.6 Auditorias Ambientais

Com base na Lei nº 9.966/2000 (Art. 9º) e na Resolução CONAMA nº 306/2002, todas as entidades exploradoras de portos organizados devem promover auditorias ambientais bienais com o objetivo de avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental em suas unidades. Sendo assim, com base no entendimento exposto inicialmente, de que o canal de acesso corresponde à área do porto organizado, ainda que sob concessão, esta obrigação passará a ser de responsabilidade da futura concessionária.

Para as não-conformidades detectadas devem ser apresentadas os processos de tratamentos e as ações corretivas necessárias para garantir a aderência do sistema às normas e à Resolução CONAMA.

A Seção 77 possui o objetivo de apresentar os processos, documentos, procedimentos, cumprimentos legais ou normativos para a implantação do Sistema de Gestão Social e Ambiental (SGSA) e o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO), com base nos requisitos das Normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14.001:2015 e ABNT NBR ISO 45.001:2018 para a concessionária.

6.7 Infraestrutura mínima de atendimento de emergências ambientais

A futura concessionária deverá, obrigatoriamente, seguir as diretrizes do PEI elaborado para o Porto de Santos, integrando seu PEI aprovado ao Plano de Área do Porto de Santos (PAPS). Portanto, para este estudo está sendo admitido que o escopo do PEI da futura concessão deverá seguir o escopo do atual contrato apresentado na seção 5.6, com vistas ao atendimento a emergências ambientais para a concessão.

A estrutura de atendimento a emergência atualmente será de responsabilidade da concessionária, sendo necessário a elaboração do PEI e sua revisão periódica.

⁵ Disponível em <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/sobre>. Acesso 16 de junho de 2024.

6.8 Proposição de Programas de Gestão Socioambiental nas fases de Licenciamento Ambiental de Instalação e Operação

A responsabilidade pela gestão, coordenação e execução das políticas e estratégias de gestão ambiental e de segurança do trabalho no Porto de Santos será da APS e da nova concessionária. Alguns programas são estabelecidos por Normas e outros são exigências do órgão ambiental.

Na seção 9.4 são listados os programas ambientais para as fases de implantação e operação das obras necessárias para o escopo da futura concessão, os quais apresenta-se a seguir o escopo mínimo para a execução e o controle das ações planejadas e a adequada condução socioambiental destas obras assegurando a condução socioambiental adequada na implantação do empreendimento.

Programa/Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR

O objetivo é estabelecer uma sistemática de requisitos, com a consolidação de procedimentos e diretrizes de gestão, com vistas à prevenção de acidentes. Dessa forma, é voltado a minimizar, eliminar e/ou controlar a ocorrência de eventos perigosos e indesejados relacionados à operação com produtos perigosos, bem como as consequências associadas a esses eventos, de modo a garantir a segurança e integridade dos indivíduos relacionados diretamente às atividades e das populações de entorno do Porto, assim como do patrimônio (público e privado) e do meio ambiente. O PGR é previsto para as fases de instalação e operação das obras.

Plano de Atendimento a Emergência – PAE

Tem como objetivo é fornecer um conjunto de diretrizes, dados e informações que propiciem as condições necessárias para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados para serem desencadeados rapidamente em situações de emergência, para a minimização de impactos à população e ao meio ambiente. O PAE será executado nas fases de instalação e operação das obras.

Plano de Emergência Individual – PEI

É um procedimento detalhado de resposta para instalações potencialmente poluidoras, decorrentes de suas atividades, para incidentes ambientais por contaminação por óleo em águas sob a jurisdição nacional, conforme definido no CONAMA nº 398, emitido em 11 de junho de 2008. Para as fases de instalação e operação, são planejadas as ações de resposta a partir de cenários em casos de incidentes com derramamento de óleo, e a simulação da dispersão das manchas no corpo hídrico, com vistas ao estabelecimento de táticas e técnicas para atuação emergencial. Além disso, são levantadas as características socioambientais das áreas afetadas na área de influência prevista para os volumes de óleo derramado, o dimensionamento dos recursos humanos e materiais, a organização e fluxo de comunicação, as medidas de recuperação de áreas atingidas, política de treinamentos das equipes, bem como os mecanismos de gestão e melhoria contínua do plano.

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Para as fases de instalação e operação, este programa tem como objetivo o monitoramento da qualidade das águas superficiais, por meio da avaliação periódica das características físicas e químicas da água na área de influência do empreendimento em comparação às condições e aos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05, em face dos possíveis impactos decorrentes de sua implantação. O monitoramento de qualidade da água deverá ser realizado através de amostragens de água superficial (em diferentes profundidades na coluna d'água, de acordo com a profundidade local) e o número de pontos de amostragem deverá ser definido no âmbito do processo de licenciamento. Após um ano de monitoramento será avaliada a necessidade de permanência de todos os pontos selecionados, ou mesmo a necessidade de inclusão de outros, bem como a frequência de monitoramento.

Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento

Objetiva averiguar a qualidade do sedimento a ser dragado nas fases de instalação e operação, cuja destinação será a disposição em águas marinhas no Polígono de Disposição Oceânica (PDO). Seu escopo engloba a caracterização físico-química e ecotoxicológica dos berços de atracação, acessos e canal de navegação do Porto Organizado.

Programa de Monitoramento da Biota Aquática

O objetivo do Programa de Monitoramento da Biota Aquática é de identificar e monitorar possíveis alterações na composição de espécies, na riqueza, na abundância e nos índices de diversidade e a integridade ambiental apresentada pelo ecossistema aquático continental e marinho sob a ação dos impactos ou atividades decorrentes das atividades praticadas na área portuária, subsidiando, deste modo a gestão ambiental quanto à operação dos equipamentos portuários, propondo o monitoramento da macrofauna bentônica, demersais, fitoplâncton, zooplâncton e quelônios. Os subprogramas a seguir são previstos para a fase de instalação e operação das obras:

Subprograma de Monitoramento de Quelônios

O objetivo deste subprograma é obter informações sobre a presença de tartarugas marinhas na região de influência do canal do Porto de Santos. Para tanto, o presente programa está subdividido em duas atividades: avistamento de quelônios, onde é quantificada a frequência de ocorrência de tartarugas em pontos de observação no sistema estuarino de Santos; e monitoramento dos bancos de sedimento, tendo em vista que os mesmos podem ser considerados como área de alimentação dos quelônios.

Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplanctônica

O objetivo deste programa é quantificar e qualificar os possíveis impactos das atividades portuárias (incluindo o processo de dragagem) sobre a macrofauna bentônica e comunidades fitoplanctônicas e zooplanctônicas presentes no canal do Porto de Santos e adjacências.

Programa de Monitoramento da Avifauna

Previsto para a fase operação, este programa visa avaliar a evolução da qualidade ambiental dos habitats sob influência do Porto por meio da obtenção e análise de séries temporais de parâmetros tais como riqueza, diversidade e abundância de avifauna, com ênfase em espécies bioindicadoras e que apresentem risco de extinção. Para tanto, as informações são coletadas com rigor científico e de forma sazonal, periódica e padronizada.

Programa de Monitoramento da Dragagem

O Programa de Monitoramento da Dragagem é elaborado pela instalação e operação, para a dragagem operacional periódica destinada a manter a profundidade, definindo os procedimentos para gerenciamento do material em águas sob jurisdição nacional.

Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem

O objetivo deste subprograma é assegurar que a disposição oceânica de material oriundo das dragagens sob responsabilidade da Autoridade Portuária ou de empreendimentos de terceiros seja realizada em conformidade com as premissas do licenciamento ambiental e legislação vigentes, garantindo o atendimento de padrões de qualidade de sedimento marinho na área de disposição e suas adjacências.

Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica

Seu objetivo é detectar possíveis alterações na qualidade do sedimento, na área de descarte oceânico de materiais dragados e adjacências, identificando possíveis efeitos deletérios sobre a biota e nos processos ecológicos locais. Ademais, tal programa fornece os subsídios técnicos para gerenciamento ambiental das atividades de dragagem, a fim de minimizar eventuais danos ao ambiente.

Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas

Este programa previsto para as fases de instalação e operação, visa a monitorar de forma contínua a biota aquática do estuário de Santos com o objetivo de constatar a presença de espécies exóticas, subsidiar o desenvolvimento de material de conscientização à comunidade portuária acerca dos riscos oriundos da introdução de espécies bioinvasoras na região e avaliar os riscos pertinentes à invasão, propondo medidas

Programa de Comunicação Social

Para as fases de instalação e operação, este programa tem como objetivo promover a adequada divulgação de informações sobre os empreendimentos gerenciados pela APS, possibilitando que as comunidades direta e indiretamente afetadas conheçam os diversos aspectos tratados na gestão operacional e ambiental do Porto de Santos.

Programa de Educação Ambiental

Esse programa tem como objetivo promover o desenvolvimento das comunidades próximas ao Estuário de Santos e aumentar o entendimento sobre as atividades portuárias e seus programas ambientais. As ações

ocorrem através de palestras, treinamentos, materiais impressos e conversas com a comunidade. No âmbito do Programa de Educação Ambiental, o Porto de Santos desenvolve três subprogramas distintos: o primeiro voltado para a educação ambiental das comunidades afetadas, o segundo para a educação ambiental dos trabalhadores e o terceiro para o apoio à pesca artesanal.

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Objetiva minimizar os impactos negativos de geração de resíduos sólidos, por meio do estabelecimento de diretrizes a serem observadas para coleta, segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação de resíduos gerados no Porto de Santos.

Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações Subaquáticas

Consiste no monitoramento por meio de sensores subaquáticos de vibração/pressão a fim de prevenir, controlar e monitorar os impactos das vibrações subaquáticas geradas por atividades de dragagem, desmonte de rochas submersas e outras intervenções em meios aquáticos, visando a proteção da fauna aquática, integridade de estruturas submersas e o cumprimento das exigências ambientais.

Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Subaquáticos Ambientais

Consiste no monitoramento dos níveis de ruídos gerados por atividades portuárias (dragagens, movimentação de embarcações), visando a proteção da fauna aquática, especialmente espécies sensíveis à pressão sonora, como cetáceos, peixes e tartarugas.

Programa de Monitoramento do Perfil Praial

O objetivo do Programa de Monitoramento do Perfil Praial é entender a dinâmica sedimentar na fase de operação e averiguar se, e como, as obras de dragagem podem estar impactando fisicamente essas praias, modificando sua dinâmica.

Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

Previsto para a fase de operação, o objetivo principal deste programa é organizar os dados secundários quantitativos fornecidos pelo Instituto de Pesca e proceder com análise crítica temporal da atividade pesqueira na região de entorno do Porto de Santos, propiciando subsídios para ações ao Subprograma de Apoio a Pesca Artesanal, como medidas de mitigação diretamente relacionada aos impactos na atividade de pesca aos atores locais em decorrência do empreendimento na região

Programa de Monitoramento da Dragagem a partir dos sensores das dragas

Previsto para a fase de operação, este programa tem como objetivo é subsidiar a fiscalização e o controle de procedimentos operacionais executados pelas dragas, principalmente aqueles que possuem relação com atividades de overflow e overboard.

Programa de Monitoramento de Lama Fluída

Para a fase de operação, é previsto o estudo e monitoramento de lama fluída, onde será avaliado os comportamentos da dinâmica sedimentar, bem como, a influência que a navegação em lama fluída pode exercer sobre as regiões adjacentes ao canal, especialmente sobre o aspecto ambiental.

Plano de Proteção à Fauna (associado ao PEI)

Estabelece procedimentos para ativação de resgate e de resposta para o atendimento de emergência para a vida selvagem oleada no âmbito do Plano de Emergência Individual (PEI) do Porto de Santos. O mesmo deverá contemplar os dados do levantamento das espécies vulneráveis e de grupos de alta prioridade, áreas vulneráveis, estratégias e demais ações desenvolvidas.

6.9 Autorizações Complementares e Compensações Ambientais

Além da obtenção das licenças listadas acima junto ao órgão ambiental, um processo de licenciamento pode demandar a necessidade de manifestações técnicas, autorizações e anuências complementares dos demais órgãos da Administração Pública, conforme listado nos itens a seguir. Cabe ressaltar que, havendo a demanda para a emissão de autorizações complementares e compensações ambientais, haverá a necessidade de valoração aos custos totais previstos no processo de licenciamento futuro. Estes valores terão seus critérios explicitados na Seção 111111 e no Anexo X_Socioambiental_CAPEX_OPEX.

6.9.1 Autorização para Interferência em Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento

A Resolução CONAMA nº 428/2010 trata da questão do licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar a Unidade de Conservação (UC) ou Zona de Amortecimento e estabelece que a autorização deverá ser solicitada pelo órgão ambiental licenciador, no caso o IBAMA, antes da emissão da primeira licença prevista, ao órgão responsável pela administração da UC que se manifestará após a análise dos estudos ambientais, no prazo de até 60 dias, a partir do recebimento da solicitação.

A Figura 7 apresentada na Seção 5, Seção 0 – Unidades de Conservação identifica as UCs junto ao Porto Organizado de Santos.

Em vista disso, para obras licenciáveis no Porto de Santos deverá ser solicitada a Autorização/Ciência para o Gestor das Unidades de Conservação. As expensas para esta autorização serão contabilizadas na elaboração do EIA/RIMA conforme apresentado na Seção 11 11e no Anexo X_Socioambiental_CAPEX_OPEX.

6.9.2 Compensação Ambiental

A compensação ambiental é um aspecto importante relacionado ao licenciamento ambiental que é exigida pela legislação.

Segundo a Lei Federal nº 9.985/2000 (artigo 36º), para os empreendimentos de significativo impacto ambiental, licenciados por meio EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e a manutenção de Unidade de Conservação do grupo de proteção integral. Durante a elaboração do EIA/RIMA,

a concessionária deverá fazer o cálculo, que de forma generalista, admitimos até 0,5% dos custos previstos para a implantação do empreendimento ou da obra. As UCs apoiadas devem ser definidas pelo órgão ambiental licenciador, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA. A metodologia de definição deve seguir o Decreto Federal nº 6.848/2009.

No licenciamento de modificações e ampliações de empreendimento, em que a compensação ambiental tenha sido anteriormente paga, deverá ser aplicada nova compensação ambiental, utilizando como valor de referência os custos da modificação.

O Decreto Federal nº 4.340 de 2002 define que a fixação da compensação deve ser baseada no grau de impacto do empreendimento. Assim, o Valor da Compensação Ambiental (CA) é obtido multiplicando-se o Valor de Referência (VR), que é o somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, pelo Grau de Impacto (GI), que é o grau de impacto nos ecossistemas, este último podendo atingir até 0,5%.

O Valor de Referência deve ser calculado considerando o somatório dos investimentos inerentes à implantação do empreendimento, excluindo-se os investimentos referentes aos planos, projetos, programas e condicionantes exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos; os custos de análise do licenciamento ambiental; investimentos que possibilitem alcançar níveis de qualidade ambiental superiores aos exigidos; bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive relativo às garantias; e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

Desse modo, para as obras licenciáveis no âmbito da concessão, o pagamento da Compensação Ambiental é condição necessária para obtenção da Licença de Instalação, conforme detalhamento nos Estes valores terão seus critérios explicitados na Seção 111111 e no Anexo X_Socioambiental_CAPEX_OPEX.

6.9.3 Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio)

Todo EIA/RIMA exige a solicitação da Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio). A obtenção da Abio, por meio do Portal de Serviços do Governo Federal, está restrita ao licenciamento ambiental conduzido na esfera federal (sob a responsabilidade do IBAMA) e atende aos procedimentos definidos na Instrução Normativa IBAMA nº 08, de 14 de julho de 2017. De acordo com o artigo nº 5 da Instrução Normativa nº 08/2017, a emissão da Abio deve ser acompanhada dos seguintes documentos:

- I. requerimento de Licença/Autorização realizado através do Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGA);
- II. (ii) Plano de Trabalho ou Programa Ambiental. O tempo estimado para a obtenção é de até 150 dias, contados a partir do requerimento.

As expensas para solicitação da Abio estão contabilizadas na elaboração do EIA/RIMA conforme apresentado na Seção 111111 11e no Anexo X_Socioambiental_CAPEX_OPEX.

6.9.4 Autorização para Interferência em Patrimônio Cultural e Arqueológico

Segundo a Instrução Normativa IPHAN nº 01/2015, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) deverá se manifestar no processo de licenciamento ambiental a partir da solicitação formal do órgão ambiental licenciador. A concessionária deverá preencher a Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) em razão da existência de intervenção na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento em bens culturais acutelados em âmbito federal. Com base nas informações dessa ficha, o IPHAN emitirá o Termo de Referência Específico (TRE) no prazo máximo de 15 dias que indicará os estudos necessários ao Licenciamento e apresentação do Relatório de Avaliação de Impactos aos Bens Culturais Tombados, Valorados e Registrados, após estudos em campo. O IPHAN deverá analisar os relatórios que foram elaborados, podendo manifestar-se quanto ao objeto do processo de licenciamento ambiental de maneira não vinculante, no prazo de até 90 dias.

No item 5.8.4 são apresentados patrimônios tombados na área de influência do Porto Organizado de Santos.

6.9.5 Anuência de Comunidades Tradicionais

Os processos administrativos de licenciamento ambiental, para empreendimentos com possível impacto em áreas de comunidades tradicionais, são estabelecidos pela Portaria Interministerial IBAMA nº 60/2015. Tendo em vista que não foi identificado nenhuma comunidade tradicional em um raio de menos de 10km (seção 5.8.3), não está sendo previsto estudos ambientais complementares para essas comunidades.

6.10 Atores do Processo de Licenciamento

6.10.1 IBAMA (Órgão Ambiental Federal)

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) foi criado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Trata-se de uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), conforme disposto no artigo 2º da referida lei, cuja redação foi atualizada pela Lei nº 11.516 de 2007. O IBAMA também é um órgão executor do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), conforme estabelecido no artigo 6º, inciso IV, da Lei nº 6.938 de 1981.

O IBAMA tem como finalidade exercer o poder de polícia ambiental e implementar ações relacionadas às políticas nacionais de meio ambiente nas atribuições federais. Isso inclui a condução de processos de licenciamento ambiental, o controle da qualidade ambiental, a autorização para o uso de recursos naturais, e a fiscalização, monitoramento e controle ambiental. Além disso, o IBAMA é responsável por executar ações supletivas de competência da União, conforme especificado no artigo 2º, incisos I, II e III, da Lei nº 7.735/1989, com redação dada pela Lei nº 11.516/2007.

Quando uma atividade ou empreendimento está sujeito ao licenciamento ambiental e atende aos critérios que determinam a competência federal, o processo de licenciamento junto ao IBAMA deve ser iniciado. Isso é feito através do preenchimento da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA).

Para iniciar o processo de licenciamento, é necessário que o interessado se cadastre no portal de serviços do IBAMA. O Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) identifica as pessoas físicas e jurídicas sujeitas ao controle e fiscalização ambiental, conforme previsto na legislação federal ou de âmbito nacional (artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938/1981, incluído pela Lei nº 7.804/1989). Esse cadastro é essencial para a gestão ambiental no Brasil, como

regulamentado pela Instrução Normativa nº 13, de 23 de agosto de 2021.

Se a atividade ou empreendimento está na fase de planejamento, a inscrição no CTF/APP da pessoa física ou jurídica titular do projeto não é obrigatória. Esse requisito só é exigido em etapas posteriores do licenciamento ambiental federal.

Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP) é uma obrigação para as pessoas físicas e jurídicas inscritas no CTF/APP que exercem atividades classificadas nas Categorias 1 a 20 do ANEXO VIII - Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais, da Lei nº 6.938/1981, incluído pela Lei nº 10.165/2000. O relatório deve ser entregue anualmente entre 1º de fevereiro e 31 de março, com dados referentes ao ano anterior.

Os principais instrumentos norteadores do processo de licenciamento ambiental federal identificados durante a consulta ao órgão ambiental são a Lei nº 6.938, de 31/08/1981 e alterações, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, além da Instrução Normativa nº 13, de 23 de agosto de 2021, que regulamenta a obrigação de inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais e revoga os atos normativos consolidados, em atendimento ao Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019.

6.10.2 CETESB (Órgão Ambiental Estadual)

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) é uma entidade pública que atua como o principal órgão estadual responsável pela gestão ambiental no estado de São Paulo. Criada pela Lei Estadual nº 118, de 29 de junho de 1973, a CETESB tem como missão promover a melhoria contínua da qualidade ambiental por meio da fiscalização, monitoramento e controle de atividades potencialmente poluidoras, bem como pela educação e conscientização ambiental.

A CETESB é vinculada à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA) e desempenha um papel fundamental na implementação das políticas estaduais de meio ambiente. Sua estrutura organizacional é composta por diversas diretorias e departamentos especializados, que abrangem áreas como qualidade do ar, recursos hídricos, resíduos sólidos, licenciamento ambiental, fiscalização e controle da poluição.

A agência ambiental paulista responsável pelo desenvolvimento de ações de controle, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades potencialmente poluidoras. Essas ações estão voltadas para a promoção, proteção e a recuperação da qualidade do ar, das águas e do solo. Está incluída no rol dos 16 Centros de referência da ONU para questões ambientais e coopera com 184 países no gerenciamento do ambiente, especialmente com a transferência de informações e tecnologia. É, também, uma das cinco instituições mundiais da Organização Mundial da Saúde que analisa a qualidade da água para o abastecimento e presta consultoria, dentro do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, sobre resíduos perigosos na América Latina.

6.10.3 Demais Órgãos Públicos Envolvidos no Licenciamento Ambiental

Dependendo da localização da atividade ou empreendimento, outros órgãos devem ser envolvidos no processo de licenciamento ambiental. De modo geral, esses órgãos atuam nas etapas de definição de escopo, análise técnica e acompanhamento do processo de licenciamento ambiental, de acordo com os seguintes critérios:

- Funai – Fundação Nacional do Índio: quando a atividade ou o empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em terra indígena ou apresentar elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto na terra indígena, respeitados os limites do Anexo I da Portaria Interministerial MMA/MJ/MC/MS nº 60/2015;
- INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária: quando a atividade ou o empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em terra quilombola ou apresentar elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto na terra quilombola, respeitados os limites do Anexo I da Portaria Interministerial MMA/MJ/MC/MS nº 60/2015;
- Iphan – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional: quando a área de influência direta da atividade ou o empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em área onde foi constatada a ocorrência dos bens culturais acautelados referidos no art. 2º, inciso II, da Portaria Interministerial MMA/MJ/MC/MS nº 60/2015;
- SVS/MS – Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde: quando a atividade ou o empreendimento localizar-se em municípios pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária;
- Órgãos Federal, Estadual ou Municipal responsáveis pela gestão ou criação da Unidade de Conservação: quando a atividade ou empreendimento afetar unidade de conservação da natureza ou sua zona de amortecimento, de acordo com a Resolução CONAMA nº 428/2010 e Instrução Normativa Conjunta nº 08/19;
- ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: quando houver impactos da atividade ou empreendimento sobre espécies ameaçadas de extinção, nos casos em que o IBAMA julgar pertinente, conforme Instrução Normativa Conjunta nº 08/2019.

Ainda, de acordo com a Resolução CONAMA nº 10/1996, o ICMBio, a Secretaria de Patrimônio da União e Ministério da Marinha deverão ser ouvidos quando a atividade ou empreendimento licenciado se localizar nas praias, relacionadas no seu art. 2º, onde ocorre a desova de tartarugas marinhas. As manifestações dos órgãos e entidades envolvidos sobre os estudos, planos, programas e condicionantes devem guardar relação direta com os impactos identificados nos estudos desenvolvidos para o licenciamento da atividade ou do empreendimento.

6.11 Cronograma de Licenciamento Ambiental e Investimentos

Para elaboração do cronograma de licenciamento ambiental e investimentos foram considerados:

- O cronograma de distribuição das obras previstas pelo Relatório de Avaliação Técnico-Operacional;
- Os prazos dos procedimentos de licenciamento;
- Os prazos para adequações às normas; e
- Tempo de elaboração dos estudos ambientais.

No que se refere aos estudos ambientais e aos procedimentos de licenciamento, estão sendo admitidos 02 anos para quando se tem elaboração de EIA/RIMA e 01 ano para quando se tem elaboração de PBA. Os investimentos e seus respectivos prazos para os procedimentos ambientais estão descritos na Tabela 26.

Tabela 26 – Cronograma de Licenciamento Ambiental e investimentos para o Porto Organizado de Santos.

		Anos																																					
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060			
Responsabilidade	INVESTIMENTOS – CAPEX	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35			
Concessionária	Licença de Operação (Emissão) - Canal de Acesso																																						
	Licenciamento Ambiental (LI) da Obra 1 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m																																						
	Período de Obras – Obra 1																																						
	Licenciamento Ambiental (LI) da Obra 2 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m																																						
	Período de Obras – Obra 2																																						
	ISO 14.001																																						
	ISO 45.001																																						
	Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE)																																						
Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos																																							
	INVESTIMENTOS – OPEX	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35			
Concessionária	Renovação da Licença de Operação (LO)																																						
	Equipe Permanente de Gestão Ambiental																																						
	Manutenção ISO 14001																																						
	Manutenção ISO 45001																																						
	Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE)																																						
	Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos																																						
	Execução dos Programas Ambientais da Operação (Condicionantes da LO)																																						
	Manutenção referente ao TAC Erosão Ponta da Praia																																						

Legenda: ■ Estudos Ambientais; ■ Execução de serviços

Fonte: Consórcio, 2024

7. Sistema de Gestão Social e Ambiental (SGSA) e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO)

Esta Seção apresenta os requisitos para a implantação de um Sistema de Gestão Social e Ambiental (SGSA), e de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO), em portos organizados, com base nas normas brasileiras ABNT NBR ISO 14.001:2015 e ABNT NBR ISO 45.001:2018. A integração desses sistemas de gestão é fundamental para garantir a operação sustentável e segura dos portos, reduzindo impactos ambientais e sociais, bem como garantindo a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Os portos organizados desempenham um papel estratégico no transporte de mercadorias e no desenvolvimento econômico, sendo essenciais para o comércio exterior. Entretanto, sua operação pode causar impactos significativos ao meio ambiente, e representar riscos à saúde e segurança dos trabalhadores. A adoção de sistemas de gestão estruturados permite identificar, monitorar e mitigar esses impactos e riscos, promovendo a conformidade com as regulamentações nacionais e internacionais e fortalecendo a governança.

O Sistema de Gestão Social e Ambiental (SGSA) baseia-se na ABNT NBR ISO 14.001:2015, que estabelece os requisitos para a implementação de um sistema eficaz. Este sistema tem como objetivo promover a sustentabilidade ambiental das operações portuárias, gerenciando os impactos ambientais e sociais associados às atividades dos portos. Segue abaixo os seus objetivos.

- Identificar e Avaliar Impactos Ambientais por meio de uma análise abrangente das atividades portuárias, tais como, mas não estritos a: poluição do ar e da água, geração de resíduos, emissões de gases de efeito estufa (GEE) e ruídos.
- Garantir o Atendimento a Legislação Ambiental do porto, abrangendo todas as regulamentações ambientais aplicáveis, tanto em âmbito nacional quanto internacional, além de promover a melhoria contínua no desempenho ambiental.
- Promover a Responsabilidade Social abordando as questões sociais, como o relacionamento com as comunidades locais e a promoção de práticas sustentáveis ao longo da cadeia de suprimentos.

Para implementação do SGSA, é necessário considerar o contexto da organização, identificando as questões ambientais relevantes e as partes interessadas afetadas pelas operações portuárias. Em seguida, é fundamental realizar o planejamento, estabelecendo objetivos e metas claras com base na avaliação de impactos e riscos ambientais. No que diz respeito ao suporte e operação, deve-se garantir que todos os colaboradores e partes interessadas estejam capacitados e disponham dos recursos necessários para implementar o SGSA, além de integrar os processos ambientais às operações diárias.

A fase de avaliação de desempenho envolve o monitoramento contínuo do desempenho ambiental, utilizando indicadores como emissões atmosféricas, qualidade da água e gestão de resíduos. Por fim, a melhoria contínua deve ser promovida, identificando oportunidades para aprimorar o sistema de gestão ambiental, garantindo que as metas sejam ajustadas conforme novas tecnologias ou regulamentos.

A implantação de um SGSA proporciona benefícios substanciais, entre eles, destaca-se a redução dos impactos ambientais, que minimiza a poluição e o consumo de recursos naturais, promovendo

operações mais sustentáveis. Além disso, o SGSA assegura a conformidade regulatória, garantindo o cumprimento das exigências legais ambientais e reduzindo riscos de multas e sanções. Outro benefício é a melhoria da reputação e competitividade do porto, ao adotar práticas sustentáveis reconhecidas que fortalecem sua imagem no mercado.

O Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO) segue os princípios da ABNT NBR ISO 45.001:2018, que especifica os requisitos para um sistema de gestão que visa a prevenção de acidentes, lesões e doenças ocupacionais. Segue abaixo os seus objetivos.

- Prevenir Acidentes e Doenças Ocupacionais por meio da identificação dos perigos e riscos associados às atividades portuárias, e implementar medidas eficazes para reduzir ou eliminar esses riscos.
- Garantir a Segurança dos Trabalhadores assegurando que todos os colaboradores trabalhem em um ambiente seguro, com treinamentos regulares em práticas de segurança e o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
- Cumprir a Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho, garantindo que o porto esteja em conformidade com as legislações nacionais e internacionais de saúde e segurança no trabalho.

Para a implementação do SGSSO deve-se realizar a identificação de perigos e avaliação de riscos, que envolve a execução de uma avaliação detalhada das atividades portuárias, tais como, mas não estritos a: manuseio de cargas pesadas, operações com máquinas, exposição a substâncias perigosas e trabalhos em altura. Concluída a primeira etapa, é importante proceder com a definição de objetivos e planos de ação, estabelecendo metas claras para melhorar a saúde e segurança no ambiente de trabalho e criando planos de ação para mitigar os riscos identificados.

A capacitação e conscientização é essencial, que consiste no treinamento contínuo dos trabalhadores sobre práticas seguras, procedimentos de emergência e o uso correto dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) e EPCs (Equipamentos de Proteção Coletivo). Deve-se implementar o monitoramento e a avaliação de desempenho, de forma contínua, visando avaliar o desempenho em saúde e segurança, incluindo a redução de incidentes, quase-acidentes e a conformidade com as normas vigentes.

Por fim, deve-se implementar o processo de melhoria contínua, garantindo que os riscos sejam constantemente monitorados e que as práticas de segurança sejam atualizadas conforme novas tecnologias e metodologias.

Os benefícios de um SGSSO bem implementado incluem a redução de acidentes e doenças, o que diminui significativamente a taxa de incidentes ocupacionais e melhora a qualidade de vida dos trabalhadores. Além disso, ambientes de trabalho seguros promovem maior produtividade e engajamento dos colaboradores, resultando em um desempenho mais eficiente. Outro benefício é a redução de custos com acidentes, já que a prevenção de incidentes diminui os gastos com afastamentos, indenizações e a perda de produtividade.

A integração dos sistemas de gestão ambiental e de saúde e segurança ocupacional é fundamental para garantir que as operações portuárias sejam seguras, sustentáveis e conformes às exigências regulatórias. O Sistema Integrado de Gestão permite que ambos os sistemas funcionem de forma coordenada, compartilhando objetivos e processos comuns, como o uso eficiente de recursos e a proteção dos trabalhadores e das comunidades.

Referente à composição da equipe relativa ao Índice de Desempenho Ambiental (IDA), são adotadas

como premissa as diretrizes da ANTAQ, onde o dimensionamento do número mínimo de profissionais deve ser feito com base na movimentação anual de carga de cada instalação portuária individualmente, disposta no último Anuário Estatístico da ANTAQ. Deve ser admitida uma equipe técnica de caráter multidisciplinar, para formação da Área Funcional de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho pela Concessionária, considerando os investimentos previstos para os próximos 35 anos, conforme a tabela a seguir.

Tabela 27 – Composição da Equipe SGSA e SGSSO.

Composição (Diretrizes ANTAQ)	Cargo/Função	Quantidade
Eng. Civil, Eng. Ambiental, Eng. de Segurança do Trabalho, Biologia, Geologia, Oceanografia, Química, Eng. Química, Direito, Arquitetura e Urbanismo, Geografia, Economia, Agronomia e Eng. Sanitária	Gerente II	1
	Coordenador II	1
	Analista III	1
	Analista II	1
Formação técnica em Meio Ambiente	Técnico Ambiental	3
Nível Superior em Engenharia com Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e/ou Saúde, Ambiente e Trabalho	Engenheiro de Segurança do Trabalho	1
Formação técnica em Segurança do Trabalho	Técnico de Segurança do Trabalho	3

Fonte: Consórcio, 2024.

A implantação do SGSA e do SGSSO em portos organizados, assegura a sustentabilidade ambiental e a segurança dos trabalhadores, além de promover a conformidade com as regulamentações e o processo de melhoria contínua. Esses sistemas de gestão permitem que os portos desempenhem suas atividades de forma responsável, reduzindo impactos ambientais e riscos à saúde e segurança, ao mesmo tempo em que melhoram a eficiência operacional e a reputação.

7.1 Prazo para implementação e verificação da eficácia

A concessionária deverá ser responsável em implantar em até 18 meses a ISO 14001, e para a ISO 45001 o período máximo de implantação deverá ser de até 24 meses. Também, a concessionária será responsável realizar a recertificação e manutenção das ISO 14001 e ISO 45001 e realizar as auditorias a cada dois anos para verificar a eficácia do sistema socioambiental implantado.

7.2 Projeção da equipe de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do trabalho da concessionária

No que se refere à gestão ambiental, admite-se que a futura Concessionária estabeleça uma equipe de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho para desempenhar um papel crucial na conservação do meio ambiente e na proteção dos trabalhadores. Suas atividades deverão ser voltadas para o

cumprimento das normas ambientais e ocupacionais, garantindo que a organização opere de maneira sustentável e segura.

A equipe de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho deverá ser responsável pela conservação do meio ambiente e pela proteção dos trabalhadores. Suas atividades serão voltadas para o cumprimento das normas ambientais e ocupacionais, garantindo que a organização opere de maneira sustentável e segura. A seguir estão descritas as principais atividades de cada área dessa equipe:

- Atividades da Equipe de Meio Ambiente:
 - Elaboração dos termos de referência e contratação da(s) empresa(s) de consultoria ambiental para elaboração e execução dos estudos ambientais e monitoramentos previstos no processo de licenciamento;
 - Monitoramento Ambiental: Avaliar continuamente os impactos ambientais das operações da empresa, monitorando a qualidade da água e do solo. Isso inclui a gestão de emissões, efluentes e resíduos;
 - Gestão de Resíduos: Desenvolver e implementar políticas para o gerenciamento adequado de resíduos sólidos, líquidos e perigosos, assegurando que o descarte seja feito de acordo com as normas ambientais;
 - Conformidade Regulatória: Garantir que a organização esteja em conformidade com todas as legislações e regulamentações ambientais locais, estaduais e federais. Preparar e submeter relatórios ambientais exigidos pelos órgãos reguladores;
 - Educação e Conscientização ambiental: Realizar campanhas e treinamentos para educar os colaboradores sobre práticas sustentáveis, uso consciente dos recursos naturais e como minimizar os impactos ambientais;
 - Projetos de Sustentabilidade: Desenvolver e implementar projetos que visam a sustentabilidade, como programas de reciclagem, eficiência energética, redução de desperdício e iniciativas de conservação ambiental;

- Atividades da Equipe de Saúde e Segurança do Trabalho:
 - Avaliação de Riscos: Identificar e avaliar os riscos ocupacionais nas atividades da organização, garantindo que os ambientes de trabalho sejam seguros e que medidas de controle de riscos sejam implementadas;
 - Prevenção de Acidentes: Desenvolver e implementar programas de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, incluindo treinamentos regulares sobre segurança no trabalho, uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e simulações de emergência;
 - Treinamentos de Segurança: Oferecer treinamentos periódicos sobre procedimentos de segurança, manuseio de materiais perigosos, ergonomia e primeiros socorros. Isso inclui programas de orientação para novos colaboradores e reciclagem de conhecimento;

- Monitoramento de Saúde Ocupacional: Realizar monitoramentos periódicos da saúde dos trabalhadores, incluindo exames médicos regulares, avaliação de condições ergonômicas e promoção de atividades de saúde e bem-estar no ambiente de trabalho;
- Gestão de Emergências: Planejar e coordenar ações de resposta a emergências, como incêndios, vazamentos de substâncias perigosas ou acidentes no local de trabalho. Isso inclui simulações e manutenção de equipamentos de emergência, como extintores e sistemas de alarme;
- Investigação de Acidentes: Investigar incidentes e acidentes de trabalho para identificar as causas e implementar medidas corretivas que evitem a reincidência, garantindo a segurança contínua dos colaboradores.

Com base nas atividades descritas foi dimensionado o setor administrativo com seus respectivos cargos e salários, conforme a Tabela 28.

Tabela 28 – Mão de obra Meio Ambiente e Saúde e Segurança.

Cargo administrativo	Quant.	Salário (mês) (R\$)	Salário + Encargos (mês) (R\$)	Custo Anual (R\$)
Diretor Meio Ambiente / Saúde e Segurança	1	24.905,29	43.718,89	524.626,68
Gerente Meio Ambiente / Saúde e Segurança	1	21.145,28	39.017,58	468.210,96
Coordenador Meio Ambiente	1	18.900,66	34.958,28	419.499,36
Engenheiro Ambiental Sr.	1	14.837,86	27.694,73	332.336,76
Biólogo	2	7.611,16	14.711,98	353.087,52
Técnico Meio Ambiente	2	2.800,34	6.150,89	147.621,36
Técnico Administrativo	1	1.816,07	4.391,58	52.698,96
Coordenador de Saúde e Segurança (Eng. Saúde Seg.)	1	12.002,00	22.367,11	268.405,32
Técnico Meio Ambiente	1	2.800,34	6.150,89	73.810,68
Técnico Segurança do Trabalho (1/turno +folga)	4	4.457,84	9.106,06	437.090,88
Técnico Administrativo	1	1.816,07	4.391,58	52.698,96
Total	15			3.130.087

Fonte: APS, 2024; SICRO, 2024; DNIT, 2024 (Demais salários e encargos). Elaboração: Consórcio, 2024.

8. Programa Carbono Sustentável

8.1 Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)

Programa Carbono Sustentável tem como objetivo geral promover a sustentabilidade e reduzir a pegada de carbono das operações de transporte ao longo do acesso aquaviário do Porto de Santos, minimizando os impactos negativos sobre o meio ambiente e as comunidades locais afetadas pelas atividades.

Os objetivos específicos relacionados a execução do Programa são:

- Promoção da responsabilidade ambiental no setor hidroviário;
- Conservação dos recursos naturais e do ecossistema local;
- Fortalecimento das relações com as comunidades locais e demais partes interessadas;
- Contribuição para a conservação do meio ambiente e a mitigação das mudanças climáticas;
- Incentivo quanto ao uso de combustíveis com uma menor pegada de carbono; e
- Incentivo para a adoção de tecnologias mais eficientes energeticamente.

8.2 Ações do Programa

1. Inventário de Emissões e Pegada de Carbono

- Realizar o inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) relacionado as operações da Hidrovia, abrangendo os escopos 1, 2 e 3, conforme o Protocolo GHG. Estas ações têm como objetivo fazer uma avaliação abrangente das emissões de GEE e da pegada de carbono associadas às operações de transporte fluvial no trecho especificado. A Concessionária deverá dispor sobre este ponto em Minuta de Contrato; e
- Desenvolver estratégias de redução e mitigação.

2. Eficiência Energética e Tecnologias Limpas

- Implementar medidas para estimular a eficiência energética das embarcações, incluindo o uso de tecnologias mais limpas e a otimização dos sistemas de propulsão; e
- Incentivar a adoção de combustíveis de baixo teor de carbono, como biocombustíveis, reduzindo assim as emissões de GEE.

3. Gestão Sustentável de Recursos

- Promover a gestão sustentável dos recursos naturais utilizados nas operações de transporte fluvial, incluindo a água, o combustível e os materiais de construção e manutenção das embarcações; e

- Reduzir o desperdício e otimizar o uso de recursos por meio de práticas de reciclagem, reutilização e redução do consumo.

4. Educação Ambiental

- Desenvolver programas de educação ambiental e conscientização para os trabalhadores do setor hidroviário, as comunidades ribeirinhas e outros *stakeholders*; e
- Promover a participação ativa das comunidades locais nas iniciativas do programa, incentivando a colaboração e o engajamento na busca por soluções sustentáveis.

5. Monitoramento e Melhoria Contínua

- Estabelecer um sistema de monitoramento regular das emissões de GEE e da pegada de carbono das operações do Acesso Aquaviário; e
- Utilizar os dados obtidos para identificar oportunidades de melhoria e implementar medidas adicionais para reduzir ainda mais o impacto ambiental das atividades do setor.

8.3 Incentivo a Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa – GEE

O setor privado tem um papel fundamental nas ações positivas para o clima. Nesse sentido, os estudos de viabilidade estão incorporando soluções que reduzam as emissões de carbono na atmosfera, corroborando com o aprimoramento da gestão sustentável dos empreendimentos do Ministério da Infraestrutura. Essas iniciativas estão alinhadas às iniciativas do Ministério de Portos e Aeroportos.

Conforme cláusula descrita na minuta de Contrato de Concessão, a Concessionária poderá, a seu próprio custo, conceder desconto tarifário para embarcações classificadas como sustentáveis, desde que essa classificação seja feita de forma isonômica.

O *Environmental Ship Index* (ESI), denominado Desconto Ecológico, é um projeto liderado pelo *World Ports Sustainability Program* (WPSP), vinculado à Associação Internacional de Portos (IAPH). Ele identifica navios que apresentam melhor desempenho na redução de emissões atmosféricas do que o exigido pelos atuais padrões de emissão da Organização Marítima Internacional (IMO), avaliando a quantidade de óxido de nitrogênio (NOX) e óxido de enxofre (SOX) que é liberado por um navio.

O índice é importante para indicar o desempenho ambiental dos navios e ajudará na identificação de navios mais limpos de maneira geral. Inclusive, o indicador é um dos itens avaliados no Índice de Desempenho Ambiental (IDA) da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), que estabelece uma classificação da gestão ambiental promovida pelas Autoridades Portuárias brasileiras.

O ESI tornou-se a ferramenta padrão usada pelos portos do mundo para recompensar e incentivar os armadores que atendem e excedem os padrões de emissões da IMO. No Brasil alguns portos que já aderiram: Porto de Suape, Porto do Itaqui, Porto do Açu e o Porto de Pecém.

Todas as partes interessadas no transporte marítimo podem utilizar o ESI como meio de melhorar o seu desempenho ambiental e como instrumento para atingir os seus objetivos de sustentabilidade. Nesse contexto, a redução tarifária será aplicada aos navios listados no ESI que acessem o Acesso Aquaviário do Porto de Santos e que se enquadrem na regra do desconto.

9. Avaliação dos Riscos Climáticos

9.1 Introdução

Um dos desafios mais relevantes enfrentados pela humanidade ao longo do último século tem sido a necessidade de mitigar e se adaptar às consequências oriundas das alterações climáticas globais. A escala desses impactos é vasta, afetando não apenas o bem-estar das populações e a integridade dos ecossistemas naturais, mas também gerando prejuízos substanciais aos diversos setores da economia mundial. Entre os setores mais suscetíveis a esses efeitos está o setor portuário, cuja infraestrutura e localização geográfica, além de sua forma de operação e acessibilidade, o tornam particularmente vulnerável às adversidades causadas por fenômenos climáticos extremos.

Os portos, enquanto pontos estratégicos e críticos para o comércio global, desempenham um papel central na economia mundial, uma vez que aproximadamente 90% das mercadorias transacionadas internacionalmente são transportadas por vias marítimas. Diante desse cenário, os impactos negativos resultantes das mudanças climáticas, como chuvas intensas, ventos fortes, ressacas marítimas, além do aumento da temperatura atmosférica e da elevação do nível médio dos oceanos, são fatores que, conforme descrito por Nobre e Marengo (2017), contribuem para o crescimento das ocorrências de inundações, erosão das áreas costeiras e perda dos ecossistemas litorâneos.

A relevância de incorporar a questão climática no planejamento e na gestão dos terminais portuários é imprescindível, dado o impacto potencial que as mudanças do clima podem ocasionar sobre a infraestrutura, a segurança das operações e a competitividade econômica das atividades portuárias. Assim, as medidas de adaptação que se fizerem necessárias devem ser elaboradas de maneira cuidadosa e fundamentada, visando primordialmente aumentar a resiliência dos terminais portuários. Essa resiliência se traduz na capacidade de absorver e reagir adequadamente aos efeitos adversos das mudanças climáticas, sejam eles provenientes da elevação do nível do mar, da intensificação de tempestades ou de outros fenômenos climáticos extremos, minimizando os prejuízos e garantindo a continuidade das operações com o mínimo de interrupção possível.

Diante desse cenário, em 2023, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), em cooperação com a Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (GIZ), divulgou o documento Levantamento de Risco Climático e Proposições de Medidas de Adaptação Para Infraestruturas Portuárias - Relatório Final Porto de Santos. O documento avaliou os riscos climáticos presentes e projetados para os horizontes de 2030 e 2050, com a finalidade de fornecer subsídios técnicos à formulação de políticas públicas e orientar a implementação de medidas de adaptação voltadas ao fortalecimento da resiliência das infraestruturas portuárias diante dos efeitos das mudanças climáticas.

Nesse sentido, para a análise de riscos climáticos e de seus potenciais impactos sobre o funcionamento do Acesso Aquaviário do Complexo Portuário de Santos, serão considerados os parâmetros e resultados específicos atribuídos ao Porto de Santos no Relatório de Levantamento de Risco Climático e Medidas de Adaptação para Infraestruturas Portuárias (2023). A utilização dessas informações assegura a coerência da avaliação com as vulnerabilidades já identificadas para a região, notadamente relacionadas a eventos extremos, como vendavais, precipitações intensas e elevação do nível do mar. Tal abordagem metodológica confere maior consistência técnica ao estudo e subsidia a definição de estratégias de adaptação direcionadas ao Acesso Aquaviário.

9.2 Climatologia e Oceanografia

Para a caracterização climática da região em questão, este estudo fundamentou-se no Mapa Climático do Brasil, elaborado com base na Classificação Climática de Köppen, aplicada aos municípios brasileiros. A metodologia adotada consistiu na aplicação dos critérios dessa classificação, que leva em consideração aspectos como vegetação, temperatura e pluviosidade. Para tanto, foram utilizados dados provenientes de séries históricas de precipitação e temperatura do ar, coletados em mais de duas mil estações meteorológicas distribuídas por todo o território nacional. Na Figura a seguir, é possível observar o mapa que representa a tipologia climática segundo a classificação de Köppen para o estado de São Paulo.

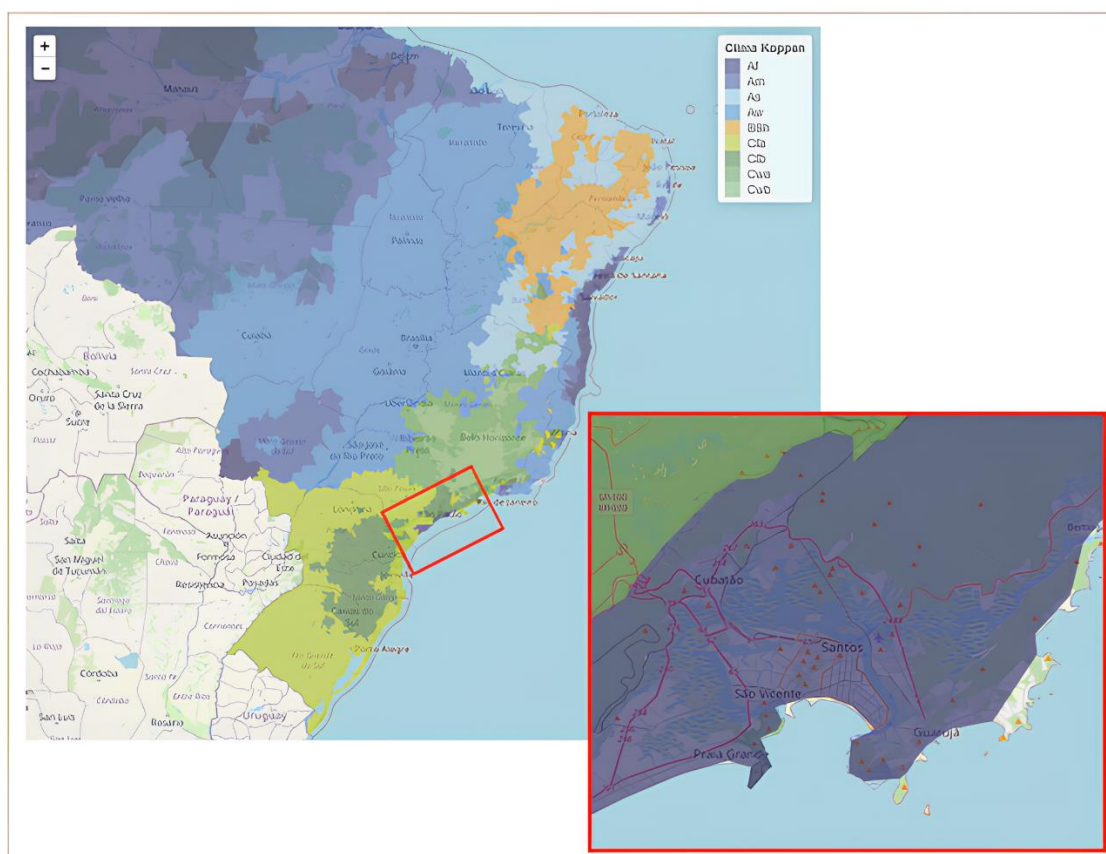


Figura 14 – Tipologia Climática segundo Köppen para o município de Santos

Fonte: Köppen Brasil, 2025.

Na tabela a seguir, são apresentados os diferentes tipos climáticos encontrados no estado, acompanhados dos respectivos percentuais de área em que esses climas se distribuem. Os dados utilizados para essa análise foram extraídos da publicação elaborada por Alvares *et al.* (2013). A partir da avaliação desses dados, é possível identificar a presença de duas categorias climáticas principais que se destacam na região.

A primeira categoria é o clima subtropical, classificado como Cfa, o qual se caracteriza por verões

quentes. Este tipo climático é marcado por uma certa umidade e variações nas temperaturas ao longo do ano, sendo influenciado por fatores geográficos e pela proximidade de corpos d'água.

A segunda categoria é o clima tropical, identificado como Aw, que se distingue por apresentar uma estação seca durante o inverno. Esse clima é tipicamente associado a temperaturas elevadas e precipitações concentradas em épocas específicas do ano, favorecendo um padrão de vegetação característico da região.

Essas classificações climáticas são fundamentais para compreender a dinâmica ambiental e os aspectos ecológicos do estado, refletindo as condições atmosféricas que influenciam a vida local e a utilização do solo.

Tabela 29 – Proporção de ocorrência de cada tipo climático de Köppen em São Paulo.

Tipo Climático	Descrição	Distribuição (%)
Af	Clima tropical úmido ou superúmido, sem estação seca	1,9
Am	Clima tropical úmido ou subúmido, com transição entre o tipo climático Af e Aw	0,5
Aw	Clima tropical, com inverno seco	30,8
As	Clima tropical quente e úmido, com estação seca no inverno	-
BSh	Clima semiárido quente, período longo de seca	-
Cfa	Clima subtropical, com verão quente	33,4
Cfb	Clima temperado, com verão ameno	12,6
Cwa	Clima subtropical de inverno seco e verão quente	17,4
Cwb	Clima subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno	3,4

Fonte: ALVARES *et al.*, 2013.

Embora o estado de São Paulo seja predominantemente caracterizado por dois tipos climáticos, o clima subtropical, que se distingue por verões quentes (Cfa), e o clima tropical, que apresenta um inverno seco (Aw), a região litorânea, onde está localizado o Porto de Santos, exibe uma tipologia climática diferenciada. Nesta área específica, predomina o clima tropical chuvoso, classificado como Af, o qual se caracteriza por uma pluviosidade média mensal que supera os 70 mm e uma precipitação anual que excede 1.500 mm. A distribuição das chuvas é mais intensa entre os meses de outubro e abril, e, no mês mais frio do ano, as temperaturas permanecem acima de 15°C, evidenciando um ambiente quente e úmido.

Para a caracterização dos parâmetros meteorológicos da região onde se situam o porto em estudo, foram empregadas as Normais Climatológicas, que são compilações de dados históricos de observações meteorológicas realizadas ao longo de um período de 30 anos, entre 1961 e 1990. Essas informações são disponibilizadas no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e foram obtidas a partir da estação meteorológica listadas na tabela a seguir. A utilização dessas Normais Climatológicas permite uma análise aprofundada das condições climáticas e meteorológicas da região, contribuindo para uma compreensão mais precisa dos padrões atmosféricos que influenciam a operação dos portos e a dinâmica ambiental local.

Tabela 30 – Caracterização da Estação Meteorológica.

Código	Nome	Köppen	Latitude	Longitude	Altitude (m)
83782	Santos	Af	23°56'S	46°20'W	13,5

Fonte: INMET, 2022.

A tabela a seguir oferece uma síntese dos dados referentes às Normais Climatológicas para a região onde está situado o porto em análise.

Tabela 31 – Síntese dos dados referentes às Normais Climatológicas para a região.

Meses	PA	Temperatura (°C)			UR	Precipitação (mm)		Insol.	Vento	
	(mb)	Max. abs	Min. Abs	Med.	(%)	PT mm	Dias Chuva	(h)	Dir.	Vel. (m/s)
Jan	1009,7	28,6	22,2	25,5	79	255,9	13	155,8	Calmo	2,39
Fev	1010,3	28,9	22,4	25,7	80	220,3	12	149,4	Calmo	2,38
Mar	1011,4	28,1	22	25,1	83	221,1	12	153,8	Calmo	2,24
Abr	1013,4	26,3	20,1	23,3	83	193,6	12	144,9	Calmo	2,21
Mai	1015,2	24,8	17,9	21,2	81	144,3	9	158,7	Calmo	1,91
Jun	1017	23,2	16,3	19,6	81	106,2	8	141,3	Calmo	1,86
Jul	1018,3	22,8	15,5	18,8	77	175	8	153	Calmo	2,06
Ago	1016,9	22,8	16,2	19,4	75	78,4	8	136,3	Calmo	2,29
Set	1015,7	22,4	17,2	20	82	130,2	11	88,3	Indef.	2,57
Out	1013,5	24,2	18,5	21,4	81	146	13	107,8	Indef.	2,76
Nov	1011,4	25,8	19,9	23	78	162	12	132,3	SE	2,83
Dez	1009,9	27,4	21,2	24,4	79	210,9	14	134,3	SE	2,74
Ano	1013,6	25,4	19,1	22,3	79,9	1990,6	132	1655,9	Calmo	2,35

9.2.1 Balanço Hídrico

A região do porto de Santos, situada no estado de São Paulo, apresenta um clima caracterizado como tropical chuvoso, sem a presença de uma estação seca definida. Esse tipo climático, classificado como Af, revela uma dinâmica de chuvas que se concentra, predominantemente, no intervalo entre os meses de novembro e abril, sendo janeiro o período de maior precipitação. Durante esse intervalo, a cidade pode registrar uma média de 1.263 mm de chuvas, o que representa aproximadamente 63% da precipitação média anual, estimada em torno de 1.990 mm.

As chuvas intensas observadas nesse período são diretamente influenciadas por sistemas atmosféricos litorâneos, especialmente as correntes do Tropical Atlântico e do Polar Atlântico. Esses sistemas são responsáveis pela movimentação de frentes frias provenientes da região Sul, resultando em chuvas frontais torrenciais que contribuem significativamente para o volume de água precipitado.

No que diz respeito às temperaturas, observa-se uma variação significativa ao longo do ano. Os meses de janeiro, fevereiro e março apresentam temperaturas máximas que frequentemente superam os 28°C, uma condição atribuída à intensa incidência de radiação solar durante o verão no Hemisfério Sul. Por outro lado, as temperaturas mínimas são registradas entre os meses de maio e setembro, frequentemente situando-se abaixo de 20°C.

A média anual de temperatura na cidade é de 22,3°C, o que reflete um ambiente favorável ao desenvolvimento de uma biodiversidade rica e à presença de ecossistemas típicos da região tropical. A umidade relativa do ar em Santos apresenta pouca variação sazonal, atingindo seu pico de 83% nos meses de abril e maio, enquanto o mínimo se observa em agosto, com níveis em torno de 75%.

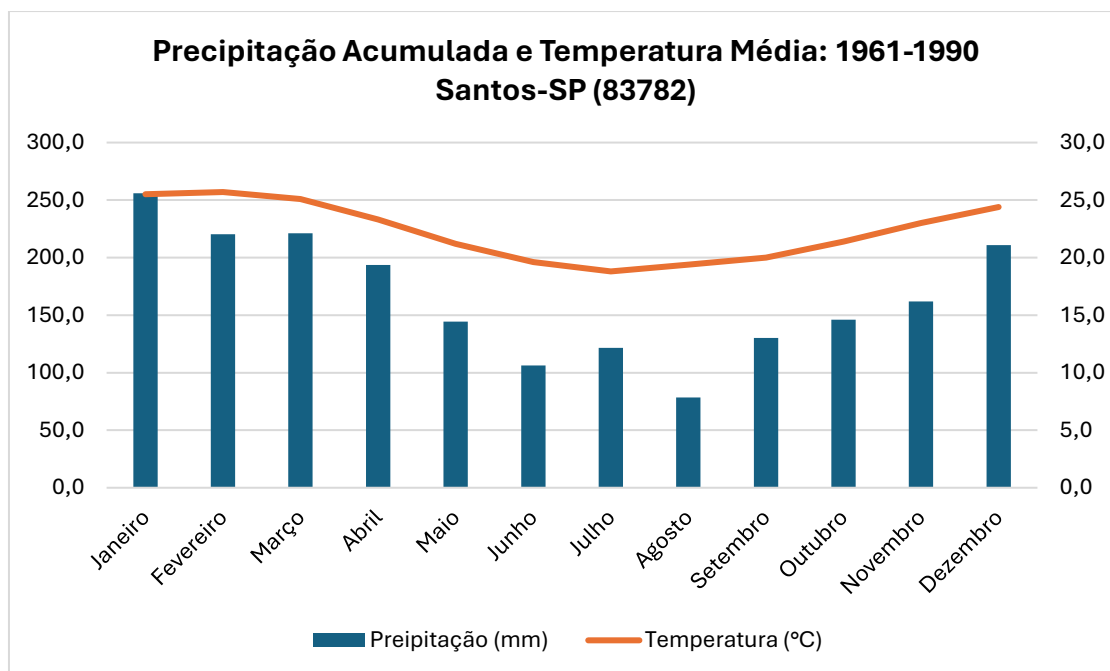


Figura 15 – Precipitação Acumulada e Temperatura Média registrada na estação de Santos, entre 1961-1990.

Fonte: INMET, 2022.

9.2.2 Ventos

Segundo os dados disponibilizados no artigo “Fatos e Figuras” de 2023 disponibilizado no site da APS, a velocidade máxima dos ventos no Porto de Santos atinge cerca de 37 km/h, com predominância de ventos provenientes da direção Leste-Nordeste (E-NE). A direção mais frequentemente registrada é do leste (E), responsável por 26% das observações, seguida pelos ventos provenientes do sul (S) e sudeste (SE), que correspondem a 25% e 16,7%, respectivamente. Esse padrão de ventos desempenha um papel importante na dinâmica das operações portuárias e nas atividades marítimas locais, uma vez que a direção e a intensidade dos ventos podem influenciar diretamente a segurança e a eficiência das manobras realizadas no porto.

Mesmo ventos de menor intensidade podem representar um risco considerável para as operações portuárias, dependendo da natureza das cargas sendo manuseadas durante o desembarque. Certos materiais, como fertilizantes agrícolas, gipsita e calcário, têm a tendência de formar poeira em suspensão sob a ação de ventos, o que pode prejudicar o funcionamento dos guindastes e

comprometer a precisão e segurança das operações. Esse tipo de interferência pode atrasar as atividades logísticas, além de apresentar riscos ambientais e de saúde ocupacional.

Ademais, em situações de ventos extremos, há um agravamento das consequências, podendo ocorrer interrupções nas operações de navegação, especialmente no canal de acesso ao porto. Tais condições adversas tornam inviáveis as manobras de atracação e desatracação, comprometendo o fluxo regular de mercadorias e afetando a produtividade do porto. Portanto, é imprescindível que haja um monitoramento constante das condições meteorológicas e a adoção de medidas preventivas para mitigar os impactos do vento sobre as operações portuárias, de modo a garantir a segurança e a continuidade dos serviços prestados.

Em relação ao Vento Fraco, de acordo com levantamento realizado pela ANTAQ, todas as análises de risco indicaram um impacto leve tanto no presente quanto no futuro. Embora essa ameaça seja considerada frequente, sua gravidade é baixa. As infraestruturas que apresentaram interação com o Vento Fraco foram o Canal Interno, a Baía de Evolução e as Empilhadeiras, enquanto a maioria das demais não foi afetada.

Para os Ventos Moderados e Fortes, o comportamento foi semelhante, com um risco leve e gravidade também classificada como leve. Todas as infraestruturas tiveram algum grau de interação com o risco estrutural, independentemente do tipo de carga. No risco operacional, apenas a Sinalização Náutica e o Acesso Viário não mostraram interações. A probabilidade de Vento Moderado aumentou de rara para ocasional, enquanto o Vento Forte permaneceu com baixa frequência. Mesmo com o risco sendo considerado baixo, recomenda-se a manutenção do monitoramento contínuo.

9.2.3 Marés

Na avaliação e impactos da elevação do nível do mar no Porto de Santos (PRATS, 2017) foi revelado uma elevação anual de 8,7 mm nas máximas preamares e 8,3 mm nas mínimas baixa-mares, entre 1944 e 2007. Também se observou um incremento na parcela não astronômica dessas variações. A análise do nível médio do mar, entre 1953 e 2008, indicou uma elevação de 2,7 mm/ano nas preamares máximas e de 2,3 mm/ano nas baixa-mares.

No período de 1990 a 2008, a taxa média de elevação foi de 5,5 mm/ano, alinhando-se às previsões do IPCC para o ano de 2100 (entre 4 e 11 mm/ano). Embora conservadora, esta estimativa pode resultar em uma elevação de até 1 metro até o final do século, de acordo com outros estudos.

9.2.4 Correntes

As correntes no Porto de Santos apresentam variações significativas ao longo do dia, refletindo a dinâmica das marés e outros fatores ambientais. Em períodos de calmaria, tipicamente durante os intervalos entre marés, a velocidade das correntes pode reduzir-se drasticamente, aproximando-se de 0 m/s.. Contudo, durante o fenômeno da vazante, que corresponde à descida do nível da maré, observa-se uma variação substancial na intensidade das correntes.

Durante a vazante, a velocidade das correntes pode variar consideravelmente, situando-se entre 16 m/s e 62 m/s. Essa amplitude revela a natureza fluida e instável das correntes, influenciada por múltiplos fatores, como a topografia submarina, as condições atmosféricas e as interações entre as massas de água.

9.2.5 Ondas

As infraestruturas portuárias e os canais internos da Baía de Santos usufruem de uma defesa natural contra as adversidades climáticas. A ação das ondas é mais pronunciada no canal externo e na entrada do estuário, onde as forças do mar se fazem sentir de maneira mais intensa. De modo geral, as condições marítimas na Baía de Santos se apresentam como predominantemente calmas, embora possam, em certas ocasiões, tornar-se ligeiramente agitados, especialmente durante períodos em que os ventos de sudoeste prevalecem.

As ondas, por sua vez, são consideradas os principais fatores responsáveis pelo processo de assoreamento no segmento da baía que dá acesso ao porto. Esse fenômeno exige intervenções regulares e significativas de dragagem, a fim de se alcançar e manter a profundidade projetada, essencial para a navegação e operação do porto.

Dados provenientes da Marinha do Brasil, juntamente com informações do Banco Nacional de Dados Oceanográficos, permitem obter uma média das alturas das ondas na região ao longo do ano. Esses dados são cruciais para a compreensão das dinâmicas marítimas locais e para a elaboração de estratégias de gestão e manutenção das condições navegáveis da área portuária. A monitorização constante dessas variáveis não apenas garante a segurança das operações portuárias, mas também contribui para a conservação ambiental do ecossistema costeiro da Baía de Santos.

Tabela 32 – Dados de Altura de ondas na Baía de Santos.

Mês	Ondas Mais Frequentes (m)	Ondas Mais Altas (m)
Janeiro	0,9	1,9
Fevereiro	0,3	0,6
Março	0,3	0,6
Abril	0,9	1,9
Mai	0,2	0,4
Junho	0,3	0,6
Julho	0,9	1,9
Agosto	0,9	1,9
Setembro	0,9	1,9
Outubro	0,9	1,9
Novembro	0,3	0,6
Dezembro	0,9	1,9

Fonte: INPH/MARINHA DO BRASIL, 2024.

9.2.6 Metodologia de Análise de Risco Climático

Para o cumprimento dos objetivos propostos no Levantamento de Risco Climático e Medidas de Adaptação para Infraestruturas Portuárias no Porto Organizado de Santos (ANTAQ, 2022) desenvolveu-se uma proposta metodológica, sistematizadas em cinco etapas conforme a Figura a seguir.

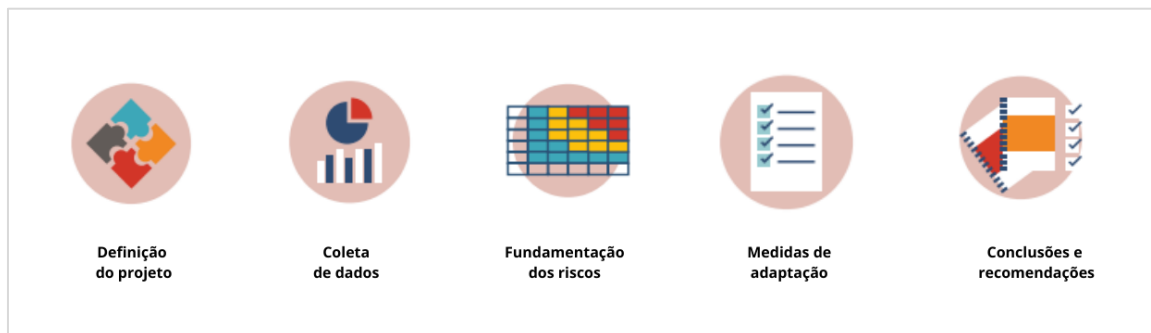


Figura 16 – Sequenciamento das etapas aplicadas no estudo.

Fonte: ANTAQ, 2022.

As etapas propostas para este estudo garantem um sequenciamento lógico, sendo elas:

1. Definição do Projeto

Foi constituído um grupo interno de trabalho que reuniu participantes fundamentais da ANTAQ, GIZ, I Care e representantes dos portos, com o objetivo de desenvolver o Levantamento de Risco Climático. Essa colaboração possibilitou a integração de expertise técnica na metodologia de avaliação de riscos com o conhecimento específico acerca da infraestrutura portuária.

2. Coleta de Dados

Realizou-se a coleta de dados climáticos, juntamente com registros de impactos operacionais e estruturais. Esses dados, combinados com informações sobre projeções climáticas, permitiram a definição de limiares climáticos.

3. Fundamentação dos Riscos

O risco foi avaliado a partir do produto da probabilidade histórica e futura, que está relacionada à frequência de eventos climáticos, e à gravidade dos impactos que poderiam ocorrer em decorrência da materialização desses eventos. Essa análise de risco abrangeu uma variedade de infraestruturas.

4. Medidas de Adaptação

Com base nos resultados obtidos na avaliação de risco, foram propostas medidas de adaptação que consideram as interações entre ameaças e infraestrutura em diferentes horizontes temporais: curto, médio e longo prazo. O desenvolvimento dessas medidas ocorreu de forma participativa, envolvendo representantes do porto.

5. Conclusões e Recomendações

A partir de todo o trabalho realizado, foi possível formular uma série de mensagens-chave e recomendações que se mostram úteis para a gestão portuária. Além disso, como resultado desse processo, foi elaborado um guia que servirá de referência para outros portos na implementação de projetos semelhantes.

9.3 Resultados e Análises

As principais ameaças identificadas para o Porto de Santos incluem vendavais, enchentes, inundação fluvial, ressaca, aumento do nível do mar e neblina. As enchentes e inundações podem ser resultantes de eventos climáticos como chuvas intensas e ressacas, gerando problemas como erosão, acúmulo de sedimentos e interrupções na logística portuária. Por exemplo, a operação de granéis sólidos pode ser prejudicada mesmo por chuvas de baixa intensidade, uma vez que esses materiais são sensíveis à umidade.

Os ventos, ainda que fracos, também podem comprometer as operações, dependendo do tipo de carga. Fertilizantes e outros materiais podem gerar poeira, dificultando as operações dos guindastes, enquanto ventos fortes podem interromper a navegação no Acesso Aquaviário.

A avaliação focou nas ameaças de ventos, chuvas e inundações relacionadas ao aumento do nível do mar. A seleção dos indicadores climáticos foi fundamentada em revisão bibliográfica, normas e dados históricos sobre paralisações no porto, priorizando aqueles mais correlacionados às ameaças identificadas.

A equipe do projeto, em conjunto com especialistas em climatologia, estabeleceu uma escala de probabilidade para as ameaças climáticas, utilizando intervalos de frequência. Essa escala varia de 1 (quase nunca) a 5 (muito frequentemente). Na linha de base de 1981 a 2000, a chuva persistente foi classificada como 'muito frequentemente', enquanto ventos fracos e chuvas fortes foram considerados 'frequentemente'. Outras ameaças, como vento moderado e forte, bem como inundações por aumento do nível do mar, foram classificadas como 'quase nunca'.

As projeções futuras indicam que a probabilidade de ocorrência de vento fraco se manterá 'frequentemente' em todos os cenários. O vento moderado tende a aumentar de 'quase nunca' para 'ocasionalmente' em certos períodos. A chuva persistente e forte mantém suas altas probabilidades, exigindo atenção especial devido à sensibilidade dos granéis sólidos à umidade.

A análise das interações entre as ameaças climáticas e a infraestrutura do porto revelou que todos os ativos estão, em alguma medida, expostos a essas ameaças, com potenciais impactos estruturais e operacionais. Para cada nível de severidade, foram definidos impactos potenciais, variando de interrupções leves a catastróficas.

A matriz de risco climático, resultante da combinação da probabilidade e severidade, foi desenvolvida para diferentes tipos de carga. Embora a maioria dos riscos seja classificada como 'leve', riscos 'médios' e 'altos' requerem monitoramento constante e possíveis intervenções.

Os resultados demonstram que o aumento do nível do mar pode levar a inundações em áreas operacionais, causando paralisações e prejuízos financeiros. Mesmo com a maioria dos riscos

classificados como 'leves', é essencial manter o monitoramento contínuo e considerar a implementação de medidas adaptativas para garantir a resiliência das infraestruturas portuárias.

Tabela 33 – Classificação de probabilidade de ocorrência das ameaças climáticas no Porto de Santos.

AMEAÇA	LINHA DE BASE (1981–2000)	ANOMALIA (SSP VS HIST 1981–2000)					
		2021–2040		2041–2060		2081–2100	
		SSP2	SSP5	SSP2	SSP5	SSP2	SSP5
		NÍVEL			NÍVEL		
Vento Fraco (3 m/s)	4	4	4	4	4	4	4
Vento Moderado (7 m/s)	1	2	3	2	3	2	3
Vento Forte (10 m/s)	1	1	1	1	1	1	1
Chuva persistente (1 mm)	5	5	5	5	5	5	5
Chuva forte (15 mm)	4	4	4	4	4	4	4
Inundações devido ao Aumento de 0,2 m de Nível do Mar	1	1	1	2	2	2	2

1	2	3	4	5
Quase nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito frequentemente

Fonte: ANTAQ, 2023.

9.4 Medidas de Adaptação e Recomendações

O estudo desenvolvido evidencia que o Porto de Santos se encontra exposto a diferentes ameaças climáticas, entre as quais se destacam chuvas intensas, vendavais, ressacas e elevação do nível do mar, que podem comprometer a eficiência logística, a integridade da infraestrutura e a segurança operacional. Ainda que a maioria dos riscos avaliados tenha sido classificada como de baixa severidade no cenário atual, as projeções futuras indicam tendência de intensificação, principalmente no que se refere a precipitações fortes e inundações decorrentes da elevação do nível do mar. Esse quadro reforça a necessidade de adoção de medidas de gestão preventiva e de investimentos em infraestrutura resiliente, de modo a reduzir vulnerabilidades e assegurar a continuidade das atividades portuárias frente às mudanças climáticas.

A análise recomenda a incorporação sistemática de práticas de monitoramento climático e a implementação de estratégias de adaptação, tanto estruturais quanto não estruturais. Entre essas, destacam-se a modernização e reforço das estruturas existentes, a adoção de tecnologias e materiais mais resistentes, o emprego de soluções baseadas em ecossistemas, bem como o aprimoramento dos sistemas de planejamento e gestão. Ressalta-se que tais medidas devem estar alinhadas com os instrumentos de governança já instituídos, como o Plano Mestre e o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário (PDZ), de forma a assegurar coerência entre os níveis de planejamento e a eficiência na alocação de recursos públicos e privados.

Nesse contexto, orienta-se que a futura Concessionária incorpore análises de risco climático em sua

rotina decisória e nos futuros investimentos, utilizando metodologias de apoio como a análise multicritérios para a seleção e priorização das medidas. Tal abordagem permitirá não apenas avaliar custos financeiros, mas também considerar critérios de eficácia, eficiência, equidade e benefícios socioambientais. A adoção dessas recomendações contribui para elevar a resiliência do porto, reduzir a exposição a eventos extremos e assegurar a conformidade regulatória, promovendo a sustentabilidade das operações portuárias em médio e longo prazo. As recomendações identificadas estão sistematizadas na tabela a seguir, a qual organiza os eixos de atuação e as medidas correspondentes, de modo a orientar a tomada de decisão e a priorização de investimentos em adaptação climática para o Porto de Santos.

Tabela 34 – Recomendações para a Concessionária sobre o Porto de Santos.

Eixo de Atuação	Recomendações
Monitoramento	Implementar sistema contínuo de acompanhamento das variáveis climáticas críticas.
Infraestrutura	Modernizar e reforçar instalações portuárias com uso de materiais resilientes.
Soluções Ambientais	Incorporar medidas baseadas em ecossistemas para mitigação de impactos.
Gestão e Planejamento	Alinhar ações de adaptação ao Plano Mestre e ao PDZ.
Governança e Decisão	Incluir a análise de risco climático em processos decisórios e investimentos.
Metodologias de Apoio	Utilizar análise multicritérios para priorização das medidas de adaptação.
Eficiência e Sustentabilidade	Avaliar critérios financeiros, sociais e ambientais para adoção das medidas.

Fonte: ANTAQ, 2023.

9.5 Conclusão

De acordo com o relatório da ANTAQ, o levantamento de risco climático realizado no Porto de Santos possibilitou a identificação que a instalação está suscetível, bem como a definição de medidas de adaptação para aumentar sua resiliência. Entre os principais achados do estudo, destacam-se:

- O porto já enfrenta paralisações operacionais devido a eventos climáticos, como chuvas e rajadas de vento, com a probabilidade de tais interrupções aumentar no futuro.
- As ameaças climáticas com maior probabilidade de ocorrência são chuva persistente, chuva forte e vento forte.
- A severidade das interações estruturais e operacionais afeta principalmente as infraestruturas da Baía de Evolução, Canal Interno e Canal Externo, que apresentaram nível de severidade "grave", implicando o risco de fechamento do canal e potenciais prejuízos financeiros.

- As ameaças que resultam em risco "médio" incluem chuva persistente, chuva forte e inundações causadas pelo aumento de 0,2 m no nível do mar. Esses riscos indicam uma maior exposição da infraestrutura a intempéries, resultando em demandas elevadas de manutenção e custos.
- Não foram identificadas infraestruturas sob risco estrutural ou operacional "alto", e as interações com risco "médio" mantêm sua classificação ao longo do tempo, embora o monitoramento contínuo seja recomendado.
- O risco estrutural é considerado baixo para a maioria das interações entre ameaças e estruturas portuárias, devido ao dimensionamento adequado das infraestruturas. No entanto, a adaptação a tecnologias mais modernas é fundamental para evitar paralisações e prejuízos financeiros significativos.

O estudo também revelou a ausência de uma série histórica de danos estruturais e registros limitados de paralisações, o que restringiu a análise. Dentre as recomendações, destacam-se:

- Inclusão da causa das paralisações no registro de danos, centralizando a sistematização na autoridade portuária, mas permitindo a contribuição de todos os terminais.
- Aprimoramento do monitoramento de variáveis meteorológicas e oceanográficas, em parceria com instituições especializadas.
- Inclusão de outras ameaças climáticas em estudos futuros.
- Criação de um Grupo de Trabalho para monitorar riscos e planejar a implementação de medidas de adaptação.

Apesar das incertezas inerentes aos levantamentos de risco, torna-se imprescindível que o Porto de Santos gerencie de forma ativa os impactos climáticos que possam comprometer suas atividades. A avaliação contínua de tecnologias e medidas de adaptação é fundamental, sobretudo diante da constatação de que os custos decorrentes da inação podem superar significativamente os investimentos necessários à adoção de ações imediatas. O adequado entendimento dos riscos identificados fortalece a resiliência das operações portuárias e permite priorizar intervenções com base em critérios técnicos consistentes.

Nesse sentido, as medidas de adaptação não devem ser aplicadas de forma genérica, mas orientadas por uma análise minuciosa e sistematizada do território em que o porto se insere. O **Levantamento de Riscos Climáticos** constitui instrumento essencial para a identificação dos níveis reais de ameaça, exposição e vulnerabilidade, fornecendo dados efetivos para embasar a formulação de **um Plano de Gestão para Adaptação à Mudança do Clima**. Tal plano deve ser estruturado de maneira a contemplar, de forma individualizada, as especificidades de cada infraestrutura e atividade portuária, garantindo maior eficiência, segurança operacional e alinhamento com as exigências jurídicas e regulatórias aplicáveis.

Deste modo, os custos para elaboração destas análises estão descritos na Seção 11 – Estimativa de Investimentos Socioambientais.

10. Indicadores de Desempenho da Gestão Ambiental para a Concessionária

Com intuito de atender o Termo de Especificações Técnicas (Anexo I) – item 2.2 Fase 1 – subitem 2.2.1.1, letra D do BNDES, a proposta dos seguintes indicadores socioambientais para a futura concessão do Porto de Santos visa:

- Manter a eficiência da gestão ambiental;
- Facilitar o acompanhamento da eficiência da concessionária, em função da similaridade dos indicadores do IDA;
- Permitir que a APS mantenha o seu posicionamento no ranking da ANTAQ, bem como, sua evolução no desempenho ambiental do Porto Organizado de Santos.

10.1 Estrutura do Cálculo do Indicador Geral (IG)

A metodologia de cálculo do Fator do Indicador Geral (IG) é baseada nos indicadores específicos do Indicador global de Governança Ambiental (Categoria Econômico-operacional) do Índice de Desempenho Ambiental (IDA).

Considerando que o valor máximo do Fator IG seja 100%, e que os seguintes indicadores específicos (i) de desempenho são:

- i1: Licenciamento ambiental da concessão;
- i2: Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental da concessionária;
- i3: Prevenção e Redução da Poluição.

Portanto, o Indicador Geral de desempenho da concessionária será valorado a partir da seguinte forma:

$$\text{Fator IG (Indicador Geral)} = 100\%$$

$$\text{IG (Indicador Geral)} = i1 + i2 + i3$$

A seguir são descritos os quatro indicadores específicos para a Concessão, tendo em vista a operação do acesso aquaviário.

10.1.1 i1: Licenciamento ambiental da concessão

O indicador específico **i1** avalia o atendimento às exigências do licenciamento ambiental da Concessão anualmente, e possuindo valor máximo de 33,3%. Portanto, é constituído por 2 (dois) subindicadores (**i1a**, **i1b** e **i1c**), voltados à medição de exigências específicas:

- **Indicador i1a** – visa à verificação da situação da manutenção da vigência do licenciamento ambiental de operação (LO) atual da Concessionária ou a solicitação de renovação, e possui valor de 11,1%..

- Para o atendimento deste subindicador, a Concessionária deverá apresentar, integralmente, o relatório anual com as descrições e comprovações dos atendimentos às condicionantes da LO vigente para o canal de acesso aquaviário. Caso a Concessionária tenha LO a expirar, também deverá ser apresentado o protocolo tempestivo do requerimento de renovação, considerando o prazo previsto pelo órgão ambiental licenciador para tanto. Não havendo a apresentação da integralidade de tais documentos, o valor do subindicador é zerado.
- **Indicador i1b** – visa as etapas do rito do licenciamento ambiental para obtenção de licenças prévias e de instalação (LP e LI) para as obras de aprofundamento. Considerando a avaliação da diligência da Concessionária, através da APS, quanto ao cumprimento do cronograma previsto na Concessão para o andamento das etapas do licenciamento ambiental. Esse subindicador deverá ser avaliado semestralmente e possui valor de 11,1%.
 - Para o atendimento desse item, a Concessionária deverá apresentar, integralmente, as licenças ambientais atualmente exigíveis e vigentes para as obras de aprofundamento, conforme o cronograma previsto na Concessão. Ainda, a Concessionária deverá apresentar o cumprimento das etapas do licenciamento ambiental (abertura de processo, contratação e elaboração de estudos, emissão das licenças, cumprimento de condicionantes, dentre outros) para a APS;
 - Caso a Concessionária tenha LP e/ou LI a expirar, também deverá ser apresentado o protocolo tempestivo do requerimento de renovação, considerando o prazo previsto pelo órgão ambiental licenciador para tal;
 - Não havendo a apresentação da integralidade de tais documentos, o valor deste subindicador deverá ser zerado.
- **Indicador i1c** – visa ao atendimento do(s) relatório(s) periódicos ao órgão licenciador, anualmente, e possui valor de 11,1%.
 - Para o atendimento desse subindicador, a Concessionária deverá apresentar, integralmente, os protocolos de entrega do(s) relatório(s) solicitados nas condicionantes das licenças ambientais vigentes, seja elas LI e/ou LO. Ainda, será verificado pela APS a ausência da aplicação de autuações por parte do órgão licenciador no período da Concessão;
 - Caso seja verificada a aplicação de autuações por parte do órgão licenciador à APS ou à Concessionária para o objeto da Concessão, assim como, não havendo a apresentação da integralidade de tais documentos, o valor do subindicador será zerado.

Além da sua participação no cômputo do Indicador Geral (IG), o indicador “i1” poderá ter efeitos diretos sobre a tarifa-teto em caso de desatendimento após os 3 (três) primeiros anos da Concessão. Nesse sentido, caso a Concessionária não atenda integralmente o indicador “i1”, isto é, não cumpra, anualmente, as atividades avaliadas pelos indicadores “i1a”, “i1b”, e “i1c” haverá a incidência de redutor de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre a Tarifa-Teto.

10.1.2 i2: Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental da concessionária

O indicador **i2** refere-se à quantidade e qualificação mínima dos profissionais exigidos para o núcleo ambiental da Concessionária, possuindo valor de 33,3%, e será verificado anualmente.

Os requisitos mínimos de número e qualificação serão definidos pelo Edital de Concessão, devendo, ainda, estar previstos no Contrato de Concessão e/ou no Plano de Exploração do Acesso Aquaviário Portuária (PEAAP). Esses requisitos serão baseados na composição da Equipe Mínima estabelecida pelo IDA/ANTAQPEAA para a Gestão Ambiental, podendo variar conforme a amplitude do escopo efetivo de atuação dos profissionais da Concessionária.

Para o atendimento desse item, a Concessionária deverá apresentar listagem com os profissionais que compõem a equipe técnica contratada para a formação do núcleo ambiental, bem como comprovações de vínculo profissional entre eles e a Concessionária e da formação acadêmica dos primeiros. As comprovações de formação acadêmica devem compreender, conforme o caso, diplomas de graduação, mestrado ou doutorado, certificados de especialização e/ou currículo lattes. Não havendo a apresentação da integralidade de tais documentos, o valor do indicador é zerado.

10.1.3 i3: Indicador de transparência ambiental

O indicador específico **i3** avalia o monitoramento, por parte da futura Concessionária, das emissões de poluentes e de seus possíveis impactos, possuindo o valor máximo de 33,4%. A verificação dos atendimentos deste indicador será realizada pela APS.

Portanto, o **i3** é constituído por 2 (dois) subindicadores (**i3a** e **i3b**), voltados à medição das seguintes exigências específicas:

- **Indicador i3a** – este subindicador visa a obrigatoriedade de a Concessionária avaliar os riscos relacionados a toda a sua demanda por recursos naturais, envolvendo a geração de poluentes e resíduos e o consumo de produtos químicos perigosos, incluindo pesticidas. O “i3a” possui valor de 16,7%.
 - Para o atendimento desse item, a Concessionária deverá apresentar, anualmente, Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE). O inventário deverá ser elaborado por consultoria independente, que mapeie as fontes e quantifique as emissões de GEE considerando a metodologia do *The Greenhouse Gas Protocol*, com a clara previsão de limites operacionais e exclusões, bem como de tabela de emissões para cada atividade executada pela Concessionária. Além disso, a referida consultoria deverá identificar quais etapas do processo de produção, consumo e destinação final de recursos apresentam maiores emissões de GEE, para que a Concessionária possa, então, planejar e executar, conforme o caso, medidas de melhorias no processo;
 - Por fim, ainda será necessária a verificação das informações do inventário de GEE por terceira parte acreditada pela Coordenação Geral de Acreditação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), para que se assegure a credibilidade do Inventário. Tal avaliação independente terá como objeto a

complexidade e exatidão do inventário anual de GEE da empresa inventariante e sua conformidade com critérios previamente estabelecidos. Não havendo a apresentação da integralidade do Inventário, já acreditado pela terceira parte, o valor do indicador é zerado.

- **Indicador i3b** – visa a elaboração do Relatório de Sustentabilidade a ser avaliado através da APS. Esse subindicador deverá ser avaliado anualmente e possui valor de 16,7%.
 - Para o atendimento desse item, a Concessionária deverá elaborar e divulgar anualmente o *Relatório de Sustentabilidade*, cuja estrutura deverá se basear em padrões de referência internacional, tais como o *Global Reporting Initiative* (GRI), o *Value Reporting Foundation* (VRF) ou o *Stakeholder Capitalism Metrics* (SCM), de forma que suas informações estejam aderentes aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas (ONU) e à matriz ESG (Ambiental, Social e Governança);
 - Não havendo a elaboração e divulgação integral do Relatório de Sustentabilidade, o valor deste subindicador deverá ser zerado.

10.2 Desempenho Ambiental da Concessionária

Considerando que o valor máximo do Fator IG seja 100%, e que os seguintes indicadores específicos (i) de desempenho são:

- i1: Licenciamento ambiental da concessão;
- i2: Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental da concessionária;
- i3: Indicador de transparência ambiental.

Conforme os indicadores específicos para o cálculo do IG, espera-se que o desempenho ambiental mínimo da futura concessionária seja não seja inferior a 88,9%. Portanto, a futura concessão deverá obter **Indicador Geral (IG) ≥88,9%**.

A tabela abaixo apresenta a síntese da descrição dos indicadores específicos para o cálculo do IG, bem como, seus pesos, critérios para o atendimento, fórmula, efeitos por indicador (IQ), apuração, interpretação e aplicação.

Tabela 35 – Indicadores específicos e suas premissas para o cálculo do Indicador Geral (IG).

Indicador	Peso Global	Peso Específico	Critérios para atendimento		Fórmula	Efeitos por indicador (IQ)	Apuração	Interpretação	Aplicação
i1 - Licenciamento ambiental da concessão	33,3%	11,1	i1a - Verificação da situação da manutenção da vigência do licenciamento ambiental de operação (LO) atual da Concessionária ou a solicitação de renovação do objeto da Concessão.	Apresentação do relatório anual com as descrições e comprovações dos atendimentos às condicionantes da LO vigente para o objeto da concessão, e/ou apresentação da solicitação de renovação da LO dentro do prazo previsto pelo órgão ambiental.	$i1 = i1a + i1b + i1c$	Após os 03 (três) primeiros anos a concessionária terá a obrigação de atender todos os requisitos do licenciamento ambiental.	Anual	O i1 deverá ser igual a 33,3%.	Válido a partir do 3º ano
		11,1	i1b - Atendimento do(s) das etapas do rito do licenciamento ambiental para obtenção de licenças (LP e LI) para as obras de aprofundamento do(s) relatório(s)	Apresentação das licenças ambientais atualmente exigíveis e vigentes para as obras de aprofundamento; cumprimento das etapas do licenciamento ambiental (abertura de processo, contratação e elaboração de estudos, emissão das licenças, cumprimento de condicionantes, etc), e apresentação do protocolo de requerimento de renovação das licenças (LP e/ou LI) no órgão ambiental licenciador.		l1 = 33,3%: efeito tarifa nulo; caso contrário: tarifas de Acesso Aquaviário reduzem 0,5%	Semestral		Válido a partir do 3º ano

Indicador	Peso Global	Peso Específico	Critérios para atendimento		Fórmula	Efeitos por indicador (IQ)	Apuração	Interpretação	Aplicação
			periódicos ao órgão licenciador.						
		11,1	i1c - Atendimento do(s) relatório(s) periódicos ao órgão licenciador.	Apresentação, integralmente, do protocolo de entrega do(s) relatório(s) periódico(s) anual(is) no órgão ambiental licenciador, seja para LI ou LO. Ausência da aplicação de autuações por parte do órgão licenciador no período da Concessão.			Anual		Válido a partir do 3º ano.
i2 - Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental da concessionária	33,3%	33,3	i2 - Verificação da quantidade e qualificação mínima dos profissionais no núcleo ambiental da concessionária.	Apresentação da equipe técnica contratada, juntamente com comprovações de vínculo e formação acadêmica (diploma, certificados de especialização, etc.) + currículo lattes.	i2 = 33,3, quando atender todos os requisitos. i2 = 0, caso não for atendido todos os requisitos.	A partir do 2º ano, a concessionária deverá apresentar toda a equipe técnica prevista no edital de concessão, atendendo todos os requisitos de	Anual	O i2 deverá ser igual a 33,3%.	válido a partir do 2º ano

Indicador	Peso Global	Peso Específico	Critérios para atendimento		Fórmula	Efeitos por indicador (IQ)	Apuração	Interpretação	Aplicação
						qualificação . Caso não for atendido, o indicador é zerado.			
I3 – Indicador de transparência ambiental	33,4%	16,7	i3a - Realização do Inventário Anual de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE).	Apresentar o Inventário Anual de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) elaborado por consultoria externa, com a avaliação e aprovação de entidade de terceira parte acreditada pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro.	$i3 = i3a + i3b.$	A partir do 2º ano, a concessionária deverá realizar o Inventário Anual de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE). Caso não for atendido, o indicador é zerado.	Anual	O i3 deverá ser igual a 33,4%.	Válido a partir do 2º ano

Indicador	Peso Global	Peso Específico	Critérios para atendimento		Fórmula	Efeitos por indicador (IQ)	Apuração	Interpretação	Aplicação
		16,7	i3b – Elaboração e divulgação do Relatório de Sustentabilidade.	Elaborar e divulgar o Relatório de Sustentabilidade, anualmente, cuja estrutura deverá ser baseada em padrões de referência internacional.		A partir do 2º ano, a concessionária deverá realizar o relatório de sustentabilidade. Caso não for atendido, o indicador é zerado.	Anual		

11. Estimativas de Investimentos (CAPEX) e Custos de Operação (OPEX) Socioambientais

Esta seção apresenta uma estimativa dos investimentos e custos de implantação e operação que a Concessionária deverá realizar para assegurar uma gestão socioambiental eficaz da concessão do Porto de Santos.

Assim, serão apresentadas as estimativas de custos socioambientais e a descrição resumida dos critérios adotados para a implantação (**CAPEX - Capital Expenditure**) e operação (**OPEX - Operational Expenditures**), em cada caso. Além disso, serão especificadas ao longo desta seção as premissas que norteiam a elaboração dos orçamentos, complementarmente às Planilhas em Excel.

As estimativas de custos socioambientais relacionados à **Concessão** foram elaboradas considerando as seguintes **premissas gerais**:

- **Período de Concessão:** A vigência do Contrato de Concessão será de trinta e cinco (35) anos, contados a partir da Data de Assunção;
- **Equipe Técnica Permanente de Gestão Socioambiental:** A Equipe Técnica Permanente de Gestão Socioambiental é a equipe própria da Concessionária, responsável pelo acompanhamento, monitoramento e supervisão das ações ambientais realizadas em conjunto com as atividades portuárias ao longo dos 35 anos da Concessão. Os custos da Equipe Técnica Permanente foram estimados levando em consideração fatores como salários, encargos, adicionais, horas extras, benefícios e provisões. O racional do quantitativo da equipe permanente encontra-se apresentado no Produto 02 – Relatório de Avaliação de Recursos Humanos.
- **Contratação de Serviços Técnicos Terceirizados:** a composição orçamentária para a **Contratação de Serviços Técnicos Terceirizados** foi elaborada com o objetivo de adequar as atividades socioambientais a serem implementadas na Concessão. Essa contratação visa ao estabelecimento de **Equipes Técnicas Terceirizadas** que, de maneira **temporária**, executarão os serviços ambientais relacionados ao período de obras e implantação de atividades, conforme descrito no **CAPEX**, bem como aqueles envolvidos na execução dos Programas Ambientais sob o **OPEX**, assegurando a conformidade com os requisitos socioambientais.

Na composição dos custos totais das **Equipes Técnicas Terceirizadas** de contratação temporária, foram considerados os valores de “**Encargos Sociais**” (**Encargos**)⁶ e, no âmbito dos **Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)**, as “**Despesas Indiretas**”, as “**Despesas Financeiras**”, a “**Taxa de Lucro**” (**Remuneração da Empresa**) para executar o serviço e a “**Taxa de Impostos**” (**Despesas Fiscais**), conforme “Relatório de Custos Gerais e Benefícios e Despesas Indiretas – BDI” do DNIT⁷, em parceria com o Instituto Brasileiro de Economia da FGV (IBRE), cujas alíquotas estão descritas na “**Aba Consultoria_DNIT**”.

Para tanto, admitiu-se como referência, na composição do cálculo do BDI, a fórmula apresentada no

⁶ <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/tabela-de-precos-de-consultoria/tabela-de-consultoria-julho-2020.pdf/view>

estudo de Mendes e Bastos (2001)⁸, descrita abaixo.

Fórmula do BDI:

$$\text{BDI} = \frac{(1 + X)(1 + Y)(1 + Z) - 1}{(1 - I)}$$

Onde:

X = Taxa da somatória das despesas indiretas, exceto tributos e despesas financeiras;

Y = Taxa representativa das despesas financeiras;

Z = Taxa representativa do lucro;

I = Taxa representativa da incidência de impostos.

Por fim, para o cálculo de orçamentação por hora, quando cabível, partiu-se dos supracitados valores de salários mensais, disponibilizados pelo DNIT, e dividiu-se tais valores por 182,49 horas trabalháveis ou disponíveis por mês, conforme definido no Boletim Informativo Edição nº 163 do DNIT⁹.

Na composição das **Equipes Técnicas Terceirizadas**, foram considerados profissionais de diferentes áreas com experiência sênior ou plena em temas relacionados ao meio físico (solo, água e ar), ao meio biológico (fauna e flora) e ao meio humano (aspectos socioeconômicos). Esses profissionais podem ser, por exemplo, engenheiros ambientais, florestais e de projetos, biólogos, geólogos, cartógrafos, geógrafos, paleontólogos, arqueólogos, cientistas sociais, antropólogos, pedagogos, técnicos em geoprocessamento, motoristas, entre outros. Foi considerado que todas as equipes serão lideradas por um coordenador ambiental.

A quantidade e a formação dos profissionais da equipe terceirizada serão ajustadas de acordo com o tipo de atividade a ser realizada, tais como trabalhos de campo, programas ambientais, elaboração de relatórios ou auditorias. O dimensionamento de profissionais para cada **Equipe Técnica Terceirizada** está apresentado nas Abas da planilha do **Anexo X – Socioambiental_CAPEX_OPEX**, tanto para as atividades que compõem os custos de implantação (**CAPEX**) quanto para as atividades que demandam o custo de operação (**OPEX**).

- **Despesas Gerais:** Para a definição dos custos relativos a **Despesas Gerais**, utilizou-se como base o “Relatório de Consolidação de Custos Gerais” disponibilizado pelo DNIT¹⁰ (mês de referência dezembro de 2022, ajustado para a data base de outubro de 2023 e aplicado fator de reajuste com base no índice de reajustamento DNIT de consultoria), em parceria com o Instituto Brasileiro de Economia da FGV (IBRE). Diferente da composição orçamentária das Equipes Técnicas, para a formação das Despesas Gerais utilizou-se para a orçamentação, no âmbito dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), um cálculo diferenciado, contendo **apenas** os valores

⁸ Um aspecto polêmico dos orçamentos de obras públicas: benefícios e despesas indiretas (BDI) - <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/889>

⁹ <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva/tabela-de-precos-de-consultoria-resolucao-no-11-2020/tabela-de-consultoria/resolucao-11-2020.pdf>

¹⁰ <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva/tabela-de-precos-de-consultoria-resolucao-no-11-2020/tabela-de-consultoria/2022/julho/tc-07-2022.zip/view>

obtidos de “Remuneração da Empresa” e de “Despesas Fiscais”. Para os itens de **Despesas Gerais** cujos valores de referência não foram encontrados em tabelas e dados oficiais de preços, a estimativa dos custos foi baseada em orçamentos de outros estudos socioambientais portuários ou, na ausência destes, em orçamentos fornecidos diretamente ao Consórcio, utilizando uma base de cálculo mais ampla. Essas informações estão detalhadas na “Aba Auxiliar TC-10-2023_Custos Gerais” do Anexo X – Socioambiental_CAPEX_OPEX.

- **Taxas do Licenciamento:** Os valores pertinentes à prestação dos serviços e produtos do IBAMA, tais como os licenciamentos ambientais a serem aplicados em âmbito nacional, seguem os descritos na Portaria Interministerial MF/MMA nº 812/2015¹¹.
- **Programas Ambientais de Implantação:** Os programas ambientais propostos para a fase de implantação estão diretamente ligados aos Estudos Ambientais e serão desenvolvidos conforme as necessidades específicas de cada obra. Esses programas serão ajustados dentro dos investimentos previstos, à critério do órgão ambiental, garantindo que as ações ambientais atendam às particularidades de cada local, em consonância com os requisitos ambientais e licenças vigentes. A descrição completa dos Programas Ambientais da implantação, com seus respectivos subprogramas encontra-se na “Aba 1.3_Programas Amb. Implantação”.

Quadro 1 – Programas Ambientais de Implantação.

PROGRAMAS AMBIENTAIS DE IMPLANTAÇÃO	TEMPO DE EXECUÇÃO
Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR	Anual x tempo de obra
Plano de Atendimento a Emergência - PAE	Anual x tempo de obra
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	Anual x tempo de obra
Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento	Anual x tempo de obra
Programa de Monitoramento da Biota Aquática	Anual x tempo de obra
Programa de Monitoramento da Dragagem	Anual x tempo de obra
Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas	Anual x tempo de obra
Programa de Comunicação Social	Anual x tempo de obra
Programa de Educação Ambiental	Anual x tempo de obra
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	Anual x tempo de obra

Fonte: Consórcio, 2024.

Destaca-se que os custos aplicados nessa seção são preliminares, visto que todo o processo de licenciamento, bem como os levantamentos realizados que incidam em custos associados, serão consolidados por ocasião da Data de Assunção do futuro Contrato de Concessão, além da definição dos compromissos entre as partes envolvidas. No entanto, buscou-se dimensionar a alocação das verbas com base no porte e natureza das intervenções previstas e nos potenciais impactos do empreendimento.

A seguir, serão apresentadas as estimativas de custos socioambientais, juntamente com uma descrição

¹¹ Portaria Interministerial MF/MMA nº 812/2015 - <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/taxas/2015-09-29-portaria-interministerial-812.pdf>

resumida dos critérios adotados para a **implantação (CAPEX – Capital Expenditure)** e **operação (OPEX – Operational Expenditures)** em cada caso.

11.1 CAPEX

As premissas e o detalhamento dos **custos de implantação** relacionados ao **CAPEX** pertinentes da futura Concessionária estão descritos nesta seção. Os custos associados ao OPEX serão apresentados na **Seção 11.1.6 – Opex Concessão**, deste Sumário.

11.1.1 Licenciamento Ambiental – CAPEX

Os custos atribuídos ao Licenciamento Ambiental compreendem as despesas relativas à elaboração dos Estudos Ambientais necessários, em conformidade com o enquadramento das intervenções futuras, a fase de licenciamento e as taxas de análise e emissão de licenças ambientais. Esses custos contemplam a obtenção de todas as licenças específicas necessárias ao longo de todo o período da Concessão.

❖ Premissas:

- Os custos consideram as **Equipes Técnicas Terceirizadas** para elaboração do **EIA/RIMA**, em conformidade com o Termo de Referência-EIA/RIMA nº 14734852/2023-COMAR/CGMAC/DILIC. Estão inclusos taxas e emolumentos, com base na Portaria Interministerial nº 812/2015;
- Foram considerados custos com a realização de **Audiências Públicas** para informar sobre o projeto e seus impactos, de acordo com Resolução Conama nº 01/1986;
- Foram considerados custos com as **Equipes Técnicas Terceirizadas** para elaboração do **Plano Básico Ambiental (PBA)**, em conformidade com as exigências do órgão ambiental.
- Os custos consideram o mecanismo financeiro da **Compensação Ambiental**, em conformidade com a Lei Federal nº 9.985/2000. Dessa maneira, conforme preconizado pela referida Lei e pelo Decreto nº 6.848/2009, para empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidades de Conservação do Grupo de Proteção Integral, através da destinação de até 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento;
- As despesas relacionadas ao licenciamento das **dragagens de aprofundamento** seguem as Resoluções CONAMA nº 344/2004 e nº 454/2012.
- Os custos incluem a elaboração e implantação de **Programas Ambientais** para a **fase de implantação** das obras.
- Na Concessão do Porto de Santos, os investimentos previstos passíveis de licenciamento são:
 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m;
 - Reforço do cais e dragagem de aprofundamento dos berços para 15m;
 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m; e

- Os custos com Equipe Técnica e Equipe Técnica de Campo Terceirizadas, Despesas Gerais, Taxas, dentre outros, estão detalhados na “**Aba 1.2_Licenciamento**”.

Nas seções seguintes, são apresentados os custos inerentes a obras e serviços que requerem Licenciamento Ambiental na Concessão do Porto de Santos.

11.1.1.1 Obtenção da Licença de Operação do Canal de Acesso – CAPEX

A emissão da Licença de Operação é essencial para garantir a conformidade legal das atividades da Concessão, proteger o meio ambiente e assegurar a segurança operacional. Sem ela, as operações correm o risco de paralisações e penalidades, além de comprometer sua credibilidade e sustentabilidade. Dessa forma, a renovação da licença permite que a Concessionária continue operando de acordo com as exigências regulatórias e ambientais.

❖ Premissas:

- Na “**Aba 1.2._Licenciamento**” estão os custos estimados referentes à **taxa** para a emissão da LO, cujo cálculo da taxa de análise segue a Portaria Interministerial MF/MMA 812/2015.
- Admitiu-se a o custo referente à emissão da LO no **Ano 1**, no procedimento de regularização da cessão da operação do canal de acesso aquaviário, tendo em vista que o canal necessitará seguir em operação.
- Na tabela abaixo são apresentados os valores atribuídos à emissão da Licença de Operação da concessão.

Tabela 36 – Custos da emissão da LO – Concessão (CAPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1
1.2	Licenciamento		
1.2.1	Licença de Operação (Emissão) - Canal de Acesso	178.172,95	178.172,95

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.1.1.2 Obra 1 - Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso para -16m – CAPEX

Tendo em vista a hidrodinâmica do estuário de Santos, que recebe as descargas de drenagem da sua bacia hidrográfica, resultando em um constante aporte de sedimentos depositados no leito do Canal de Navegação, além dos processos costeiros dominados pela ação das ondas, que também carregam sedimentos para o interior do Canal de Acesso, a profundidade útil obtida nas frequentes obras de dragagem de manutenção são constantemente reduzidas por estes processos, interferindo, conseqüentemente, no calado dos navios.

Na atualidade, o Porto de Santos é o maior Complexo Portuário do país, líder na movimentação de contêineres através das diversas instalações aí existentes, as quais cada vez mais demandam melhores condições de acesso aquaviário para os navios porta-contêineres que operam e que virão a operar na costa brasileira num futuro próximo.

Assim, o estudo “Levantamento Hidrográfico do Porto de Santos”, realizado pela SPECTRAH Oceanografia e Meio Ambiente (2024), identificou trechos do canal aquaviário passíveis de dragagem para atingir a cota de -16m, na primeira etapa e, posteriormente, para -17m.

❖ Premissas:

- Os custos foram calculados com base na contratação de **Equipes Técnicas Terceirizadas**, compostas por profissionais de diferentes áreas de formação, **despesas gerais** e **de logística** relacionadas a trabalho de campo e reuniões, bem como, para a **elaboração do EIA-RIMA**, **Planos de Trabalho** para obtenção de ABIO, realização de **Audiência Pública**, e **elaboração do Plano Básico Ambiental** e dos **Programas da Implantação**. Também foram orçadas **taxas** de análise para os procedimentos de licenciamento, incluindo Licença Prévia e Licença de instalação, bem como o pagamento de **Compensação Ambiental**. Destaca-se que não foi incluído neste item de orçamento o Plano Conceitual de Dragagem, pois este deverá ser fornecido no âmbito do projeto executivo de engenharia.
- Admitiu-se **09 (nove) programas e respectivos subprogramas** ambientais da Licença vigente do Porto de Santos, considerados pertinentes às atividades de dragagem de aprofundamento.
- Os custos associados aos programas ambientais tiveram como base orçamentária as licitações mais recentes realizadas pela APS, tomando como base para o cálculo da aplicação da taxa de atualização prevista nos respectivos contratos (**IPCA**), para o período de dezembro de 2023.
- Incluem-se nos custos a análise da qualidade da água, diagnóstico da biota aquática, modelagens, além da aquisição de equipamentos para monitoramentos in loco. Também foram considerados custos de análise de análise laboratorial, materiais de campanha de educação ambiental e comunicação social.
- Os custos considerados para esse investimento estão detalhados na **“Aba 1.2_Licenciamento – item 1.2.2”**, a descrição dos Programas Ambientais previstos para a Obra 1 estão detalhados na **“Aba 1.3_Programas Amb. Implantação – item 1.3.1”** e a Compensação Ambiental está detalhada na **“Aba 1.4_Compensação Ambiental – item 1.4.1”** e na tabela a seguir. Os investimentos socioambientais para a dragagem de aprofundamento do canal de acesso para -



16 devem ocorrer no **Ano 1** e **Ano 2** da Concessão, tendo em vista a previsão para o **início das obras no Ano 3**.

Tabela 37 – Custos relacionados a Obra 1 – Concessão (CAPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1	ANO 2	ANO 3
1	CAPEX	28.796.855,99	12.271.895,72	11.411.753,47	5.113.206,80
1.2	Licenciamento (Concessionária)				
1.2.2	Obra 1 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m	22.581.322,35	11.169.568,88	11.411.753,47	-
1.2.2.1	EIA-RIMA	21.209.143,35	10.604.571,68	10.604.571,68	-
1.2.2.2	Audiência Pública	361.414,04	-	361.414,04	-
1.2.2.3	PBA	445.767,75	-	445.767,75	-
1.2.2.4	Abio	12.668,80	12.668,80	-	-
1.2.2.5	IPHAN	6.375,43	6.375,43	-	-
1.2.2.6	Taxas	545.952,97	545.952,97		-
1.3	Programas Ambientais da Implantação				
1.3.1	Programas Obra 1 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m	5.113.206,80			5.113.206,80
1.4	Compensação Ambiental (Lei do SNUC, 0,5% do CAPEX)				
1.4.1	Compensação Obra 1 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m	1.102.326,84	1.102.326,84		

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.1.1.3 Obra 2 - Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso para -17m – CAPEX

Tendo em vista a hidrodinâmica do estuário de Santos, que recebe as descargas de drenagem da sua bacia hidrográfica, resultando em um constante aporte de sedimentos depositados no leito do Canal de Navegação, além dos processos costeiros dominados pela ação das ondas, que também carregam sedimentos para o interior do Canal de Acesso, a profundidade útil obtida nas frequentes obras de dragagem de manutenção são constantemente reduzidas por estes processos, interferindo, conseqüentemente, no calado dos navios.

Na atualidade, o Porto de Santos é o maior Complexo Portuário do país, líder na movimentação de contêineres através das diversas instalações aí existentes, as quais cada vez mais demandam melhores condições de acesso aquaviário para os navios porta-contêineres que operam e que virão a operar na costa brasileira num futuro próximo.

Assim, o estudo “Levantamento Hidrográfico do Porto de Santos”, realizado pela SPECTRAH Oceanografia e Meio Ambiente (2024), identificou trechos do canal aquaviário passíveis de dragagem para atingir a cota de -16m, na primeira etapa e, posteriormente, para -17m.

❖ Premissas:

- Os custos foram calculados com base na contratação de **Equipes Técnicas Terceirizadas**, compostas por profissionais de diferentes áreas de formação, despesas gerais e de logística relacionadas a trabalho de campo e reuniões, bem como, para a **elaboração do EIA-RIMA, Plano de Trabalho para obtenção de ABIO**, realização de **Audiência Pública**, e elaboração do **Plano Básico Ambiental** e dos **Programas da Implantação**. Também foram orçadas **taxas de análise** para os procedimentos de licenciamento, incluindo **Licença Prévia e Licença de instalação**, bem como o pagamento de **Compensação Ambiental**. Destaca-se que não foi incluído neste item de orçamento o Plano Conceitual de Dragagem, pois este deverá ser fornecido no âmbito do projeto executivo de engenharia.
- Admitiu-se 09 (nove) programas ambientais e respectivos subprogramas da Licença vigente do Porto de Santos, considerados pertinentes às atividades de dragagem de aprofundamento.
- Os custos associados aos programas ambientais tiveram como base orçamentária as licitações mais recentes realizadas pela atual administradora da Autoridade Portuária, tomando como base para o cálculo da aplicação da taxa de atualização prevista nos respectivos contratos (IPCA), para o período de dezembro de 2023.
- Incluem-se nos custos a análise da **qualidade da água**, diagnóstico da **biota aquática**, modelagens, além da aquisição de equipamentos para monitoramentos *in loco*. Também foram considerados custos de análise de **análise laboratorial**, materiais de campanha de **educação ambiental** e **comunicação social**.
- Os custos considerados para esse investimento estão detalhados na **“Aba 1.2_Licenciamento – item 1.2.2”**, a descrição dos Programas Ambientais previstos para a Obra 2 estão detalhados na **“Aba 1.3_Programas Amb. Implantação – 1.3.3”** e a Compensação Ambiental está detalhada na **“Aba 1.4_Compensação Ambiental – item 1.4.3”** e na tabela a seguir. Os investimentos socioambientais para a dragagem de aprofundamento do canal de acesso para -17 devem



ocorrer no **Ano 4** e **Ano 5** da Concessão, tendo em vista a previsão para o **início das obras no Ano 6**.

Tabela 38 – Custos relacionados a Obra 2 – Concessão (CAPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 6
1	CAPEX	27.584.528,86	10.181.790,12	10.423.974,71	1.865.557,23	5.113.206,80
1.2	Licenciamento (Concessionária)					
1.2.4	Obra 2 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m	20.605.764,83	10.181.790,12	10.423.974,71		
1.2.4.1	EIA-RIMA	19.233.585,84	9.616.792,92	9.616.792,92		
1.2.4.2	Audiência Pública	361.414,04	-	361.414,04		
1.2.4.3	PBA	445.767,75	-	445.767,75		
1.2.4.4	Abio	12.668,80	12.668,80	-		
1.2.4.5	IPHAN	6.375,43	6.375,43	-		
1.2.4.6	Taxas	545.952,97	545.952,97	-		
1.3	Programas Ambientais da Implantação					
1.3.3	Programas Obra 2 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m	5.113.206,80				5.113.206,80
1.4	Compensação Ambiental (Lei do SNUC, 0,5% do CAPEX)					
1.4.3	Compensação Obra 2 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m	1.865.557,23	-		1.865.557,23	

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.1.2 Implantação da ISO 14001:2015 – CAPEX

A implementação do Sistema de Gestão Socioambiental (SGSA), segundo norma ABNT NBR ISO 14001:2015, visa o aumento do desempenho ambiental, o atendimento aos requisitos legais e a melhoria contínua de seu sistema, permitindo o aumento da eficácia e do controle sobre o processo de gestão do licenciamento ambiental.

❖ Premissas:

- Visando a conformidade com a norma ABNT/NBR ISO 14001:2015 foram considerados os custos associados à contratação de uma **Equipe Técnica** terceirizada para implantação do SGSA e Auditoria do Sistema de Gestão Socioambiental.
- O CAPEX abrange os custos de implantação da Norma ABNT/NBR ISO 14001:2015 em **até dezoito (18) meses**, incluindo a implantação do Sistema de Gestão Socioambiental (**SGSA**) e as **Auditorias Internas**. Cabe ressaltar que os custos com a implantação da ISO 14001:2015 são alocados no CAPEX da Concessionária, com investimentos **apenas no primeiro ano** da Concessão, e a **Auditoria** ocorrendo **no Ano 2**. O orçamento pode ser observado na “**Aba 1.1_Gestão Ambiental – item 1.1.1**” e na tabela a seguir, considerando os seguintes profissionais para a execução das atividades:
- Implantação do Sistema de Gestão Socioambiental: Coordenador Ambiental e Engenheiro Ambiental Sênior; e
- Auditoria do Sistema de Gestão Socioambiental: Coordenador Ambiental e Engenheiro Ambiental Pleno.

Tabela 39 – Custos para implantação da ISO 14001:2015 – Concessionária (CAPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1	ANO 2
1.1	Gestão Ambiental			
1.1.1	ISO 14.001	481.747,56	152.825,8	328.921,69
1.1.1.1	Implantação ISO 14.001	152.825,8	152.825,8	
1.1.1.2	Auditoria ISO 14.001	328.921,69		328.921,69

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.1.3 Implantação da ISO 45001:2018 – CAPEX

A ISO 45.001:2018 é uma Norma Internacional que especifica os requisitos para um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SST), com orientações para a sua utilização, melhoria proativa do desempenho da SST na prevenção de lesões e doenças.

❖ **Premissas:**

- O CAPEX se refere à implantação da Norma NBR Série ISO 45001:2018 em até **24 meses**, o que inclui a implantação do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (**SGSSO**) e as **Auditorias Internas**. Destaca-se, que os custos com a ISO 45001:2018 são aplicados no CAPEX da futura Concessionária, com investimentos **apenas no primeiro ano** da Concessão e a **Auditoria** ocorrendo **no Ano 2**. Os custos descritos na **“Aba 1.1_Gestão Ambiental – item 1.1.2”** e na tabela a seguir consideram as seguintes **Equipes Técnicas Terceirizadas**:
- Implantação do SGSSO: Coordenador Ambiental e Engenheiro Ambiental Sênior;
- Auditoria do Sistema: Coordenador Ambiental e Engenheiro Ambiental Pleno.

Tabela 40 – Custos para implantação da ISO 45.001:2018 – Concessão (CAPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1	ANO 2
1.1	Gestão Ambiental			
1.1.2	ISO 45.001	481.747,56	152.825,87	328.921,69
1.1.2.1	Implantação ISO 45.001	152.825,87	152.825,87	
1.1.2.2	Auditoria ISO 45.001	328.921,69		328.921,69

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.1.4 Elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Plano de Atendimento de Emergência (PAE) – CAPEX

O Plano de Gerenciamento de Riscos do empreendimento visa atender à condicionante 2.21 da LO, em consonância com a Norma Regulamentadora nº 29 do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como, em conformidade com a Norma P4.261 da CETESB.

❖ **Premissas:**

- Admitiu-se a elaboração de Plano de Gerenciamento de Riscos e respectivo Plano de Atendimento de Emergência específicos para o objeto da concessão.
- De acordo com a Norma P4.261 da CETESB, o PGR deve contemplar, dentre outros itens, o Plano de Atendimento de Emergência, de modo que, na presente precificação, são representados por um único custo, referente à elaboração.

- Foram considerados para elaboração do PGR e PAE os custos de equipe técnica, incluindo equipe de campo e despesas gerais, referentes à logística desta equipe, o qual consta na composição dos programas ambientais.

11.1.5 Elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI) – CAPEX

O Plano de Emergência Individual (PEI) é o documento ou conjunto de documentos que contém as informações e descreve os procedimentos de resposta a um incidente de poluição por óleo, em águas sob jurisdição nacional, decorrente de suas atividades. Seu conteúdo está estabelecido pela Resolução Conama nº 398, de 11 de junho de 2008, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do PEI para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e orienta a sua elaboração.

❖ Premissas:

- Admitiu-se a elaboração de um PEI específico para o objeto da concessão.
- Foram considerados para elaboração do Plano de Atendimento Individual – PEI os custos de equipe técnica, incluindo equipe de campo e despesas gerais, referentes à logística desta equipe.

Tabela 41 – Custos relacionados a elaboração do PEI – Concessão (CAPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1
1.1	Gestão Ambiental		
1.1.5	Elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI)	452.576,07	452.576,07

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.1.6 Programa Carbono Sustentável – CAPEX

Para o atendimento ao Programa Carbono Sustentável, foi elaborado um orçamento para a prestação de serviços, com base na estimativa de composição específica de uma equipe técnica mínima multidisciplinar especializada para a realização dos trabalhos.

❖ Premissas:

- No âmbito do Programa Carbono Sustentável, foram contemplados tanto os investimentos destinados à realização do Inventário Anual de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), quanto os custos associados à elaboração, execução e monitoramento das ações previstas no programa, aplicáveis à operação do Acesso Aquaviário, onde, considerou-se como proposição o tempo de elaboração dos estudos e a composição de uma equipe multidisciplinar especializada de profissionais envolvidos.

- Está sendo admitida a elaboração do Programa no **Ano 1**, e os custos para atender o Programa se encontram na **Aba “1.1_Gestão Ambiental”**. Na tabela abaixo são apresentados os valores totais para implantação do Programa Carbono Sustentável.

Tabela 42 – Custos para implantação do Programa Carbono Sustentável. .

ITEM	Descrição	Total Contrato
1.1	Gestão Ambiental	
1.1.3	Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE)	470.606,41
1.1.3.1	Elaboração Programa Carbono Sustentável	

Fonte: Consórcio, 2024.

11.1.7 Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos – CAPEX

A Avaliação de Risco de Impactos Climáticos visa orientar iniciativas para gestão e redução dos riscos provenientes dos efeitos adversos das mudanças climáticas. Os custos foram dimensionados considerando os recursos materiais e humanos necessários para identificar ações e indicadores focados nas vulnerabilidades do porto às mudanças climáticas.

❖ Premissas:

- Os custos consideram o Levantamento de Riscos Climáticos e a elaboração do Plano de Gestão para Adaptação à Mudança do Clima, segundo a proposta pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2014) e o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA, 2016).
- Para a realização do **Levantamento de Riscos Climáticos** e a elaboração do **Plano de Gestão**, considerando os tipos de ameaças climáticas, foram considerados custos com **Equipe Técnica Terceirizada** e **Equipe de Campo**, compostas por profissionais de diferentes áreas, além de **Despesas Gerais** inerentes à coleta de dados em campo. Esses investimentos terão início no **Ano 1**.
- A descrição detalhada dos elementos e recursos que compõem este investimento é apresentada na **“Aba 1.1._Gestão_Ambiental – item 1.1.4”** e respectivos subitens. Na Tabela 42 são descritos os investimentos para o Levantamento de Riscos Climáticos e elaboração do Plano de Gestão para Adaptação à Mudança do Clima para a concessão.

Tabela 43 – Custos relacionados a avaliação de riscos e impactos climáticos – Concessão (CAPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1
1.1	Gestão Ambiental		
1.1.4	Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos	401.532,43	401.532,43
1.1.4.1	Levantamento de Riscos Climáticos	95.604,86	95.604,86
1.1.4.2	Plano de Gestão para Adaptação à Mudança do Clima	305.927,57	305.927,57

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2 OPEX – Concessão

Esta seção apresenta os custos operacionais (OPEX) relacionados à Concessão, detalhando as despesas necessárias para manter suas operações em funcionamento.

11.2.1 Renovação da Licença de Operação – OPEX

A renovação da Licença de Operação é essencial para garantir a conformidade legal da Concessão, proteger o meio ambiente e assegurar a segurança operacional. Sem ela, as operações correm o risco de paralisações e penalidades, além de comprometer sua credibilidade e sustentabilidade. Dessa forma, a renovação da licença permite que a Concessionária continue operando de acordo com as exigências regulatórias e ambientais.

❖ Premissas:

- Na “Aba 2.2._Licenciamento” estão os custos estimados referentes à **taxa** para a renovação da LO, cujo cálculo da taxa de análise segue a Portaria Interministerial MF/MMA 812/2015.
- Durante o período da Concessão, está previsto que a Concessionária tenha que renovar a LO por **três (3) vezes** (considerando, como premissa, que as próximas LO terão o mesmo prazo de validade da licença vigente, de 10 anos), ocorrendo nos **Anos 11, 21 e 31**.
- Na Tabela 44 são apresentados os valores atribuídos ao Licenciamento da Operação da concessão.

Tabela 44 – Custos das renovações da LO – Concessão (OPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 11	ANO 21	ANO 31
2.2	Licenciamento				
2.2.1	Licença de Operação (Renovação)	534.518,85	178.172,95	178.172,95	178.172,95

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.2 Equipe Permanente da Gestão Ambiental da Concessionária – OPEX

O gerenciamento da infraestrutura e a operação do transporte aquaviário também devem ser regidos pelo princípio da sua compatibilização com a conservação do meio ambiente (Lei nº 10.233/2001, Art. 11 – V). Nesse sentido, conforme diretriz da ANTAQ, a existência de um Núcleo Ambiental próprio permanente que conte com profissionais capacitados na área é fundamental para a condução das atividades de gestão e de conformidade ambiental. Está sendo considerada uma **Equipe Técnica Própria Permanente** da Concessionária composta por **16 profissionais especialistas**. Os custos com a Equipe Técnica Própria Permanente foram estimados considerando salários, encargos, adicionais, horas extras, benefícios e provisões e estão disponíveis no Produto 02 – Relatório de Avaliação de Recursos Humanos e na **“Aba 2.1_Gestao_Ambiental, item 2.1.1.1”**.

A equipe própria permanente é responsável por acompanhar, monitorar e supervisionar as ações ambientais relacionadas às atividades da concessão.

11.2.3 Manutenção ISO 14001:2015 – OPEX

A manutenção da ISO 14.001:2015 é fundamental para garantir a continuidade e a eficácia do SGSA de uma organização. Ela assegura que os processos ambientais sejam monitorados, revisados e melhorados continuamente, ajudando a identificar riscos, reduzir impactos ambientais e promover a conformidade com as normas legais. Além disso, investir na manutenção permite otimizar o uso de recursos, melhorar a reputação da Concessionária e garantir a sustentabilidade a longo prazo.

❖ Premissas:

- Na **“Aba 2.1_Gestão_Ambiental – item 2.1.2.1 e item 2.1.2.2”** foi orçada a estrutura mínima para o pleno funcionamento da manutenção do referido certificado, sendo formada pela prestação de serviço de **Equipes Técnicas Terceirizadas** para atender as Recertificações e as **Auditorias** da ISO 14.001:2015.
- O tempo de execução dessas atividades é condicionado ao tempo de Concessão, sendo a primeira **Recertificação** realizada no **Ano 5**, sendo renovada a cada **três (3) anos** e as **Auditorias** efetuadas **anualmente** a partir do **Ano 3**.
- Está sendo admitido o período total de 18 meses para implantação da Normal ISO 14.001.
- Visando a conformidade com a norma ABNT/NBR ISO 14001:2015 foram admitidos os custos que consideram a **Equipe Técnica Terceirizada** para implantação do SGSA e Auditoria do Sistema de Gestão Socioambiental.
- Na Tabela 45 são apresentados os investimentos visando proporcionar ferramentas práticas para identificação e controle do impacto ambiental das atividades da concessão e aprimorar constantemente seu desempenho ambiental.

Tabela 45 – Custos para manutenção da ISO 14001:2015 – Concessão (OPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	VALOR ANUAL C/ RECERTIFICAÇÃO	VALOR ANUAL S/ RECERTIFICAÇÃO
2.1	Gestão Ambiental			
2.1.2	ISO 14.001	12.067.197,59	12.067.197,59	10.854.415,71
2.1.2.1	Re-Certificação do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.001	1.212.781,88	1.212.781,88	
2.1.2.2	Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.001	10.854.415,71	10.854.415,71	10.854.415,71

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.4 Manutenção ISO 45001:2018 – OPEX

A manutenção das diretrizes da norma ABNT NBR ISO 45001:2018 é essencial para garantir a continuidade do SGSSO de uma organização. Isso envolve o monitoramento, a revisão e a melhoria contínua das práticas de segurança, visando a prevenção de acidentes, a redução de riscos no ambiente de trabalho e a conformidade com as normas legais. Manter essa certificação contribui para um ambiente de trabalho mais seguro, melhora a moral dos funcionários e pode reduzir custos associados a incidentes, além de fortalecer a reputação da Concessionária.

❖ Premissas:

- Na “Aba 2.1_Gestão_Ambiental – item 2.1.3.1 e item 2.1.3.2” foi orçada a estrutura mínima para o pleno funcionamento da manutenção do referido certificado, sendo formada pela prestação de serviço de **Equipes Técnicas Terceirizadas** para atender as Recertificações e **as Auditorias** da manutenção da certificação da ISO 45001:2018, para o bom funcionamento das atividades do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde. Para atender às demandas de recertificações e auditorias, são formadas equipes técnicas terceirizadas especializadas.
- Está sendo admitido o período total de 24 meses para implantação da Normal ISO 45.001.
- Foi considerada que a primeira Recertificação será realizada no **Ano 5**, e renovada a cada **três (3) anos**, enquanto as Auditorias serão efetuadas **anualmente** a partir do **Ano 3**. A Tabela a seguir demonstra o investimento previsto.

Tabela 46 – Custos relacionados a manutenção da ISO 45001:2018 – Concessão (OPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	VALOR ANUAL C/ RECERTIFICAÇÃO	VALOR ANUAL S/ RECERTIFICAÇÃO
2.1	Gestão Ambiental			
2.1.3	ISO 45.001	11.952.376,60	11.952.376,60	11.090.512,28
2.1.3.1	Re-Certificação do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.001	861.864,32	861.864,32	
2.1.3.2	Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.001	11.090.512,28	11.090.512,28	11.090.512,28

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.5 Programa Carbono Sustentável – OPEX

Para o atendimento ao Programa Carbono Sustentável, foi elaborado um orçamento para a prestação de serviços, com base na estimativa de composição específica de uma equipe técnica mínima multidisciplinar especializada para a realização dos trabalhos.

❖ Premissas:

- No âmbito do Programa Carbono Sustentável, foram contemplados tanto os investimentos destinados à realização do Inventário Anual de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), quanto os custos associados à elaboração, execução e monitoramento das ações previstas no programa, aplicáveis à operação do Acesso Aquaviário, onde, considerou-se como proposição o tempo de elaboração dos estudos e a composição de uma equipe multidisciplinar especializada de profissionais envolvidos.
- Foram considerados para atualização do Programa de Carbono Sustentável os custos de equipe técnica, incluindo equipe de campo e despesas gerais, referentes à logística desta equipe.

Tabela 47 – Custos relacionados a manutenção/atualização do Programa Carbono Sustentável – Concessão (OPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO
2.1	Gestão Ambiental	
2.1.4	Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE)	9.361.417,58
2.1.4.1	Elaboração Programa Carbono Sustentável	
2.1.4.2	Execução Programa Carbono Sustentável	

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.6 Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos – OPEX

A Avaliação de Risco de Impactos Climáticos visa orientar iniciativas para gestão e redução dos riscos provenientes dos efeitos adversos das mudanças climáticas. Os custos foram dimensionados considerando os recursos materiais e humanos necessários para identificar ações e indicadores focados nas vulnerabilidades do porto às mudanças climáticas.

❖ Premissas:

- Os custos consideram a **atualização do Levantamento de Riscos Climáticos** e a **atualização do Plano de Gestão para Adaptação à Mudança do Clima**, segundo a proposta pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2014) e o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA, 2016).
- Para a atualização do **Levantamento de Riscos Climáticos** e do **Plano de Gestão**, considerando os tipos de ameaças climáticas, foram considerados custos com **Equipe Técnica Terceirizada e Equipe de Campo**, compostas por profissionais de diferentes áreas, além de **Despesas Gerais** inerentes à coleta de dados em campo. Esses investimentos terão início no **Ano 6** e serão aplicados com periodicidade **quinquenal (a cada 5 anos)** durante o período de Concessão.
- A descrição detalhada dos elementos e recursos que compõem este investimento é apresentada na **“Aba 2.1._Gestao_Ambiental – item 2.1.5”** e respectivos subitens. Na Tabela 48 são descritos os investimentos para a atualização do Levantamento de Riscos Climáticos e do Plano de Gestão para Adaptação à Mudança do Clima para a concessionária.

Tabela 48 – Custos relacionados a avaliação de riscos e impactos climáticos – Concessão (OPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 6	ANO 11	ANO 16	ANO 21	ANO 26	ANO 31
2.1	Gestão Ambiental							
2.1.5	Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos	2.409.194,59	401.532,43	401.532,43	401.532,43	401.532,43	401.532,43	401.532,43
2.1.5.1	Levantamento de Riscos Climáticos	573.629,18	95.604,86	95.604,86	95.604,86	95.604,86	95.604,86	95.604,86
2.1.5.2	Plano de Gestão para Adaptação à Mudança do Clima	1.835.565,41	305.927,57	305.927,57	305.927,57	305.927,57	305.927,57	305.927,57

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.7 Programas Ambientais – OPEX

A Gestão Socioambiental será responsável pela implantação dos Programas Socioambientais desenvolvidos no âmbito da concessão. Esses programas visam atender às demandas específicas da operação da concessão, promovendo ações que equilibram o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental e o bem-estar das comunidades locais.

❖ Premissas:

- A lista dos **Programas Socioambientais de Operação**, conforme requisitados **nas condicionantes das Licenças Ambientais de Operação** da Concessionária e seus respectivos tempos de execução estão apresentados no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2 – Lista de Programas de Operação da Gestão Socioambiental da Concessão por tempo de execução.

PROGRAMAS DE OPERAÇÃO – CONCESSÃO	TEMPO DE EXECUÇÃO
Plano de Gestão Ambiental	35 anos
Programa de Monitoramento da Avifauna	35 anos
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	35 anos
Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento	35 anos
Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas	35 anos
Programa de Monitoramento do Perfil Praial	35 anos
Programa de Monitoramento da Dragagem	35 anos
Subprograma de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem	35 anos
Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica	35 anos
Programa de Monitoramento da Biota Aquática	35 anos
Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica e Comunidades Fito e Zooplanctônica	35 anos
Subprograma de Monitoramento de Quelônios	35 anos
Plano de Gerenciamento de Risco (PGR)	35 anos
Plano de Atendimento à Emergências (PAE)	35 anos
Plano Emergência Individual (PEI)	35 anos
Programa de Comunicação Social	35 anos
Programa de Educação Ambiental	35 anos
Subprograma de apoio à pesca artesanal	35 anos
Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores	35 anos
Subprograma de Educação Ambiental voltada para Comunidades Afetadas	35 anos
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	35 anos
Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira	35 anos
Programa de Monitoramento da Dragagem a partir dos sensores das dragas	35 anos
Programa de Monitoramento de Lama Fluída	35 anos

PROGRAMAS DE OPERAÇÃO – CONCESSÃO	TEMPO DE EXECUÇÃO
Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações	35 anos
Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Ambientais	35 anos

Fonte: Consórcio, 2024.

- Além dos Programas e Subprogramas Ambientais previstos na Licença de Operação da Concessionária, foi considerada a manutenção de atividades de acompanhamento executadas pela atual Autoridade Portuária, descritas como: **“Acompanhamento da Qualidade Ambiental por Imageamento Satelital”**, que visa obter informações contínuas sobre a qualidade da água no estuário de Santos, dando suporte às ações de fiscalização da Autoridade Portuária de Santos e permitindo uma compreensão mais aprofundada dos resultados do Programa de Monitoramento e Qualidade da Água, bem como, **“Acompanhamento dos Manguezais na AID”**, que visa o diagnóstico da presença de espécies exóticas nos manguezais, além do acompanhamento das bordas de mangue, com foco na identificação de supressões de e evoluções de processos erosivos.
- Na **“Aba 2.3_Programas Amb. Operação”** são apresentadas as demandas de custos estimadas sobre a constituição de **Equipe Técnica Terceirizada** com profissionais de diferentes campos de atuação para execução do escopo de cada programa, bem como, as **Análises Laboratoriais**, pertinentes aos monitoramentos das matrizes de água, sedimentos e biológica. Considerou-se **Despesas Gerais** para atividades de trabalho em campo, serviços de monitoramento e veículos para transporte marítimo e terrestre.
- A Tabela 49 apresenta os investimentos para a implantação dos Programas Socioambientais de Operação com periodicidade prevista para todos os **35 anos** de Concessão.

Tabela 49 – Custos de implantação dos programas socioambientais de operação
– Concessão (OPEX – R\$)

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	TOTAL ANUAL
2.3	Programas Ambientais da Operação	539.782.749,87	17.300.600,60
2.3.1	Acompanhamento da Qualidade Ambiental por Imageamento Satelital	21.250.592,49	607.159,79
2.3.2	Acompanhamento dos Manguezais na AID	14.316.014,69	409.028,99
2.3.3	Gestão Integrada dos Programas Ambientais	14.679.256,89	419.407,34
2.3.4	Programa de Monitoramento da Avifauna	6.924.309,66	197.837,42
2.3.5	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	12.846.784,72	367.050,99
2.3.6	Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento	3.704.779,34	105.850,84
2.3.7	Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas	11.602.037,82	331.486,79
2.3.8	Programa de Monitoramento do Perfil Praial	23.774.871,20	679.282,03
2.3.9	Programa de Monitoramento da Dragagem	41.239.390,04	1.178.268,29
2.3.10	Programa de Monitoramento da Biota Aquática	29.686.839,69	848.195,42
2.3.11	Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) / Plano de Atendimento à Emergências (PAE)	10.956.378,54	2.191.275,71
2.3.12	Programa de Comunicação Social	38.353.332,82	1.095.809,51

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	TOTAL ANUAL
2.3.73	Programa de Educação Ambiental	30.805.584,50	880.159,56
2.3.14	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	-	-
2.3.15	Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira	-	-
2.3.16	Programa de Monitoramento da Dragagem a partir dos sensores das dragas	6.410.044,76	183.144,14
2.3.17	Programa de Monitoramento de Lama Fluída	59.845.707,60	1.709.877,36
2.3.18	Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações	9.899.765,09	282.850,43
2.3.19	Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Ambientais	10.649.965,15	304.284,72
2.3.20	Plano de Proteção à Fauna (associado ao PEI)	10.604.331,50	302.980,90
2.3.21	Relatórios Técnicos Específicos	5.069.209,87	144.834,57
2.3.22	Análises Laboratoriais	177.163.553,51	5.061.815,81

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão. P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.8 Atendimento a Emergências – OPEX

O atendimento a emergências é crucial para garantir a segurança das operações, proteger a vida de trabalhadores e minimizar impactos ambientais e econômicos. Uma resposta rápida e eficaz previne acidentes maiores, reduzindo danos a infraestruturas e evitando interrupções nas atividades portuárias.

❖ Premissas:

- Para os custos envolvidos em relação ao atendimento a emergências, foram considerados o dimensionamento qualitativo e quantitativo dos recursos materiais e humanos previstos nos Programas Ambientais existentes, principalmente o Plano de Emergência Individual – PEI, onde foram avaliados os recursos e custos para implantação e operacionalização de base de resposta a emergências e postos avançados, em regime de operação ininterrupto, com periodicidade prevista para todos os 35 anos de Concessão.
- Foi admitido como referência e base orçamentária a planilha de preços da APS, cujo período de execução correspondia a **18 meses**, sendo, então, adaptada para um período de **12 meses** e, assim, prospectando-se a execução para os 35 anos da concessão.
- A “**Aba 2.4_Emergência**” apresenta a composição dos custos formulado com uma Equipe Técnica Terceirizada, equipamentos, além das Despesas Gerais para todo os **35 anos** de Concessão.

11.2.9 Passivos Ambientais- OPEX

11.2.10 Custos de Manutenção Referente ao TAC Ponta da Praia

Esta seção aborda o *cumprimento das obrigações* estabelecidas pelo *Termo de Ajuste de Conduta (TAC)*

referentes ao reparo do Projeto-Piloto para minimização da orla da Ponta da Praia, em Santos/SP. O objetivo é assegurar que as ações acordadas no TAC sejam devidamente implementadas.

❖ **Premissas:**

- O serviço consiste no fornecimento e implementação de geoforras em tecido geotêxtil e demais materiais geossintéticos, conforme projeto, englobando ainda outros materiais, equipamentos, mão-de-obra, taxas e impostos e demais despesas incidentes.
- Na “Aba 2.5_Passivos Ambientais” podemos encontrar os custos para ações relativas ao **TAC (Termo de Ajuste de Conduta)**, tais como a Implementação de geoforras em tecido têxtil, **elaboração do Plano de Trabalho**, e demais **Despesas Gerais** para atender as demandas para execução do serviço.
- O serviço de manutenção tem periodicidade quinquenal, tendo início no **Ano 1** da Concessão.
- Na Tabela 50 são descritos os valores investidos para o atendimento do TAC, referente à erosão de Ponta da Praia, para a Concessão.

Tabela 50 – Custos relacionados ao Atendimento ao TAC – Concessão (OPEX – R\$).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1	ANO 6	ANO 11	ANO 16	ANO 21	ANO 26	ANO 31
2.5	Passivos Ambientais								
2.5.1	Custos de Manutenção Referente ao TAC Ponta da Praia	2.074.709,00	296.387,00	296.387,00	296.387,00	296.387,00	296.387,00	296.387,00	296.387,00

A - Número de vezes (em anos) que o evento irá se repetir ao longo do período de Concessão.

P - Número de Profissionais que compõem a Equipe Técnica.

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.11 CAPEX – Total

Esta seção apresenta os investimentos de capital (**CAPEX**) relacionados à Concessão. O valor total de investimentos necessários para melhorar ou expandir essas estruturas são apresentados na “**Aba TOTAL**” e Tabela 51 a seguir, fornecendo uma visão clara dos recursos alocados para cada área.

Tabela 51 – Custos Totais de CAPEX.

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO
1	CAPEX	58.858.799,01
1.1	Gestão Ambiental	2.299.241,20
1.1.1	ISO 14.001	R\$ 481.747,56
1.1.2	ISO 45.001	R\$ 492.778,73
1.1.3	Programa Carbono Sustentável	R\$ 470.606,41
1.1.4	Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos	R\$ 401.532,43
1.1.5	Elaboração do Plano de Emergência Individual (PEI)	R\$ 452.576,07
1.2	Licenciamento (Concessionária)	43.365.260,13
1.2.1	Licença de Operação (Emissão) - Canal de Acesso	R\$ 178.172,95
1.2.2	Obra 1 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m	R\$ 22.581.322,35
1.2.4	Obra 2 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m	R\$ 20.605.764,83
1.3	Programas Ambientais da Implantação	10.226.413,60
1.3.1	Programas Obra 1 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m	R\$ 5.113.206,80
1.3.3	Programas Obra 2 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m	R\$ 5.113.206,80
1.4	Compensação Ambiental (Lei do SNUC, 0,5% do CAPEX)	2.967.884,07
1.4.1	Compensação Obra 1 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 16m	R\$ 1.102.326,84
1.4.3	Compensação Obra 2 - Dragagem de aprofundamento do canal de acesso para 17m	R\$ 1.865.557,23

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.12 OPEX – Total

Esta seção apresenta os investimentos operacionais (**OPEX**) relacionados às atividades administradas pela Concessionária. Cada item detalhado na “**Aba TOTAL**” na **Tabela 52** a seguir descreve os recursos destinados à manutenção, operação, programas ambientais e suporte contínuo dessas instalações, assegurando o funcionamento eficiente das atividades portuárias e administrativas.

Tabela 52 – Custos Totais de OPEX.

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO
2	OPEX	856.177.882,67
2.1	Gestão Ambiental	149.243.838,68
2.1.1	Equipe Permanente	R\$ 109.553.061,66
2.1.2	ISO 14.001	R\$ 12.067.197,59
2.1.3	ISO 45.001	R\$ 11.952.376,60
2.1.4	Programa Carbono Sustentável	R\$ 13.262.008,23
2.1.5	Avaliação de Riscos e Impactos Climáticos	R\$ 2.409.194,59
2.2	Licenciamento	534.518,85
2.2.1	Licença de Operação (Renovação)	R\$ 534.518,85
2.3	Programas Ambientais da Operação	539.782.749,87
2.3.1	Acompanhamento da Qualidade Ambiental por Imageamento Satelital	R\$ 21.250.592,49
2.3.2	Acompanhamento dos Manguezais na AID	R\$ 14.316.014,69
2.3.3	Gestão Integrada dos Programas Ambientais	R\$ 14.679.256,89
2.3.4	Programa de Monitoramento da Avifauna	R\$ 6.924.309,66
2.3.5	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 12.846.784,72
2.3.6	Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento	R\$ 3.704.779,34
2.3.7	Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas	R\$ 11.602.037,82
2.3.8	Programa de Monitoramento do Perfil Praia	R\$ 41.239.390,04
2.3.9	Programa de Monitoramento da Dragagem	R\$ 29.686.839,69
2.3.10	Programa de Monitoramento da Biota Aquática	R\$ 10.956.378,54
2.3.11	Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) / Plano de Atendimento à Emergências (PAE)	R\$ 38.353.332,82
2.3.12	Programa de Comunicação Social	R\$ 30.805.584,50
2.3.13	Programa de Educação Ambiental	R\$ 21.250.592,49
2.3.14	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	-
2.3.15	Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira	-
2.3.16	Programa de Monitoramento da Dragagem a partir dos sensores das dragas	R\$ 6.410.044,76
2.3.17	Programa de Monitoramento de Lama Fluída	R\$ 59.845.707,60
2.3.18	Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações Subaquáticas	R\$ 9.899.765,09
2.3.19	Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Ambientais Subaquáticos Ambientais	R\$ 10.649.965,15
2.3.20	Plano de Proteção à Fauna (associado ao PEI)	R\$ 10.604.331,50
2.3.21	Relatórios Técnicos Específicos	R\$ 5.069.209,87
2.3.22	Análises Laboratoriais	R\$ 177.163.553,51

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO
2.4	Estrutura de Atendimento à Emergências	164.542.066,27
2.4.1	Estrutura de Atendimento à Emergências	R\$ 164.542.066,27
2.5	Passivos Ambientais	2.074.709,00
2.5.1	Custos de Manutenção Referente ao TAC Ponta da Praia	R\$ 2.074.709,00

Fonte: Consórcio, 2024.

11.2.13 Custos Totais (CAPEX e OPEX)

As tabelas a seguir (Tabela 53 a Tabela 57) apresentam os **gastos anuais** relacionados à **implantação e operação da gestão socioambiental** pela Concessionária. Esses gastos incluem tanto os **custos institucionais**, que abrangem aspectos gerais e transversais, quanto os **custos específicos** de cada Obra, detalhando os recursos necessários para garantir a gestão adequada em cada atividade.

Tabela 53 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX –R\$ (ANO 1 ao ANO 6).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
0	TOTAL	912.961.972,62	39.216.202,02	35.407.424,62	30.974.435,18	34.177.461,27	34.608.250,06	29.510.410,38
0.1	TOTAL CAPEX	58.858.799,01	14.084.312,05	12.076.751,29	6.978.764,03	10.181.790,12	10.423.974,71	5.113.206,80
	Gestão Ambiental	2.286.115,10	1.634.243,38	664.997,82	-	-	-	-
	Licenciamento	178.172,95	178.172,95	-	-	-	-	-
	Obra 1	28.796.855,99	12.271.895,72	11.411.753,47	5.113.206,80	-	-	-
	Obra 2	27.584.528,86			1.865.557,23	10.181.790,12	10.423.974,71	5.113.206,80
0.2	TOTAL OPEX	856.177.882,67	25.428.276,97	23.330.673,33	23.995.671,15	23.995.671,15	24.184.275,35	24.693.590,58
	Gestão Ambiental	149.243.838,68	3.130.087,48	3.520.146,54	4.185.144,36	4.185.144,36	4.373.748,56	4.586.676,79
	Licenciamento	534.518,85	-	-	-	-	-	-
	Programas Ambientais da Operação	539.782.749,87	17.300.600,60	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90
	Estrutura de Atendimento à Emergência	164.542.066,27	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89
	Passivos Ambientais	2.074.709,00	296.387,00	-	-	-	-	296.387,00

Fonte: Consórcio, 2024.



Tabela 54 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 7 ao ANO 13).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
0	TOTAL	912.961.972,62	23.995.671,15	26.375.551,06	23.995.671,15	23.995.671,15	24.763.980,73	23.995.671,15	23.995.671,15
0.1	TOTAL CAPEX	58.858.799,01	-	-	-	-	-	-	-
	Gestão Ambiental	2.286.115,10	-	-	-	-	-	-	-
	Licenciamento	178.172,95	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 1	28.796.855,99	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 2	27.584.528,86	-	-	-	-	-	-	-
0.2	TOTAL OPEX	856.177.882,67	23.995.671,15	26.375.551,06	23.995.671,15	23.995.671,15	24.763.980,73	23.995.671,15	23.995.671,15
	Gestão Ambiental	149.243.838,68	4.185.144,36	4.373.748,56	4.185.144,36	4.185.144,36	4.775.280,99	4.185.144,36	4.185.144,36
	Licenciamento	534.518,85	-	-	-	-	178.172,95	-	-
	Programas Ambientais da Operação	539.782.749,87	15.109.324,90	17.300.600,60	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90
	Estrutura de Atendimento à Emergência	164.542.066,27	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89
	Passivos Ambientais	2.074.709,00	-	-	-	-	296.387,00	-	-

Fonte: Consórcio, 2024.

Tabela 55 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 14 ao ANO 20).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
0	TOTAL	912.961.972,62	24.184.275,35	26.186.946,86	24.693.590,58	24.184.275,35	23.995.671,15	23.995.671,15	24.184.275,35
0.1	TOTAL CAPEX	58.858.799,01	-	-	-	-	-	-	-
	Gestão Ambiental	2.286.115,10	-	-	-	-	-	-	-
	Licenciamento	178.172,95	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 1	28.796.855,99	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 2	27.584.528,86	-	-	-	-	-	-	-
0.2	TOTAL OPEX	856.177.882,67	24.184.275,35	26.186.946,86	24.693.590,58	24.184.275,35	23.995.671,15	23.995.671,15	24.184.275,35
	Gestão Ambiental	149.243.838,68	4.373.748,56	4.185.144,36	4.586.676,79	4.373.748,56	4.185.144,36	4.185.144,36	4.373.748,56
	Licenciamento	534.518,85	-	-	-	-	-	-	-
	Programas Ambientais da Operação	539.782.749,87	15.109.324,90	17.300.600,60	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90
	Estrutura de Atendimento à Emergência	164.542.066,27	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89
	Passivos Ambientais	2.074.709,00	-	-	296.387,00	-	-	-	-

Fonte: Consórcio, 2024.

Tabela 56 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 21 ao ANO 28).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28
0	TOTAL	912.961.972,62	24.871.763,53	26.186.946,86	24.184.275,35	23.995.671,15	23.995.671,15	24.882.194,78	23.995.671,15	23.995.671,15
0.1	TOTAL CAPEX	58.858.799,01	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gestão Ambiental	2.286.115,10	-	-	-	-	-	-	-	-
	Licenciamento	178.172,95	-	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 1	28.796.855,99	-	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 2	27.584.528,86	-	-	-	-	-	-	-	-
0.2	TOTAL OPEX	856.177.882,67	24.871.763,53	26.186.946,86	24.184.275,35	23.995.671,15	23.995.671,15	24.882.194,78	23.995.671,15	23.995.671,15
	Gestão Ambiental	149.243.838,68	4.586.676,79	4.185.144,36	4.373.748,56	4.185.144,36	4.185.144,36	4.775.280,99	4.185.144,36	4.185.144,36
	Licenciamento	534.518,85	178.172,95	-	-	-	-	-	-	-
	Programas Ambientais da Operação	539.782.749,87	15.109.324,90	17.300.600,60	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90
	Estrutura de Atendimento à Emergência	164.542.066,27	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89
	Passivos Ambientais	2.074.709,00	296.387,00	-	-	-	-	296.387,00	-	-

Fonte: Consórcio, 2024.

Tabela 57 – Resumo dos Custos Totais Anuais CAPEX e OPEX – R\$ (ANO 29 ao ANO 35).

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL CONTRATO	ANO 29	ANO 30	ANO 31	ANO 32	ANO 33	ANO 34	ANO 35
0	TOTAL	912.961.972,62	23.995.671,15	26.375.551,06	23.995.671,15	24.871.763,53	24.184.275,35	23.995.671,15	23.995.671,15
0.1	TOTAL CAPEX	58.858.799,01	-	-	-	-	-	-	-
	Gestão Ambiental	2.286.115,10	-	-	-	-	-	-	-
	Licenciamento	178.172,95	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 1	28.796.855,99	-	-	-	-	-	-	-
	Obra 2	27.584.528,86	-	-	-	-	-	-	-
0.2	TOTAL OPEX	856.177.882,67	23.995.671,15	26.375.551,06	23.995.671,15	24.871.763,53	24.184.275,35	23.995.671,15	23.995.671,15
	Gestão Ambiental	149.243.838,68	4.185.144,36	4.373.748,56	4.185.144,36	4.586.676,79	4.373.748,56	4.185.144,36	4.185.144,36
	Licenciamento	534.518,85	-	-	-	178.172,95	-	-	-
	Programas Ambientais da Operação	539.782.749,87	15.109.324,90	17.300.600,60	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90	15.109.324,90
	Estrutura de Atendimento à Emergência	164.542.066,27	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89	4.701.201,89
	Passivos Ambientais	2.074.709,00	-	-	-	296.387,00	-	-	-

Fonte: Consórcio, 2024.

12. Referências Bibliográficas

Autoridade Portuária de Santos – APS. **Relatório de Sustentabilidade 2022**. Santos, 2022. Disponível: <<https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/2022.pdf>>. Acesso em: 01 de junho de 2024.

_____. **Estudo de Análise de Risco (EAR), Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) e Plano de Ação de Emergência (PAE)**. Santos, SP, 2021.

_____. **Relatórios Anuais referentes à execução dos programas ambientais no ano de 2023**. Santos, SP, 2024.

_____. **Auditoria Ambiental - Plano de Ação. Relatório Anual Consolidado de Atividades (período de janeiro a dezembro/2023)**. Santos, SP, 2024b.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ. **Índice de Desempenho Ambiental (IDA)**. Brasília/DF, 2024a. Disponível em: <<https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/sustentabilidade/indice-de-desempenho-ambiental-ida-1>>. Acesso em: 08 de agosto de 2024.

_____. **IDA – Ranking IDA - 2022**. Brasília/DF, 2024b. Disponível em: <<http://web.antag.gov.br/ResultadosIda/>>. Acesso em: 08 de agosto de 2024.

_____. **SCA001_RL Relatório de Avaliação Socioambiental – SPA – Desestatização dos Portos de Santos e São Sebastião**. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1988.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre o exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2011.

BRASIL. **Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, DF: Diário Oficial da União, 2000.

BRASIL. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007**. Dispõe sobre criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendel. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. **Lei nº 13.334, de 13 de setembro de 2016**. Cria o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras providências, DF: Diário Oficial da União, 2016.

BRASIL. **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus

fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, DF: Diário Oficial da União, 1981.

BRASIL. **Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências, DF: Diário Oficial da União, 1989.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990

BRASIL. **Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, DF: Diário Oficial da União, 1999.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 454, de 01/11/2012**. Procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 428, de 17/12/2010**. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 10, de 24/10/1996**. Dispõe, o licenciamento ambiental, previsto na Lei 6.938/81 e Decreto 99.274/90, em praias onde ocorre a desova de tartarugas marinhas só poderá efetivar-se após avaliação e recomendação do IBAMA, ouvido o Centro de Tartarugas Marinhas - TAMAR.

BRASIL. **Portaria Interministerial n.º 60, de 24 de março de 2015**. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação da Fundação Nacional do Índio-FUNAI, da Fundação Cultural Palmares-FCP, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN e do Ministério da Saúde nos processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

ENGENHARIA, DTA (2011). **Regularização Ambiental do Porto Organizado de Santos- VOL. I A V**. Agosto, 2011.

FIGUEIREDO, E. J. A. Desafios e Oportunidades dos Indicadores de desempenho Ambiental da Agência Nacional de Transportes Aquaviários para Portos Organizados Marítimos. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento. Salvador, BA. 2015. Disponível em:

<https://maasa.ufba.br/sites/maasa.ufba.br/files/26_desafios_e_oportunidades_dos_indicadores_de_desempenho_ambiental_da_agencia_nacional_de_transportes_aquaviarios_para_portos_organizados_maritimos.pdf>. Acesso em: 08 de agosto de 2024.

FRANCISCO, I. A. M. **O Índice de Desenvolvimento Ambiental (IDA) como ferramenta de planejamento ambiental portuário**: estudo de caso em portos catarinenses. Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Florianópolis, SC. 2020.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. **Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental**. Brasília, 2024. Disponível: <<https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. **Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental**. Brasília, 2024. Disponível: <<https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

MARINHA DO BRASIL. (2017). **Normas da Autoridade Marítima para Obras, Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras**.

NAP.SUMAS.UTI.002, de 15 de setembro de 2021 - Norma da Autoridade Portuária (NAP) - Normas para o uso por Terceiros do Polígono de Disposição Oceânica (PDO) de Sedimentos Dragados, gerenciado pela Autoridade Portuária de Santos e Disposições Correlatas Porto de Santos. **Conheça o Porto de Santos**. Disponível em: <<https://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/>>. Acesso em: 28 de julho de 2024.

Porto de Santos. **Dragagem**. Disponível em: <<https://www.portodesantos.com.br/informacoes-operacionais/dragagem/>>. Acesso em: 28 de julho de 2024.

RAMALHO, A. M. B. **Avaliação do Índice de Desempenho Ambiental – IDA desenvolvido pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ aplicado à gestão ambiental de portos organizados no Brasil**. Trabalho Conclusão do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Brasília, DF. 2015.

SEI - **Acesso Externo IBAMA**. Disponível em: <https://sei.ibama.gov.br/controlador_externo.php?acao=usuario_externo_controle_acessos&acao_origem=usuario_externo_logar&id_orgao_acesso_externo=0&infra_hash=a3a69644ecb2b476bb3c30515ee3e6a1>. Acesso em: 24 de julho de 2024.

PRATS, R. **Avaliação e impactos da elevação do nível do mar no Porto de Santos**, 2017.

MENEZES, G. Recuperação de manguezais: um estudo de caso na Baixada Santista, Estado de São Paulo, Brasil, 1999.

Classificação climática de Köppen para os municípios brasileiros. Disponível em: <<https://koppenbrasil.github.io/>>. Acesso em: 08/10/2024

ANTAQ. **IMPACTOS E RISCOS DA MUDANÇA DO CLIMA NOS PORTOS PÚBLICOS COSTEIROS BRASILEIROS**, 2021.

ANTAQ. **LEVANTAMENTO DE RISCO CLIMÁTICO E MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO PARA INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS** - Porto de Santos, 2023.



PDZ. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos.** Autoridade Portuária de Santos. Santos, jul, 2020. Disponível em: < https://www.gov.br/portos-e-aeroportos/pt-br/assuntos/transporte-aquaviario/planejamento-portuario/plano-de-desenvolvimento-e-zoneamento-pdz/arquivos-pdz/pdz_brssz_julho_2020.pdf>. Acesso em: 11 de outubro de 2024.