UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE ENGENHARIA
CÂMPUS DE ILHA SOLTEIRA

SOFIA COLIN RODRIGUES

ANÁLISE DO ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL NA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA: ESTUDO DE CASO DOS PORTOS DE SANTOS E SÃO SEBASTIÃO

Ilha Solteira
2022

SOFIA COLIN RODRIGUES

ANÁLISE DO ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL NA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA: ESTUDO DE CASO DOS PORTOS DE SANTOS E SÃO SEBASTIÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – Unesp como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheira Civil.

Orientador: Profº Drº Jairo Salim Pinheiro de Lima

Ilha Solteira

2022

FICHA CATALOGRÁFICA
Desenvolvido pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação

R696a

Rodrigues, Sofia Colin.
Análise do índice de desempenho ambiental na gestão ambiental portuária: estudo de caso dos portos de Santos e São Sebastião / Sofia Colin Rodrigues. -- Ilha Solteira: [s.n.], 2022
125 f. : il.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, 2022

Orientador: Jairo Salim Pinheiro de Lima
Inclui bibliografia

1. Gestão ambiental portuária. 2. Índice de Desenvolvimento Ambiental (IDA). 3. Planejamento portuário. 4. Indicadores socioambientais. 5. Autoridade portuária de Santos. 6. Autoridade portuária de São Sebastião.

Raiane da Silva Santos
Supervisora Técnica de Seção
Seção Técnica de Referência, Atendimento ao usuário e Documentação
Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação
CRB/8 - 9999

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: Sofia Colin Rodrigues

Titulo: Análise do índice de desempenho ambiental na gestão ambiental portuária: estudo de caso dos portos de Santos e São Sebastião.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do grau de Engenheiro Civil, junto ao Curso de Graduação em Engenharia Civil, da Faculdade de Engenharia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Ilha Solteira

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Jairo Salim Pinheiro de Lima

UNESP/FE Ilha Solteira (Orientador)

Profª. Drª. Claudia Scoton Antônio Marques

UNESP/FE Ilha Solteira (Examinadora)

Prof. Dr. Cesar Gustavo da Rocha Lima

UNESP/FE Ilha Solteira (Orientador)

Ilha Solteira, 09 de dezembro de 2022

Dedico

À minha avó Maria Junco Colin e ao meu avô Salvador Colin.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe Marisa, ao meu irmão Felipe e ao meu pai Gilberto, ex-Unespiano, que me dão suporte para sempre seguir em frente e que me apoiaram durante toda a minha jornada na faculdade.

Aos meus amigos que levarei para a vida, pelos ótimos e também não tão bons momentos juntos.

Aos meus professores e professoras pelos conhecimentos compartilhados, que contribuíram para minha formação pessoal e profissional.

“Não sou livre enquanto outra mulher for prisioneira, mesmo que as correntes dela sejam diferentes das minhas.”

Audre Lorde

RESUMO

A atividade portuária causa grandes impactos socioambientais, sejam eles positivos e/ou negativos. Por isso, é necessário elaborar e implantar uma Gestão Ambiental Portuária que estabeleça um desenvolvimento portuário sustentável e trabalhe em mitigar os impactos ambientais negativos. O presente trabalho busca analisar o planejamento ambiental portuário por meio dos índices de avaliações realizados pela Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) e propor ações de melhoria contínua para o desempenho socioambiental portuário. Nesse contexto, utilizou-se os portos de Santos e São Sebastião como estudo de caso, para identificar as não-conformidades apresentadas pelos portos e propor ações, considerando a realidade porto-cidade, bem como seus históricos de expansão e movimentações de carga. Para a proposição de ações utilizou-se de instrumentos de planejamento portuário e exemplos de boas práticas aplicadas nos portos do Brasil e no mundo. Analisando os indicadores ambientais do Índice de Desempenho Ambiental (IDA), com referências no ano de 2020, os portos de Santos e São Sebastião tiveram seis e três não-conformidades, respectivamente. Para o Porto de Santos, destaca-se a falta de uma Agenda Ambiental Institucional e de investimentos e iniciativas governamentais em infraestrutura e tecnologias. O Porto de São Sebastião demonstrou forte preocupação com a questão ambiental portuária, entretanto, percebeu-se uma falha da autoridade portuária perante ao Terminal Marítimo Almirante Barroso (TEBAR - Terminal Tebar). Apesar de ainda existir a visão tradicional de que investimentos em sustentabilidade é dispensável, é preciso investir em políticas, práticas sustentáveis e infraestrutura para garantir um desenvolvimento portuário eficaz, com qualidade ambiental e compromisso social, utilizando indicadores ambientais para acompanhamento dos resultados.

Palavras-chave: Gestão Ambiental Portuária; Índice de Desempenho Ambiental (IDA); planejamento portuário; indicadores socioambientais; Autoridade Portuária de Santos; Autoridade Portuária de São Sebastião.

ABSTRACT

Port activity causes major socio-environmental impacts, whether positive and/or negative. Therefore, it is necessary to develop and implement a Port Environmental Management that establishes sustainable port development and works to mitigate negative environmental impacts. The present work seeks to analyze the port's environmental planning through the evaluation indexes carried out by the National Water Transport Agency (ANTAQ) and to propose continuous improvement actions for the port's socio-environmental performance. In this context, the Santos and São Sebastião Ports were used as a case study, to identify the non-conformities presented by the ports and propose actions, considering the port-city reality, as well as their history of expansion and cargo movements. For the proposition of actions, port planning instruments and examples of good practices applied in ports in Brazil and in the world were used. Analyzing the Environmental Performance Index (EPI) environmental indicators, with references in the year 2020, Santos and São Sebastião Ports had six and three non-conformities, respectively. For the Santos Port, the lack of an Institutional Environmental Agenda and government investments and initiatives in infrastructure and technologies stands out. The São Sebastião Port showed strong concern with the port's environmental issue, however, a failure of the port authority was noticed before the Almirante Barroso Maritime Terminal (TEBAR - Tebar Terminal). Although there is still the traditional view that investments in sustainability are unnecessary, it is necessary to invest in sustainable policies, practices and infrastructure to ensure effective port development, with environmental quality and social commitment, using environmental indicators to monitor the results.

Keywords: Port Environmental Management; Environmental Performance Index (EPI); port planning; environmental indicators; Santos Port Authority, São Sebastião Port Authority.

.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Relação dos principais instrumentos do planejamento portuário nacional.....20

Quadro 1 - Impactos ambientais relacionados à atividade portuária.....22

Figura 2 - Portos Organizados no Brasil.....25

Quadro 2 - Portos brasileiros e suas respectivas administrações.....25

Figura 3 - Estrutura do IDA.....31

Figura 4 - Painel dinâmico do Índice de Desenvolvimento Ambiental (IDA).....35

Figura 5 - Painel de Evolução dos Atributos IDA para o Porto de Santos.....36

Figura 6 - Vista do Complexo Portuário de Santos.....41

Figura 7 - Atual ocupação de áreas do Complexo Portuário de Santos por tipo de carga.....42

Figura 8 – Porcentagem de movimentações no Porto de Santos em 2021 por natureza de carga.....43

Figura 9 – Área de Implantação da Infra-estrutura do Porto de São Sebastião.....45

Figura 10 – Localização do Porto de São Sebastião e TEBAR.....45

Figura 11 - Localização do Porto de São Sebastião.....46

Figura 12 - Porcentagem das movimentações no Porto de São Sebastião em 2021 por natureza de carga.....47

Quadro 3 - Cronologia de análise de problemas ambientais na área do porto de São Sebastião.....48

Figura 13 - Avaliação IDA dos portos brasileiros no ano de 2020.....52

Figura 14 - Histórico de pontuação IDA do Porto de Santos.....54

Figura 15 - Histórico de pontuação IDA do Porto de São Sebastião.....54

Figura 16 - Indicador de Ocorrência de Acidentes Ambientais.....57

Quadro 4 - Legenda para o gráfico da Figura 16.....57

Figura 17 - Indicador de Fornecimento de energia para embarcações.....60

Quadro 5 - Legenda para o gráfico da Figura 17.....60

Figura 18 - Indicador para Agenda Ambiental Institucional.....62

Quadro 6 - Legenda para o gráfico da Figura 18.....62

Quadro 7 - Objetivos e metas ambientais do Porto de Santos para o triênio 2021-2023.....65

Figura 19 - Indicador de Certificações Voluntárias.....66

Quadro 8 - Legenda para o gráfico da Figura 19.....67

Figura 20 - Indicador de Ocorrência de Acidentes Ambientais.....68

Quadro 9 - Legenda para o gráfico da Figura 20.....68

Figura 21 - Indicador de Poluentes Atmosféricos.....71

Quadro 10 - Legenda para o gráfico da Figura 21.....71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Econômico-operacional.....32

Tabela 2 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Sócio-cultural.....33

Tabela 3 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Físico-químicos.....33

Tabela 4 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Biológico-ecológicos...34

Tabela 5 - Pontuação IDA e posição dos portos brasileiros no ano de 2020.....53

Tabela A - Composição do Índice de Desempenho Ambiental (IDA).....93

Tabela B - Resumo dos indicadores atingidos por cada porto no Índice de Desempenho Ambiental (IDA) em 2020.....111

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AHP	*Analytic Hierarchy Process*
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAP	Conselhos de Autoridade Portuária
CDS	Companhia Docas de Santos
CDSS	Companhia Docas de São Sebastião
CEATE	Centro de Atendimento a Emergências
CEFTRU/UNB	Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes da Universidade de Brasília
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar.
CODESP	Companhia Docas do Estado de São Paulo
COMDURB	Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONIT	Conselho Nacional de Integração de Transporte
COSESP	Comissão Orientadora de Serviços Portuários de Santos
CPEA	Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais
DERSA	Desenvolvimento Rodoviário S.A.
EA	Educação Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FISPQs	Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico
GAP	Gestão Ambiental Portuária

GEE	Gases de Efeito Estufa
GHG	*Greenhouse Gases*
GISIS	*Global Integrated Shipping Information System*
GMA	Gerência de Meio Ambiente
HIVOL	*High Volume Air Sampler*
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDA	Índice de Desempenho Ambiental
ISO	*International Organization for Standardization*
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MINFRA	Ministério da Infraestrutura
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MP10	Partículas Inaláveis
MP2,5	Partículas Inaláveis Finas
MPF	Ministério Público Federal
NBR	Norma Brasileira
NO	Óxido nítrico
NO2	Dióxido de Nitrogênio
NOX	Óxido de Nitrogênio
NR	Norma Regulamentadora
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OGMO	Órgão Gestor de Mão de Obra
ONU	Organização das Nações Unidas
OPS	*Onshore Power Supply*
PA	Plano de Área

PAM	Plano de Ajuda Mútua
PAPOSS	Plano de Área do Porto Organizado de São Sebastião
PCA	Plano de Controle Ambiental
PCE	Plano de Controle de Emergências
PDM	Plano Diretor Municipal
PDU	Plano Diretor Urbano
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
PDZPS	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos
PEA	Programa de Educação Ambiental
PEAT	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores
PEI	Plano de Emergência Individual
PGMEA	Programa de Gerenciamento de Emissões Atmosféricas
PGO	Plano Geral de Outorgas
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRA	Plano de Gerenciamento de Riscos Ambientais
PGRS	Plano de Gerenciamento de Riscos Ambientais
PINO	Planejamento Ambiental Estratégico das Atividades Portuárias, Industriais, Navais e Offshore no Litoral Paulista
PMDI	Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNL	Plano Nacional de Logística Portuária
PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PPA	Programa de Apoio à Pesca Artesanal
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

REP	Regulamento de Exploração do Porto
RIMA	Relatório de impacto Ambiental
Ro/Ro	*Roll-on/Roll-off*
SEP/PR	Secretaria de Portos da Presidência
SGA	Sistemas de Gestão Ambiental
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Ambiental
SMS	Saúde, Meio Ambiente e Segurança
SO2	Dióxido de Enxofre
SPA	*Santos Port Authority*
TCU	Tribunal de Contas da União
TEBAR	Terminal Marítimo Almirante Barroso
TPA	Trabalhadores Portuários Avulsos
TRANSPETRO	Petrobras Transporte S/A
TUP	Terminal de Uso Privado
ZEEC	Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO **17**

2 REVISÃO DE LITERATURA **19**

2.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E A SUA IMPORTÂNCIA NO PLANEJAMENTO PORTUÁRIO 19

2.2 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS 21

2.3 BREVE HISTÓRICO E ASPECTOS LEGAIS 24

2.4 O ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL (IDA) 29

2.5 CARACTERIZAÇÃO DOS PORTOS 36

2.5.1 Porto de Santos 36

2.5.2 Porto de São Sebastião 43

3 MATERIAIS E MÉTODOS **51**

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO **52**

4.1 ANÁLISE E PLANO DE AÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES AMBIENTAIS 56

4.1.1 Ocorrência de Acidentes Ambientais 56

4.1.2 Fornecimento de energia para embarcações 59

4.1.3 Agenda Ambiental Institucional 61

4.1.4 Certificações Voluntárias 65

4.1.5 Programa de Educação Ambiental - EA nos terminais 67

4.1.6 Poluentes Atmosféricos 70

4.2 ANÁLISE DOS INDICADORES NÃO APONTADOS DO PORTO DE SÃO SEBASTIÃO 72

4.2.1 Cargas perigosas 72

4.2.2 Papel da Autoridade Portuária 73

4.2.3 Licenciamento Ambiental das empresas 74

4.2.4 PEI dos terminais 75

4.2.5 Auditoria ambiental dos terminais 75

4.2.6 PGRS dos terminais 76

4.2.7 Certificação das empresas 76

4.2.8 Programa de EA nos terminais 77

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 77

5 CONCLUSÃO **79**

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **80**

APÊNDICE A - Apresentação dos componentes do IDA **93**

APÊNDICE B - Resumo dos indicadores atingidos pelos Portos de Santos e São Sebastião no IDA em 2020 **111**

1 INTRODUÇÃO

Desde os tempos remotos, o transporte mantém o fluxo da economia constante por meio da circulação de recursos humanos, produtos, bens e insumos. Dessa forma, o transporte aquaviário se torna um modo de unir os demais modos de transporte, constituindo-se em importante agente no desenvolvimento econômico e social.

Para Collyer (2008), o porto representa uma fronteira nacional aberta, entreposto dinâmico de mercadorias, em que se realizam atividades aduaneiras, alfandegárias, comerciais, sanitárias, imigratórias, entre outras. O Brasil, por exemplo, possui uma costa navegável de 8,5 mil km, o que favorece o setor portuário, tornando-o estratégico e competitivo com intenso crescimento da atividade portuária ao longo dos anos (UNDERMAN et al., 2012).

Por outro lado, a movimentação de cargas geradas devido a esse crescimento, sobretudo em ambientes costeiros, é responsável por grandes modificações e impactos ambientais, devido à necessidade da sua implantação e sucessiva atualização conforme as demandas do mundo globalizado. Para a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2021), os principais impactos causados pelas atividades portuárias referem-se às alterações do padrão hidrológico e da dinâmica sedimentar; destruição e/ou alteração de áreas naturais costeiras como habitats ou ecossistemas; supressão de vegetação; poluição da água, solo, subsolo e ar; alteração da paisagem; distúrbios da fauna e flora, entre outros.

Com isso, torna-se fundamental o planejamento e a implantação de um sistema de gestão ambiental eficientes e bem estruturados para promover o equilíbrio entre o desenvolvimento portuário e o ambiental.

Nesse contexto, os indicadores de desempenho ambiental constituem importantes instrumentos para essa gestão, pois monitoram os seus processos e avaliam o seu desempenho ante às metas estabelecidas.

Infelizmente, a gestão ambiental ainda é pouco desenvolvida no sistema portuário brasileiro, onde há pressão por maior produtividade e eficiência, mas carência de recursos públicos que assegurem condições de infraestrutura e tecnologia gerenciais para atingir tal meta (KITZMANN ET AL, 2014).

Dessa maneira, o presente trabalho visa analisar a atual situação da gestão ambiental dos principais portos paulistas: o Porto de Santos e o Porto de São Sebastião, identificar fragilidades e, por fim, propor um plano de ações para melhorar relações portuárias e socioambientais.

Para isso, realizou-se uma revisão bibliográfica a fim de fundamentar a pesquisa. A análise da situação atual dos sistemas de gestão ambiental dos portos paulistas foi realizada por meio da pontuação obtida no Índice de Desenvolvimento Ambiental (IDA) elaborado pela ANTAQ, de modo a identificar os requisitos não cumpridos para a obtenção da nota máxima no índice.

Identificados estes requisitos, esboçou-se um plano de ações baseado em ações propostas por especialistas no planejamento portuário nacional e internacional, com o intuito de atender os requisitos inexistentes, elevar a nota dos portos no IDA e propiciar melhorias na gestão ambiental destes portos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E A SUA IMPORTÂNCIA NO PLANEJAMENTO PORTUÁRIO

O Sistema de Gestão Ambiental Portuária (SGA) é um conjunto de programas e normas operacionais e administrativas com o objetivo de conduzir as práticas portuárias de forma sistemática e integrada, voltada à conservação de recursos naturais e preservação do bem-estar social (FRANCISCO, 2020).

Para Almeida (2002), a Gestão Ambiental Portuária (GAP) é a forma como o porto se mobiliza interna e externamente em busca de uma qualidade ambiental em harmonia com o desenvolvimento, a fim de reduzir os impactos negativos sobre o ambiente. Apesar dessa abrangência e importância, e de ser um diferencial competitivo em vários setores da economia, a gestão ambiental ainda é pouco aplicada no sistema portuário brasileiro e, segundo Porto e Teixeira (2002), ainda "há muito por fazer para incorporar a visão ambiental no dia-a-dia do porto".

Dessa forma, a GAP é um fator importante na tomada de decisão, trazendo visão macro sobre os processos e servindo de base para comunicação, avaliação e discussão, além de reduzir os custos devido a desperdícios e promovendo melhoria contínua (KINLAW, 1997). Na realidade portuária (SÁ, 2008) a gestão ambiental de portos inclui desde a geografia portuária, o sistema portuário, bem como a legislação e as políticas nacionais.

As principais conformidades a serem atendidas atualmente pelos portos são as Licenças de Operação (LO); licenciamento de dragagens (que pode estar incluída na licença de operação); instalação de unidades de gestão ambiental; Plano de Emergência Individual (PEI); Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); auditoria ambiental; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Plano de Controle de Emergências (PCE); Plano de Gerenciamento de Riscos Ambientais (PGRA); Plano de Ajuda Mútua (PAM); Plano de Área (PA); além de controle e monitoramento ambiental.

Dessa forma, a GAP deve observar tais aspectos, sendo fundamental a constante avaliação do desempenho ambiental para o conhecimento de seus efeitos, a fim de buscar melhoria contínua.

Além disso, como forma de estimular o desenvolvimento do modelo de gestão portuária frente à expansão da economia brasileira, o Governo Federal juntamente com a Secretaria de Portos da Presidência (SEP/PR) passou a investir no planejamento portuário nacional com ações institucionais e de gestão, a fim de aprimorar as condições de crescimento e desenvolvimento do setor portuário do país (BRASIL, 2022).

Em 2014, a Portaria SEP/PR n°03 instituiu um conjunto com os principais instrumentos de planejamento do setor portuário brasileiro: o Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), o Plano Mestre, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ), e o Plano Geral de Outorgas (PGO). A relação e a descrição desses instrumentos estão mostrados na Figura 1.

Figura 1 - Relação dos principais instrumentos do planejamento portuário nacional

Fonte: Brasil (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019).

O Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) é um conjunto de instrumentos para o planejamento estratégico portuário nacional previstos pela SEP/PR nº 03/2014, cuja finalidade é apresentar sugestões de melhorias em gestão e infraestrutura para tornar os terminais mais eficientes e otimizar os investimentos, evitando má distribuição e considerando as disposições do Conselho Nacional de Integração de Transporte (CONIT) (BRASIL, 2014). Atualmente encontra-se em vigor, mas em fase de extinção em virtude do futuro lançamento do Plano Nacional de Logística - PNL.

O Plano Mestre foi criado pelo poder público para desenvolver projeções de demanda e capacidade de atendimento das movimentações portuárias e de acessos para cada porto e complexo portuário. Por meio dessas projeções é possível também elaborar ações para atender as demandas e aumentar a capacidade, trazendo desde melhorias operacionais, expansão ou implantação de novas estruturas (BRASIL, 2014).

O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário (PDZ) elaborado pela administração portuária tem por objetivo compatibilizar as atividades portuárias com as políticas públicas e de desenvolvimento urbano na região na qual o porto está inserido, definindo as diferentes zonas do porto e estabelecendo metas para melhorias e expansões em curto, médio e longo prazo (BRASIL, 2014).

Por fim, o Plano Geral de Outorgas é um instrumento de planejamento de Estado, que busca analisar futuros cenários de possibilidades de implantação baseando-se no planejamento do Poder Concedente, das administrações portuárias e da iniciativa privada. Também realiza levantamentos de áreas à exploração portuária, separando-as em modalidades de concessão, arrendamento, autorização e delegação. Portanto, o seu objetivo é definir um plano de ações para a execução de novas outorgas para novos portos ou terminais públicos e privados (BRASIL, 2014).

2.2 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS

A atividade portuária possui grande importância para o desenvolvimento econômico e social no âmbito das áreas costeiras em que está inserida, interferindo direta ou indiretamente nos ecossistemas que o compõem, o que pode causar impactos socioambientais significativos, sejam eles positivos e/ou negativos, já que a zona litorânea e estuarina são naturalmente sensíveis e desempenham papel crucial para a manutenção do equilíbrio ambiental

Kitzmann (2014), sugere que os impactos socioambientais positivos referem-se à melhoria na atividade pesqueira promovida pela instalação de um porto, que permita introduzir avanços tecnológicos favoráveis à gestão da atividade, por exemplo. Os impactos negativos estão associados à perda da qualidade ambiental, comprometimento da produção natural ou perda de valores cênicos em seu sítio de localização.

Além disso, é praticamente inevitável impedir que as macros atividades relacionadas à instalação, manutenção e operação do porto interfiram nos ecossistemas causando impactos ambientais. Dentre essas atividades, Asmus et al. (2015) citam: obras portuárias de infraestrutura e instalações; dragagem de manutenção e aprofundamento; tráfego marítimo e terrestre; carga, descarga e armazenamento de granéis sólidos, líquidos e carga geral; armazenamento de combustível e abastecimento; construção, demolição e reparação de navios; recepção, transporte e gestão de resíduos; recepção, transporte e gestão de água de lastro e sedimentos dos navios; limpeza e manutenção de máquinas e instalações; saneamento do porto; atividades industriais; instalações militares; serviços administrativos do porto.

Pode-se ainda relacionar tais macro atividades com os seus possíveis impactos ambientais como mostrados no Quadro 1.

Quadro 1 - Impactos ambientais relacionados à atividade portuária

Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais
Emissões atmosféricas	- Qualidade do ar;
	- Beleza cênica;
	- Qualidade dos habitats;
	- Desvalorização das práticas de lazer e turismo;
	- Prejuízos ao bem-estar social e às relações sociais.
Descargas e vazamento para a água	- Qualidade da água e dos habitats;
	- Oferta de alimento para a fauna;
	- Lazer e turismo;
	- Alteração na capacidade de diluição dos contaminantes;
	- Capacidade de produção de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes;
	- Beleza cênica;
	- Prejuízos à atividade pesqueira;
	- Prejuízos ao bem-estar social e às relações sociais;
Lançamentos para o solo	- Qualidade do solo;
	- Qualidade das águas subterrâneas;
	- Procriação de vetores;
Lançamentos para os sedimentos marinhos	- Qualidade dos habitats, do estoque de mariscos e do berçário para o estoque pesqueiro;
	- Lazer e turismo;
	- Fluxo e estoque de sedimentos;
	- Capacidade de diluição de contaminantes;
	- Qualidade do sedimento;
	- Oferta de alimento para a fauna;
	- Capacidade de proteção costeira;
Ruídos e vibrações (atmosféricas e subaquáticas)	- Prejuízos à reprodução e comunicação da fauna marinha;
	- Prejuízos ao bem-estar social e às relações sociais;
	- Lazer e turismo;
	- Acúmulo de reclamações;

Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais
Geração de resíduos sólidos	- Qualidade da água de dos habitats;
	- Oferta de alimento para a fauna, estoque de sedimentos e capacidade de proteção costeira;
	- Profundidade do canal e sua navegabilidade;
	- Capacidade de diluição de contaminantes;
	- Beleza cênica;
	- Prejuízos às operações portuárias;
	- Prejuízos à reprodução, fornecimento de alimentos à fauna e à atividade pesqueira;
	- Lazer e turismo;
	- Prejuízos ao bem-estar social e às relações sociais;
Interações que geram mudanças estruturais nos habitats terrestres	- Qualidade dos habitats;
	- Prejuízos à reprodução, fornecimento de alimentos à fauna terrestre;
Interações que geram mudanças estruturais nos ecossistemas marinhos	- Navegabilidade e capacidade de diluição de contaminantes;
	- Qualidade da biota;
	- Prejuízos à reprodução e capacidade para berçário de espécies;
	- Prejuízos à atividade pesqueira;
Odores	- Desvalorização das práticas de lazer e turismo;
	- Prejuízos ao bem-estar social e às relações sociais;
Consumo de recursos	- Consumo de água e energia.
Interação com a comunidade portuária local (meio terrestre)	- Desvalorização das práticas de lazer e turismo;
	- Prejuízos à atividade pesqueira;
	- Qualidade dos habitats;
	- Capacidade de acesso terrestre pela comunidade e acúmulo de reclamações;
Interação com a comunidade portuária local (meio marinho)	- Prejuízos à atividade pesqueira;
	- Prejuízos ao lazer e turismo;

Fonte: Asmus et al. (2015).

De acordo com a ANTAQ (2022), os problemas observados na maioria dos portos quanto ao aspecto ambiental na estratégia de negócios são:

- conflito de competências entre os órgãos licenciadores;
- falta de regulamentação específica;
- sobreposição de atuação das autoridades envolvidas;
- inobservância da hierarquia dos instrumentos legais;
- exiguidade dos prazos; e
- falta de recursos.

A instalação ou ampliação portuária em uma dada região acarreta impactos sociais como o rearranjo no trânsito de acesso, crescimento populacional desordenado, migração, imigração, aumento de violência, prostituição, realocação de atividade econômica e mão de obra (LEMOS; GUIMARÃES; LEAL Jr, 2014).

Esses problemas estão associados ao desenvolvimento desajustado e à falta de planejamento quanto à questão ambiental na gestão portuária. Assim, em virtude da importância e notória expansão do setor portuário brasileiro, surge a necessidade de que suas atividades sejam orientadas por iniciativas da GAP.

2.3 BREVE HISTÓRICO E ASPECTOS LEGAIS

Até o ano de 1990, a responsável pelo gerenciamento dos portos públicos era a Portobrás, Empresa Brasileira de Portos S.A, que monitorava as administrações portuárias, as concessionárias e as administrações hidroviárias, além de ser encarregada por novos investimentos, definir os programas orçamentários, as políticas tarifárias e de pessoal. Os portos eram administrados diretamente pela Empresa ou por meio de suas controladas, chamadas de Companhias Docas.

Com a desativação da Portobrás, em 1990, foi determinado pelo Ministério dos Transportes, sob o regime de concessão legal, que a Companhia Docas, como autoridade portuária, passaria a administrar diretamente os portos organizados como segue no Artigo 33 da Lei 8.630/93. Essas Companhias são sociedades de economia mista de capital autorizado, vinculadas ao referido Ministério, regidas pelas Leis 6.404/76 e 8.630/93 e pelos seus estatutos.

No tempo atual, dos 35 Portos Públicos Organizados no Brasil (Figura 2), 17 deles são administrados por Companhias Docas e outros 18 delegados a municípios, estados ou consórcios públicos. Ainda há mais de 190 instalações portuárias autorizadas, administradas pelos próprios autorizatários.

Figura 2 - Portos Organizados no Brasil

Fonte: Antaq (2016).

Ao todo, o Sistema Portuário Público Brasileiro é composto por oito Companhias Docas (sete públicas e uma privada) e quatro concessões estaduais, sendo ainda mais quatro portos privados. A relação dos portos brasileiros e as suas respectivas administrações estão resumidos no Quadro 2.

Quadro 2 - Portos brasileiros e suas respectivas administrações

Companhias Docas	Portos
Companhias Docas Federais	
Pará	Óbidos, Belém, Vila do Conde, Santarém, Marabá, Barcarena, Itaituba, Altamira / PA; Porto Velho / RO e Macapá / AP
Ceará	Fortaleza / CE
Rio Grande do Norte	Areia Branca e Natal / RN; Cabedelo / PB; Recife / PE e Maceió / AL
Bahia	Salvador, Ilhéus e Aratu / BA; Aracaju / SE
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro, Niterói, Angra dos Reis, Forno e Sepetiba / RJ
São Paulo	Santos / SP; Itajaí e Laguna / SC; Estrela / RS

Companhias Docas	Portos
Concessões Estaduais	
São Paulo	São Sebastião
Paraná	Paranaguá e Antonina
Santa Catarina	São Francisco do Sul
Rio Grande do Sul	Porto Alegre, Rio Grande e Pelotas
Pernambuco	Suape
Concessão Privada	
Cia Docas de Imbituba	Imbituba / SC
Portos Privados	
Cia Vale do Rio Doce	Tubarão / ES
CST - Cia Sider. Tubarão	Praia Mole / ES
Samarco Mineração	Ponta do Ubu / ES
Petrobrás	Regência / ES

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ante a necessidade de proteção e manutenção dos recursos ambientais, almejando o equilíbrio entre a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico-social, foram criados mecanismos legais nacionais, como a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), regulamentada pela Lei nº 6.938/81. Esta lei estabelece diretrizes e instrumentos para a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, tornando favorável a vida, assegurando à população condições propícias para seu desenvolvimento social e econômico. A PNMA inclui a atividade portuária que prevê o desenvolvimento dos portos e estabelece critérios às suas operações.

Em 1981, com base na PNMA, foi criado o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), órgão colegiado responsável pela adoção de medidas de natureza consultiva e deliberativa acerca do Sistema Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo decreto nº 88.351/83, sendo vinculado anos mais tarde ao Ministério do Meio Ambiente (MMA).

De maneira a garantir e contribuir para o desenvolvimento sustentável, a Resolução 237/97 do CONAMA estabeleceu o licenciamento ambiental a fim de efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela PNMA. Assim, as atividades portuárias foram identificadas como causadoras de impactos significativos e, portanto, passíveis de licenciamento.

O licenciamento ambiental não é exigido para todo e qualquer empreendimento, mas para as atividades que utilizam os recursos ambientais que causem ou venham a causar significativa degradação ambiental (art. 225, §1º, IV), em específico os casos elencados na

Resolução 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a qual exige das empresas um estudo ambiental com a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e a apresentação do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Nesse caso, o processo de licenciamento brasileiro para empreendimentos potencialmente poluidores é composto pela Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), em que o órgão licenciador verificará as atividades realizadas e o seu potencial poluidor.

A LP é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando a sua localização e concepção e atestando a sua viabilidade ambiental. Além disso, estabelece requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação (IBAMA, 2021).

A LI autoriza a instalação do empreendimento, atividade ou obra conforme especificações dos planos e projetos aprovados, e estabelece cronogramas para a execução das medidas mitigadoras e da implantação dos sistemas de controle ambiental. E a LO aprova a operação da atividade, obra ou empreendimento, após verificação do efetivo cumprimento das medidas de controle ambiental e requisitos determinados nas licenças anteriores (IBAMA, 2021).

Dentre as principais conformidades para o licenciamento ambiental portuário estão (ANTAQ, 2020):

- Avaliação de Impacto Ambiental – AIA;
- Estudo de impacto ambiental e seu relatório – EIA/RIMA (CONAMA 01/86);
- Plano de Controle Ambiental – PCA;
- Manual de Boas Práticas para Resíduos Sólidos;
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Plano de Emergência Individual – PEI (CONAMA 398/08);
- Auditoria Ambiental;
- Educação ambiental (Lei no 9.795/99);
- Controle e Monitoramento Ambiental;
- Gerenciamento de Resíduos de Dragagem;
- Plano de Contingência de Emergência – PCE;
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.

Em 1997 foi criado o Plano Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH), Lei nº 9.433, que discorre sobre “a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 1997).

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), Lei 7.661/88, cujo objetivo é a sustentabilidade da exploração das águas, integrou à PNMA e PNRH, tornando-se a base legal de planejamento da zona costeira de usos e atividades com foco na preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Pela Lei de Modernização dos Portos (Lei n° 8.630/93), iniciou-se o processo de reestruturação e reformas dos portos, a fim de compatibilizá-los ao acelerado incremento comercial entre países e blocos econômicos e à demanda por eficiência produtiva (MORAES, 1999). Assim, procurou-se sanar os problemas gerados por altos custos, baixa produtividade, serviços não-competitivos, excesso de pessoal, subsídios e burocracia governamental.

No entanto, o processo de reformas do setor portuário não abordou as questões ambientais como um elemento estratégico, deixando o cumprimento da legislação ambiental restrito ao setor jurídico. Como consequência, ainda há poucas autoridades portuárias, incluindo as empresas privadas, com unidades ambientais adequadamente estruturadas, com pessoal qualificado e em número suficiente, orçamento próprio e políticas consistentes e continuadas (KITZMANN ET AL, 2014).

Naquela época foram criados apenas Conselhos de Autoridade Portuária (CAP), cujas competências eram “assegurar o cumprimento das normas de proteção ao meio ambiente” bem como delegar às Autoridades Portuárias a “fiscalização das operações portuárias, zelando para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente" (SILVA; CYPRIANI, 2006).

Em 1998, foi criada a Agenda Ambiental Portuária como forma de contribuir com a legislação anteriormente vigente no que diz respeito ao cumprimento de políticas e legislações ambientais por parte dos portos, promovendo o controle ambiental e induzindo a criação de núcleos de gerência de meio ambiente. As diretrizes para a sua implementação são (CIRM, 1998):

- observância à Política Nacional de Meio Ambiente, à Política Nacional para os Recursos do Mar, à Política Nacional de Recursos Hídrico, além das convenções e acordos e internacionais pertinentes ratificadas pelo Brasil;
- observância aos princípios do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e de modernização portuária;
- ênfase às ações de caráter preventivo;
- compatibilização com o processo de Gerenciamento Costeiro, por meio de instrumentos como o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC) e os Planos de Gestão;

- compatibilização dos PDZs dos Portos com os planos de ordenamento municipais, Plano Diretor Urbano (PDU) e Plano Diretor Municipal (PDM), metropolitanos de uso do solo e outros específicos, como os que estabelecem unidades de conservação, por exemplo;
- monitoramento e controle ambiental do dia-a-dia da atividade portuária.

E a sua estrutura compunha as seguintes questões ambientais (ANTAQ, 2021):

i. Promover o controle ambiental da atividade portuária;

ii. Inserir a atividade portuária no âmbito do gerenciamento costeiro;

iii. Implantar unidades de gerenciamento ambiental nos portos;

iv. Implementar setores de gerenciamento ambiental nas instalações portuárias fora da área dos portos organizados;

v. Regulamentar os procedimentos da operação portuária adequando-os aos padrões existentes;

vi. Capacitar recursos humanos para a gestão ambiental portuária.

Anos mais tarde, em 2012, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) instituiu por meio da Resolução nº 2650, o Índice de Desempenho Ambiental (IDA) como instrumento de acompanhamento e controle de gestão ambiental dos Portos Organizados.

O IDA passou a compor o sistema da Gerência de Meio Ambiente (GMA) da Antaq, juntamente com o SIGA (Sistema Integrado de Gestão Ambiental), cujo objetivo é obter das instalações portuárias melhor atendimento à embarcação, em sua estadia (atracação) na instalação e da solicitação de retirada de seus resíduo; e GISIS (Global Integrated Shipping Information System), que tem por finalidade agregar informações acerca da gestão ambiental em instalações portuárias como forma de avaliar seu processo (RODRIGUES, 2014).

Em 2013, foi promulgada a Lei nº 12.815, conhecida como a nova Lei dos Portos, regulamentada pelo Decreto nº 8.033/13, que prevê a exploração dos portos organizados e das instalações portuárias pela União, direta ou indiretamente.

2.4 O ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL (IDA)

O Índice de Desempenho Ambiental é um instrumento de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias, que permite quantificar e simplificar informações acerca das questões ambientais portuárias. O IDA foi criado em 2011 por meio de um Termo de Cooperação entre a ANTAQ e o Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes da Universidade de Brasília (CEFTRU/UNB), devido a necessidade de obter um retrato da evolução da gestão ambiental das instalações portuárias ao longo do tempo.

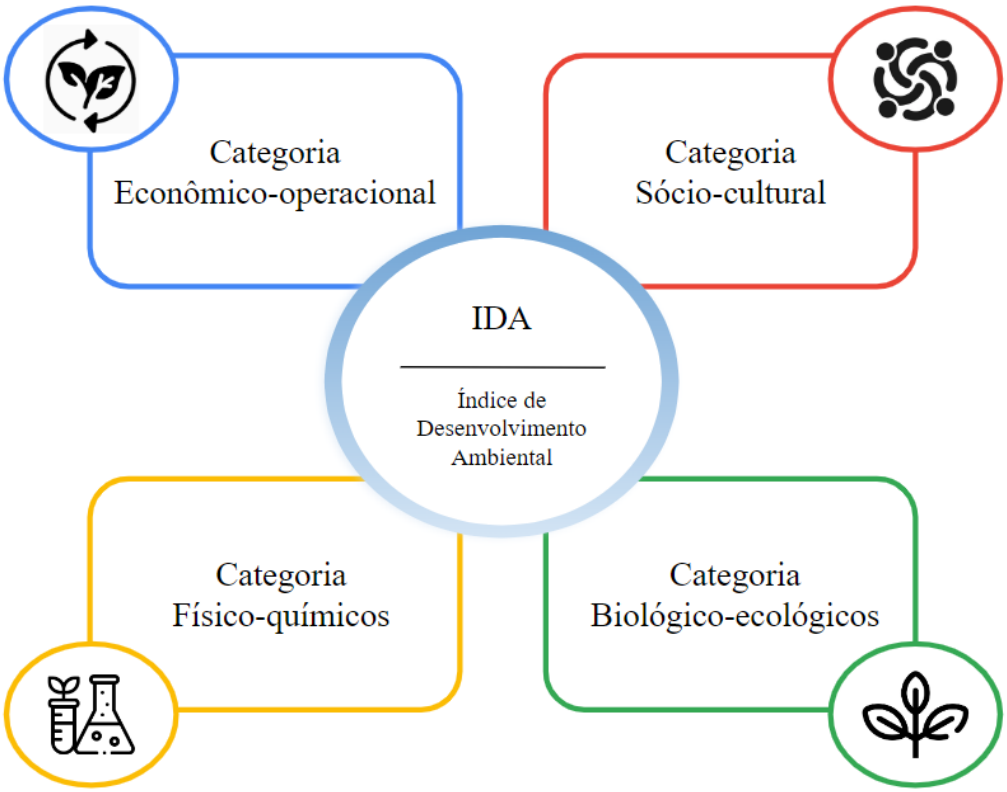
O IDA foi desenvolvido pela metodologia multicriterial chamada Processo de Análise Hierárquica (*AHP - Analytic Hierarchy Process*), capaz de analisar de forma mais adequada a complexidade e as variáveis da questão ambiental portuária (ANTAQ, 2020).

O método AHP é versado no modo de pensamento desenvolvido por Descartes e Newton, que consiste em reduzir um problema complexo decompondo e dividindo-o em fatores menores até chegar ao nível mais básico, integrando-os novamente num momento posterior (MARINS; SOUZA; BARROS, 2009). Esse método é bastante utilizado no processo de tomada de decisão e resolução de casos com múltiplos critérios, pois permite visualizar o sistema como um todo e os seus componentes de forma individual, a fim de avaliar as suas interações e o impacto que exercem sobre o sistema (WERNKE E BORNIA, 2001).

Valendo-se da metodologia AHP, os indicadores que compõem o IDA foram obtidos com base em literatura técnica especializada, regulamentos ambientais e boas práticas assistidas no setor portuário. Em seguida, esses indicadores foram divididos e ponderados quanto ao grau de importância com o auxílio dos técnicos da Gerência de Meio Ambiente da ANTAQ e dos responsáveis pelos setores de meio ambiente dos 30 portos organizados (ANTAQ, 2020).

Ao todo, são 38 indicadores ambientais subdivididos em 4 categorias e 14 indicadores globais. As categorias são Econômico-operacional, Sócio-cultural, Físico-químicos e Biológico-ecológicos, conforme Figura 3, e serão melhor detalhadas a seguir, em conjunto com os seus respectivos pesos, conforme definição da Antaq. O peso dos indicadores globais corresponde à somatória dos pesos dos indicadores específicos em cada grupo.

Figura 3 - Estrutura do IDA



Fonte: Elaborado pelo autor.

I. Categoria Econômico-operacional

A categoria Econômico-operacional trata de medidas de organização, estrutura e capacidade de resposta, direcionada a gestão ambiental alinhada às operações portuárias. Possui um conjunto de sete indicadores e 24 indicadores específicos, indicados na Tabela 1.

Tabela 1 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Econômico-operacional

Indicadores Globais	Peso	Indicadores Específicos	Peso
Governança Ambiental	0,217	Licenciamento ambiental do porto	0,117
		Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental	0,033
		Treinamento e capacitação ambiental	0,016
		Auditoria ambiental	0,05
Segurança	0,16	Banco de dados oceanográficos/hidrológicos e meteorológicos/climatológicos	0,016
		Prevenção de riscos e atendimento a emergência	0,108
		Ocorrência de acidentes ambientais	0,036
Gestão das Operações Portuárias	0,098	Ações de retirada de resíduos de navios	0,065
		Operações de contêineres com produtos perigosos	0,033
Gerenciamento de Energia	0,028	Redução do consumo de energia	0,019
		Geração de energia limpa e renovável pelo porto	0,006
		Fornecimento de energia para navios	0,002
Custos e Benefícios das Ações Ambientais	0,068	Internalização dos custos ambientais no orçamento	0,068
Agenda Ambiental	0,039	Divulgação de informações ambientais do porto	0,004
		Agenda ambiental local	0,018
		Agenda ambiental institucional	0,01
		Certificações Voluntárias	0,007
Gestão Condominial do Porto Organizado	0,11	Controle do desempenho ambiental dos arrendamentos e operadores pela Autoridade Portuária	0,038
		Licenciamento ambiental das empresas	0,026
		Plano de Emergência Individual dos terminais	0,015
		Auditoria ambiental dos terminais	0,008
		Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos terminais	0,011
		Certificações voluntárias das empresas	0,004
		Programa de educação ambiental nos terminais	0,008

Fonte: ANTAQ (2022).

II. Categoria Sócio-cultural

A segunda categoria avalia os métodos e ações sociais inseridas na lógica ambiental, abordando a gestão ambiental como um processo integrado, em que todos os aspectos de qualidade ambiental são relevantes. Portanto, tal categoria considera fundamental abordar as

questões de saúde pública e educação ambiental, como pode ser observado na Tabela 2, em que são apresentados os indicadores globais e específicos, bem como seus pesos.

Tabela 2 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Sócio-cultural

Indicadores Globais	Peso	Indicadores Específicos	Peso
Educação Ambiental	0,05	Promoção de ações de educação ambiental	0,05
Saúde Pública	0,025	Ações de promoção da saúde	0,008
		Plano de contingência de saúde no porto	0,017

Fonte: ANTAQ (2022).

III. Categoria Físico-químicos

A categoria de indicadores Físico-químicos avalia as ações de gestão dos possíveis tipos de poluição decorrentes da atividade portuária. Os indicadores estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Físico-químicos

Indicadores Globais	Peso	Indicadores Específicos	Peso
Monitoramento da Água	0,039	Qualidade ambiental do corpo hídrico	0,025
		Drenagem pluvial	0,004
		Ações para redução e reuso da água	0,01
Monitoramento de Solo e Material Dragado	0,025	Área dragada e disposição de material dragado	0,012
		Passivos Ambientais	0,012
Monitoramento do Ar e Ruído	0,015	Poluentes atmosféricos (gases e particulados)	0,011
		Poluição sonora	0,004
Gerenciamento de Resíduos Sólidos	0,08	Gerenciamento de resíduos sólidos	0,08

Fonte: ANTAQ (2022).

IV. Categoria Biológico-ecológicos

A última categoria avalia as questões mais propriamente relacionadas à biodiversidade nas áreas portuárias e em seu entorno, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 - Pesos dos indicadores globais e específicos da categoria Biológico-ecológicos

Indicadores Globais	Peso	Indicadores Específicos	Peso
Biodiversidade	0,049	Monitoramento de Fauna e Flora	0,01
		Animais sinantrópicos	0,029
		Espécies aquáticas exóticas/invasoras	0,01

Fonte: ANTAQ (2022).

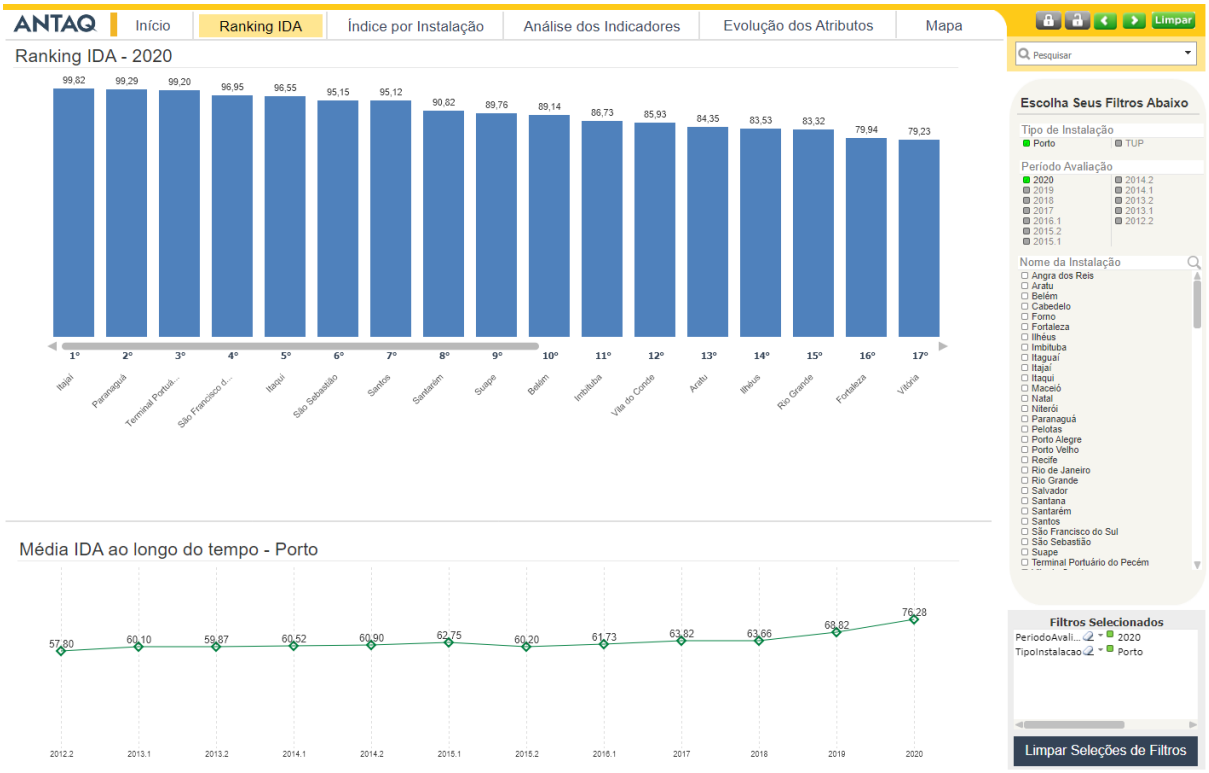
A composição desses indicadores é realizada por meio de um questionário feito de forma online no site da Antaq, onde cada porto possui senha e cadastros de um titular e suplente no sistema.

A aplicação do questionário IDA permite captar o estágio da conformidade medida, traduzindo como elas estão sendo trabalhadas na prática. Em seguida, obtidas as respostas dos questionários, os especialistas da Gerência de Meio Ambiente e Sustentabilidade da ANTAQ verificam os indicadores alterados, podendo estas respostas ser ou não ratificadas.

Finalizadas a análise e a conferência, o porto recebe o resultado final da sua avaliação, que pode ser apresentado segundo o desempenho da instalação portuária ou voltado para a conformidade ambiental atendida, ou ainda, ambos.

Durante essa etapa, documentações comprobatórias adicionais podem ser solicitadas e esclarecimentos são feitos de forma que a avaliação seja aprovada pela Agência. Então é gerado o índice individual e os dados são disponibilizados no painel dinâmico de resultados, conforme a Figura 4, acessado no portal da ANTAQ (ANTAQ, 2020).

Figura 4 - Painel dinâmico do Índice de Desenvolvimento Ambiental (IDA)



Fonte: Antaq (2020).

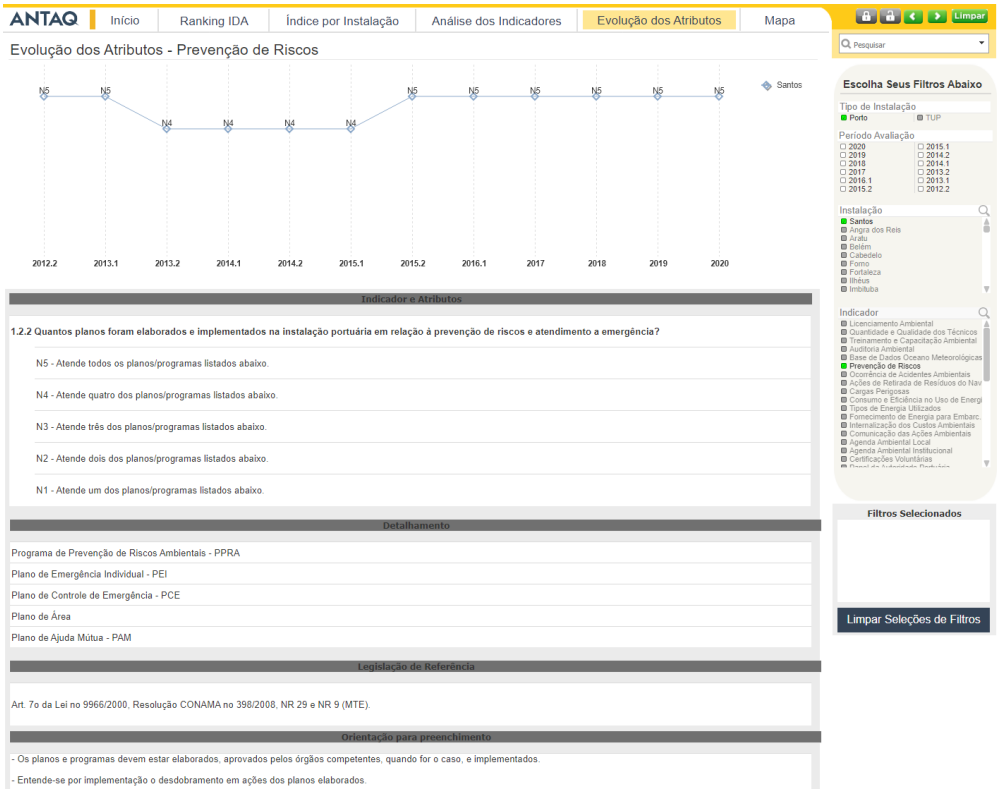
Neste painel são apresentados o Ranking IDA com a pontuação, índice e a colocação de cada instalação, a análise dos indicadores, a evolução de cada atributo e a localização em mapa de cada instalação portuária. Esses dados podem ser filtrados por tipo de instalação, período de avaliação e por instalação, fazendo com que a manipulação de dados se torne mais simplificada e mais clara (ANTAQ, 2020).

O painel de evolução dos atributos apresenta a evolução dos indicadores ambientais e os níveis atingidos em cada indicador, podendo ainda utilizar os filtros anteriormente citados. Desse painel pode-se entender os resultados sobre o gerenciamento dos portos brasileiros.

Para cada indicador há um nível que varia de N1 a N3 ou de N1 a N5, sendo N3 e N5 os níveis máximos, respectivamente. Cada nível corresponde a uma descrição a ser assinalada de acordo com a realidade de cada porto. Também podem ser apresentados a legislação de referência, detalhamento ou as orientações para preenchimento do indicador.

A Figura 5 exemplifica o funcionamento deste painel. Utilizando os filtros, selecionou-se o tipo de instalação, a instalação e foi escolhido o indicador, “Prevenção de Riscos”. O painel permite obter o nível atingido pelo porto em cada ano.

Figura 5 - Painel de Evolução dos Atributos IDA para o Porto de Santos



Fonte: Antaq (2020).

Como forma de reunir todos os indicadores ambientais e os seus respectivos níveis em um único documento, elaborou-se uma planilha eletrônica compondo todas essas informações do painel de Evolução dos Atributos.

A planilha está disponível no Apêndice A e contém os indicadores globais, os seus respectivos indicadores específicos, os atributos, os níveis de cada indicador, bem como nível máximo a ser atingido nesse indicador e detalhamentos, quando disponível.

2.5 CARACTERIZAÇÃO DOS PORTOS

2.5.1 Porto de Santos

O Porto de Santos teve as suas atividades iniciadas no início do século XVI, operando até o fim do século XIX, quando houve a concessão do Porto a investidores privados (Porto de Santos, 2022). Segundo Mendes (1992), por meio de concorrência pública: Decreto nº 9.979, em 12 de julho de 1888, o grupo liderado por Cândido Gaffrée e Eduardo Guinle teve a sua concessão autorizada, podendo construir e explorar o porto.

Assim, a empresa Gaffrée, Guinle e Cia foi construída, tornando-se, em 1890, a Companhia Docas de Santos (CDS), responsável por toda a gestão portuária até os dias

atuais. Em 1892, a CDS inaugurou os primeiros 260 metros de cais, criando assim o primeiro Porto Organizado do Brasil (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2022).

Entre os anos de 1929 a 1930, com a construção da Ilha de Barnabé, criou-se a primeira medida de proteção ambiental para a movimentação de inflamáveis e explosivos. Em 1938 o Porto de Santos atingiu a marca de 4 milhões de toneladas, o que o elevou para a categoria de primeira classe. Anos mais tarde, em 1944, ultrapassou esse marco, apesar do período marcado por grandes crises, como a função da Revolta Constitucionalista de São Paulo (1932) e a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Com o aumento da industrialização do Estado de São Paulo e o aumento da movimentação de derivados de petróleo, devido ao surgimento das refinarias da Petrobrás, houve diversificação de cargas no porto entre os anos de 1955 e 1968. Ainda, com a construção em grande escala de rodovias pelo país e o declínio na navegação portuária brasileira, gerou nova queda na movimentação do Porto de Santos.

Em 1969, por questões trabalhistas e em razão do congestionamento de navios, foi criada a Comissão Orientadora de Serviços Portuários de Santos (COSESP), responsável por aumentar a produtividade; reduzir o custo operacional; eliminar as sobretaxas; construir uma nova faixa de cais, armazéns e pátios para volumes pesados; e desenvolver programas de dragagem e reaparelhamento.

No final de 1980, foi criada pelo Governo Federal a Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP), para assumir o controle e a administração do Porto. Em 1981, a empresa de Portos do Brasil S.A concluiu a construção do Terminal de Contêineres da Margem Esquerda do Porto, transformando a paisagem que antes era formada por terrenos vazios, passando a ter grandes depósitos de contêineres, além de um viaduto especial para ligar as estradas às vias portuárias.

Com a Lei Federal nº 031/1990, o programa de privatizações dos portos brasileiro foi instalado. No entanto, a mudança na gestão portuária brasileira ocorreu de fato apenas com a Lei de Modernização dos Portos (CATHARINO, 1993). No Porto de Santos, o processo de transformação ampliou-se pela Portaria Federal nº 387/2001, do Ministério dos Transportes, com recursos próprios para a sua manutenção, expansão das atividades e investimentos futuros (PMDI, 2002).

Infelizmente, até a década de 1990, a questão ambiental no porto não foi considerada relevante para fins de planejamento e desenvolvimento. Mas, em razão da infraestrutura terrestre e aquaviária que fornece ao porto a conexão entre estes dois modais, foi fundamental

adotar ações sobre os ecossistemas que se encontram na zona costeira limítrofe conjuntamente com os avanços da globalização (PDZPS, 2006).

Sendo assim, em 2005, foi iniciada a Dragagem de Manutenção, cujo objetivo era retirar o material sedimentar depositado sobre o canal de navegação, berços e acessos do porto organizado de Santos para manter as profundidades e permitir o tráfego seguro de embarcações (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2022). A partir de então, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos (PDZPS) passou a "estabelecer diretrizes de desenvolvimento e execução de ações no curto prazo (2 anos), médio prazo (5 anos) e longo prazo (10 anos)" (PDZPS, 2006).

Em relação às diretrizes de curto prazo, realizou-se diagnóstico detalhado das realidades ambientais, sanitárias, patrimoniais e sociais nas áreas do porto e da sua influência direta, conforme legislação ambiental, além de elaborar planos com cronogramas definidos apresentando as principais etapas para a remediação, manejo ou melhorias.

As diretrizes de médio prazo tratam da implantação e operacionalização dos planos elaborados no curto prazo, pondo em prática as ações programadas conforme as etapas planejadas. E as diretrizes de longo prazo, por sua vez, tratam do aspecto ambiental, incorporando melhorias sociais e qualidade ambiental (PDZPS, 2006).

Também foram criadas diretrizes específicas focadas em preservação e qualidade ambiental e desenvolvimento portuário, com o objetivo de tratar sobre os temas de sustentabilidade como tratamento de água, controle de poluentes atmosféricos, padronização de construção e ampliação do porto e diagnóstico de espécies exóticas encontradas no entorno do porto pensando em preservação.

Sobre a questão ambiental, preocupou-se quanto a limpeza e o desmatamento dos manguezais; recuperação, preservação e valorização de espaços verdes nas áreas públicas, patrimônios históricos e culturais da região; criação de parcerias com a comunidade local e ribeirinha para incentivar a reciclagem e descarte consciente de resíduos sólidos melhorando assim o saneamento; e implantação de esgotos, eliminando as fossas sépticas.

Além disso, houve também a preocupação quanto ao desenvolvimento humano e à qualidade de vida, tanto dos trabalhadores quanto da comunidade local, criando diretrizes para a saúde ocupacional, a fim de disseminar doenças típicas da região litorânea.

Entretanto, após mais de dez anos sem novos planejamentos, a versão de 2006 do PDZ, que já não desempenhava de forma eficiente o escoamento das cargas identificadas no Plano Mestre, foi atualizada, segundo Portaria nº 1.620, do Minfra. O novo instrumento permitiu a modernização do Porto de Santos, ao planejar estrategicamente a ocupação das

áreas públicas, derivadas das diretrizes de eficiência operacional e integração porto-cidade, em linha com as melhores práticas do mundo.

Assim, a gestão atual da SPA tinha como premissas compatibilizar as atividades portuárias com as políticas e diretrizes nacionais e regionais de desenvolvimento econômico, social, ambiental e urbano; garantir eficiência às operações portuárias e adequar a infraestrutura portuária à capacidade de suporte do ecossistema no qual o porto está inserido (PDZPS, 2020).

Nessas circunstâncias, conforme o próprio PDZPS (2020), as principais diretrizes adotadas pelos próximos 20 anos foram organizadas em duas frentes: eficiência operacional e integração porto-cidade, que está diretamente alinhada à primeira. Acerca da eficiência operacional, as diretrizes são:

- atendimento de 100% da carga da sua região de influência;
- consolidação de cargas em grandes clusters (áreas que concentrem a mesma tipologia de carga a ser movimentada/armazenada), buscando ganhos de escala, sinergias operacionais e redução de interferências em acessos terrestres;
- aumento da participação ferroviária nas operações, em consonância com as ações conduzidas pelo Minfra, principalmente aquelas relacionadas à maior capacitação deste modal na região de influência de Santos;
- dedicação dos berços aos terminais contíguos visando a redução de tempos não operacionais, transferindo para o terminal a gestão do berço, juntamente com a responsabilidade pela amarração, manutenção da infraestrutura (cabeços, defensas, etc.) e investimentos necessários.

No que se refere à integração porto-cidade, as metas são:

- eliminação das passagens em nível por meio da construção de viadutos e de passarelas, segregando tanto os modais de transporte como as vias de circulação de pedestres, aumentando a segurança dos munícipes e trabalhadores do porto;
- destinação do cais do Valongo, na região dos armazéns de 1 a 8, à movimentação de passageiros em navios de cruzeiro, possibilitando integrar a cidade com o porto, e estimular a revitalização e o desenvolvimento do Centro Histórico de Santos;
- destinação da região da Prainha à movimentação de carga geral, veículos e/ou cargas de projeto, viabilizando realocar as famílias – em conjunto com a Prefeitura do Guarujá – que atualmente ocupam a região para áreas residenciais determinadas pelo município de Guarujá; e

- implantação do Masterplan Cultural, que deverá elaborar diagnóstico das edificações históricas do porto, propondo soluções para que estes ativos sejam ofertados para a população.

O Porto de Santos localiza-se em um estuário, ambiente onde convivem o mangue, a população e o porto. O sistema estuarino de Santos possui a capacidade de recuperar recorrente e sistematicamente as suas águas sob a influência da maré e da descarga de água doce dos rios oriundos da Serra do Mar, comunicando-se naturalmente com as regiões costeiras, que se apresentam lodosas e com manguezais, donos de abundante comunidade biológica (CETESB, 1996).

Infelizmente, o sistema vem sofrendo constantes transformações por consequência das atividades antrópicas, como a urbanização, a expansão industrial-portuária, turismo e despejo de efluentes. Além da poluição por resíduos sólidos dos navios, que colabora para a redução de área de manguezais e para a perda da qualidade ambiental na região estuarina.

Por consequência, as regiões de manguezais são contaminadas com substâncias tóxicas, vírus e bactérias, que tendem a se acumular nos sedimentos e na biota, podendo chegar a níveis que podem comprometer a saúde pública e a sobrevivência das espécies (MORAES, 1999).

Por isso, é de grande importância a questão ambiental no Porto de Santos. Dessa forma, a Agenda Ambiental do Porto de Santos, envolvendo a Codesp, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), ligada à Secretaria de Meio Ambiente do Governo do Estado, e a Universidade Católica de Santos (UniSantos), previu algumas medidas a serem tomadas: implementar unidades de gerenciamento ambiental no porto organizado e fora dele; promover o controle ambiental da atividade portuária; desenvolver o gerenciamento costeiro na região; regulamentar os procedimentos operacionais e capacitar profissionais para a gestão ambiental portuária, entre outras (BRAZ et al, 2015).

Atualmente, o Porto de Santos é o maior centro econômico, financeiro e de consumo da América Latina. Localizado a 70 km da cidade de São Paulo, capital do Estado, o Porto caracteriza a melhor opção logística e econômica para a exportação e também importação, sendo fundamental para o escoamento de mercadorias e bens produzidos na sua área de influência: os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2022).

Além disso, devido a sua relevância na balança comercial do país, e por ser concentrador de cargas de longo curso e cabotagem, o Porto atende também a demanda de comércio exterior de outros estados importantes como Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do

Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Pernambuco, Rondônia, Tocantins, Sergipe e Paraíba (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2022).

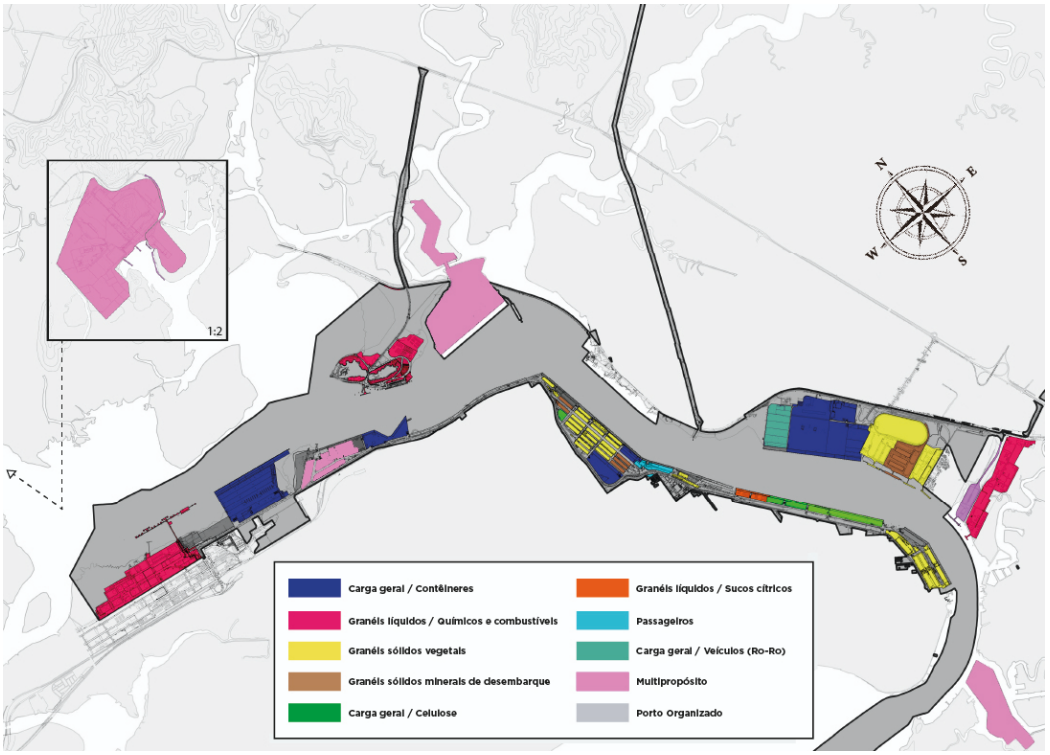
As instalações do Porto de Santos estendem-se ao longo das margens de um estuário, cuja margem direita pertence à Ilha de São Vicente, totalmente urbanizada e ocupada em parte pela Cidade de Santos e em parte pela Cidade de São Vicente. A margem do estuário pertencente à Ilha de Santo Amaro, ainda não totalmente tomada pela urbanização e com reservas da Mata Atlântica, na qual está a Cidade do Guarujá (MOSSINI, 2005), como pode ser observado na Figura 6.

Figura 6 - Vista do Complexo Portuário de Santos

Fonte: Portogente (2019).

O Complexo Portuário de Santos é um conjunto de terminais voltados à armazenagem e movimentação de cargas e passageiros, instalado ao longo do estuário, conforme Figura 7.

Figura 7 - Atual ocupação de áreas do Complexo Portuário de Santos por tipo de carga



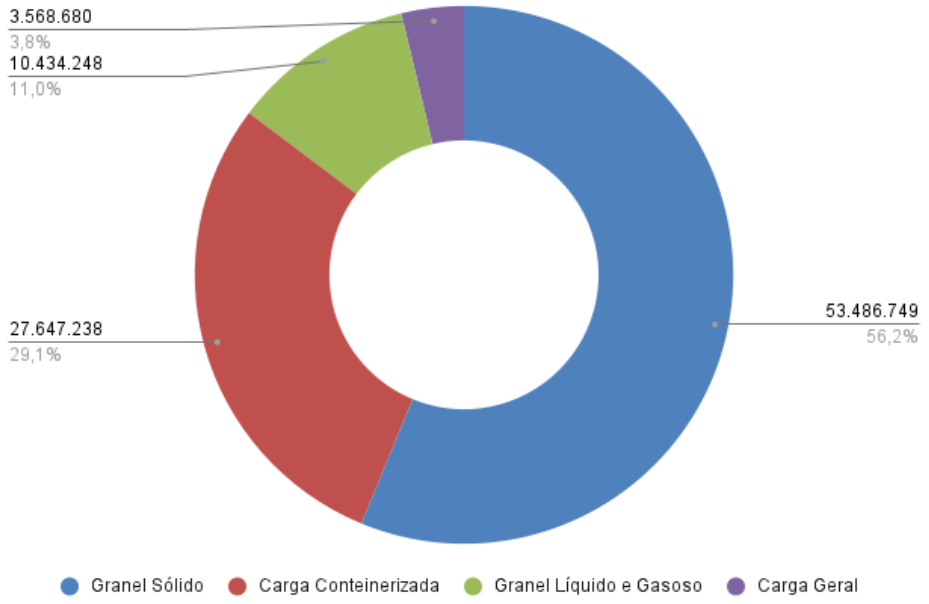
Fonte: Autoridade Portuária de Santos (2022).

A exploração do Porto de Santos é prerrogativa da União, portanto no Porto Organizado as áreas pertencem à União e os seus limites são estabelecidos em portaria ministerial. Entretanto, dentro do porto, os terminais atuam sob a jurisdição da Autoridade Portuária, a Santos Port Authority (SPA), que estabelece as normas e regulamentos de exploração do Porto (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2022).

Conjuntamente atuam no complexo portuário agentes públicos e privados encarregados de funções como: fiscalização, assessoramento, fornecimento de insumos, mão-de-obra, entre outras atividades (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2022).

O complexo opera com ampla variedade de cargas como granéis sólidos, líquidos, carga geral solta, conteinerizada e cargas de projeto. No ano de 2020, foram movimentadas 95.136.916 t de cargas no Porto de Santos, sendo 24.573.336 t em desembarque e 70.563.580 t em embarque. A Figura 8 mostra a porcentagem, por natureza de carga, movimentada no Porto de Santos no ano de 2020 (ANTAQ, 2022).

Figura 8 – Porcentagem de movimentações no Porto de Santos em 2021 por natureza de carga



Fonte: Antaq (2022).

2.5.2 Porto de São Sebastião

Em 1927, o Decreto Federal 17.957/27 concedeu autorização para a construção do Porto de São Sebastião. Contudo, por falta de projetos estruturados, este Decreto foi anulado. Em 1934 foi dada outra concessão (Decreto Federal 24.729/34) para a construção, aparelhamento e exploração do Porto de São Sebastião no prazo de 60 anos (1934-1994) prorrogável por mais 13 anos.

A construção do Porto de São Sebastião iniciou em 1936 e em 1952 foi considerado porto organizado com a criação do órgão de gestão do porto pela Lei Estadual 1.776/52, com a administração ligada à Secretaria de Viação e Obras Públicas e, posteriormente, subordinada ao Departamento Hidroviário da Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo.

A construção do Porto de São Sebastião seguiu até 1954 e a sua abertura se deu em 1955. A operação, contudo, iniciou em 1963, após a construção do Terminal Almirante Barroso (TEBAR). A priori, idealizava-se que o porto se tornaria o mais importante do Estado de São Paulo, com o intuito de expansão da retroárea. Entretanto, por limitações nos acessos viários, sobretudo a dificuldade com transporte, tal importância foi transferida ao Porto de Santos (LOPES, 2011).

Segundo o Diretor de Gestão da Companhia Docas de São Sebastião (CDSS) (LOPES, 2011), na época da construção do porto de São Sebastião não existia preocupação ambiental, pois não havia educação e cultura ambiental, nem legislação relativa à gestão ambiental, o que começou a ocorrer na metade da década de 1980.

Isso acabou por resultar em projetos de aterramento de uma área de mangue, a Baía do Araçá, visando expandir a área de retroporto e implantar novos berços de atracação, após o início da operação portuária do mesmo.

Com a posterior necessidade de licenciamento, foram realizados estudos do entorno do porto e o primeiro EIA-RIMA do Estado de São Paulo no Porto São Sebastião, aprovado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente no ano de 1986, com foco em aterros e ampliação da área de retroporto.

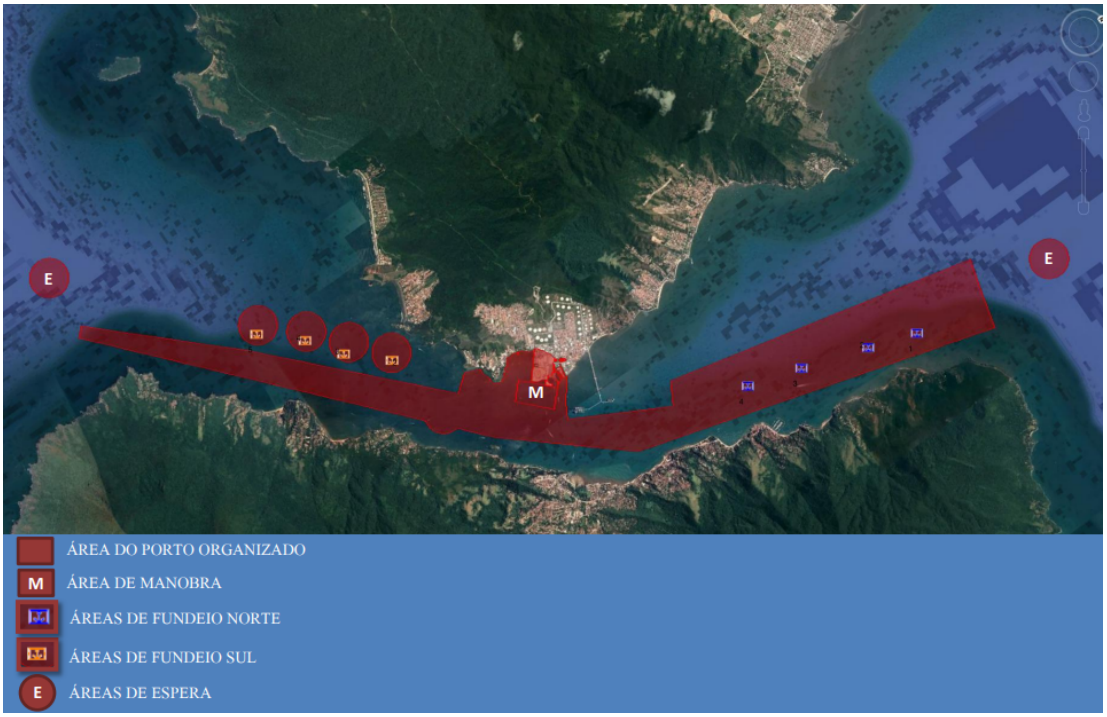
Em 1989, de acordo com o Decreto Estadual 29.884/89, a empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A (DERSA), vinculada à Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo, assumiu (como autoridade portuária) a gestão do porto. A gerência de meio ambiente conduzia os assuntos ambientais como a implantação de planos de resíduos sólidos e líquidos e o Plano de Controle Ambiental (PCA), além de implantar outros programas, como o Plano de Emergência Individual (PEI) e treinamentos de equipes para atuar no cais público.

Entretanto, finalizado o período de concessão, em 2007, a delegação entre União e Estados estipulou a obrigatoriedade de criação da Companhia Docas para realizar a gestão do porto, a fim de executar melhorias administrativas e estruturais e propor um plano de expansão para o porto, cujo projeto deveria considerar como primazia obras de infraestrutura de ampliação, ofertas de condições mínimas de competitividade, novas organizações administrativas e capacitação de mão-de-obra.

Com a nova concessão de 25 anos (de 2007 a 2032) dada ao Estado de São Paulo (Decreto Estadual 52.102, de 29/08/2007) e prorrogáveis mais 25 anos, constituiu-se a Companhia Docas de São Sebastião (CDSS), com personalidade jurídica de direito privado, criada para administrar e desenvolver o Porto Organizado de São Sebastião.

O Porto de São Sebastião está localizado no município de São Sebastião, Estado de São Paulo, entre as coordenadas geográficas 23º48’53” S e 45º23’00”W. A área portuária tem aproximados 400.000 m² e integra uma porção do mar, dragada para garantir profundidade adequada para as embarcações, delimitada no entorno do cais e bacia interna (Figura 9).

Figura 9 – Área de Implantação da Infra-estrutura do Porto de São Sebastião



Fonte: Autoridade Portuária São Sebastião (2022).

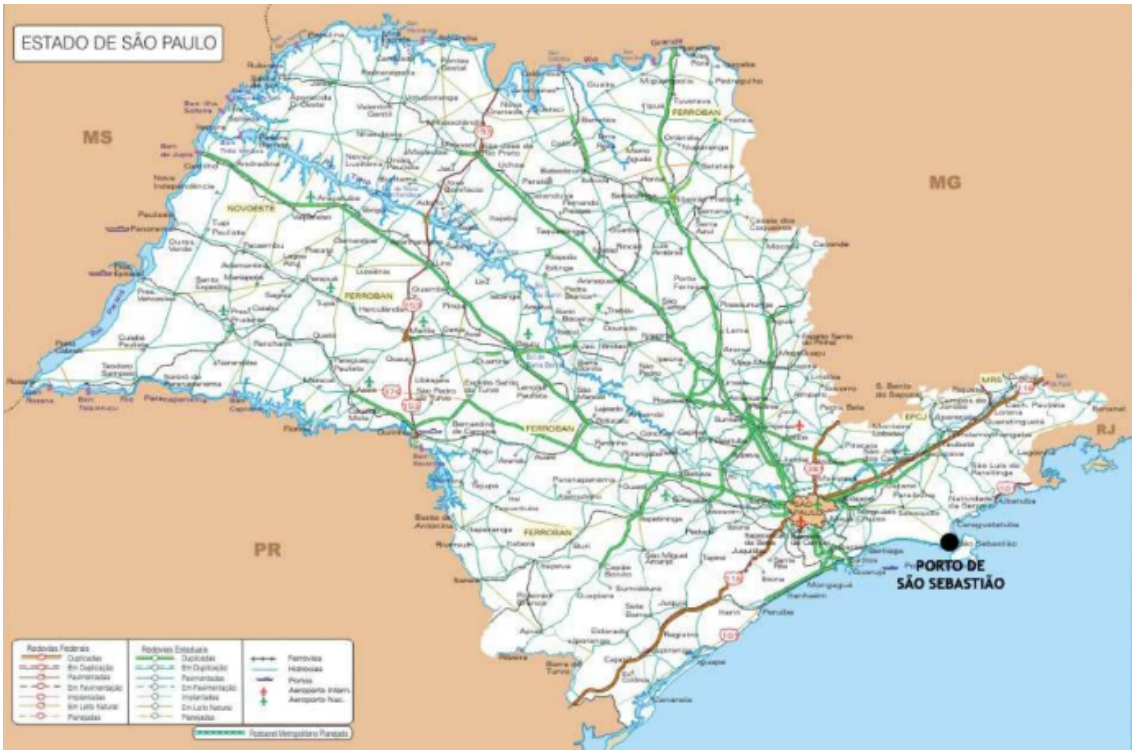
Na área do Porto Organizado, abrange o Porto Público, um píer em forma de "L", em concreto, apoiado em tubulões, e o TEBAR, da Petrobras, formado por quatro berços de atracação (Figura 10).

Figura 10 – Localização do Porto de São Sebastião e TEBAR

Fonte: PDZ Porto de São Sebastião (2009).

A zona de influência do Porto de São Sebastião alcança o conjunto de rodovias que interligam as regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas, Rio de Janeiro, sul de Minas e Vale do Paraíba, conforme Figura 11.

Figura 11 - Localização do Porto de São Sebastião

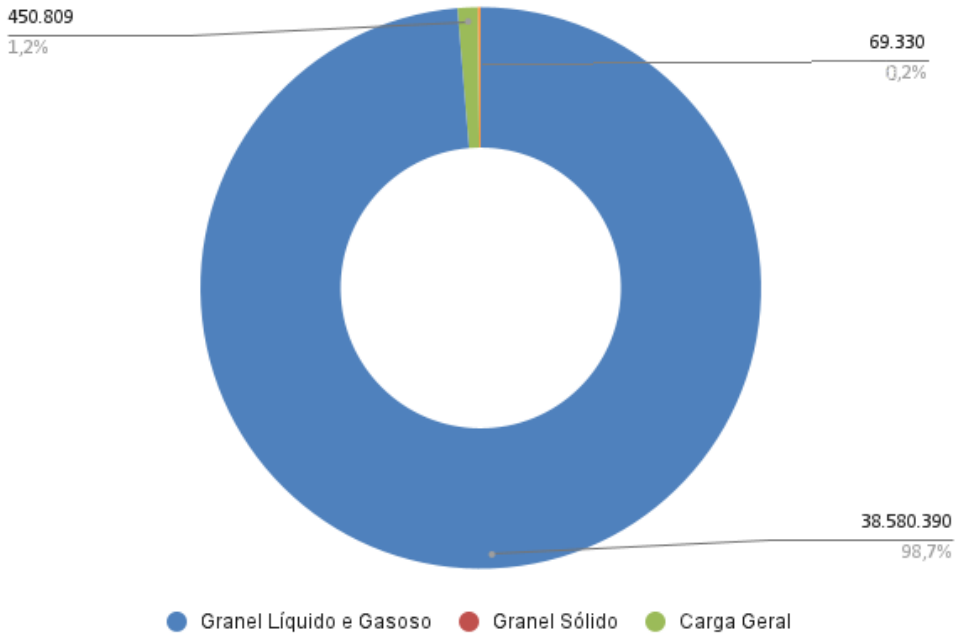


Fonte: PDZ Porto de São Sebastião (2009).

A movimentação do Porto de São Sebastião é de granéis sólidos, líquidos, carga geral solta, conteinerizada e cargas de projeto. A natureza principal das cargas movimentadas no Porto de São Sebastião é a granel sólido mineral, seguida por granel sólido vegetal (PLANO MESTRE COMPLEXO PORTUÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO, 2018).

No sistema portuário de São Sebastião predomina a navegação de longo curso, com destaque para os desembarques. No ano de 2020, foram movimentadas 39.100.529 t de cargas no Porto, sendo 34.415.534 t em desembarque e 4.684.995 t em embarque. A Figura 12 mostra a porcentagem de carga movimentada no Porto de São Sebastião no ano de 2020 (ANTAQ, 2022).

Figura 12 – Porcentagem das movimentações no Porto de São Sebastião em 2021 por natureza de carga



Fonte: Antaq (2022).

No contexto ambiental, o Porto de São Sebastião sofre com problemas de poluição desde o seu desenvolvimento histórico, na década de 1950, resultado da ocupação desordenada da região (LOPES, 2011).

Objetivando controlar a incidência desses problemas, segundo consultoria realizada pela Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais (CPEA) para o EIA, foi analisada a ficha cadastral de áreas contaminadas da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e criado um quadro cronológico de análise dos passivos ambientais, como forma de promover a compreensão sobre a evolução no tratamento das questões ambientais no porto (Quadro 3).

Quadro 3 - Cronologia de análise de problemas ambientais na área do porto de São Sebastião

Ano	Verificação	Contexto Ambiental
1962	Verifica-se a existência da estrutura do píer do porto de São Sebastião, vias de rodagem na orla, possíveis delimitações de loteamentos no entorno no local e baixa ocupação antrópica	Presença de trânsito de caminhões, presença de ocupação por indivíduos em São Sebastião em loteamentos
1972	Nesta data observa-se maior ocupação antrópica principalmente ao norte do porto, início de obras na porção oeste e o aterramento de área ao norte da via de acesso ao píer	Aumento da ocupação humana em locais provenientes da necessidade de construção e aterramento de área
1987	A área em questão já possui evidente ocupação antrópica em todo seu entorno. Observa-se as instalações do TEBAR e uma área de aproximadamente 154.000m2 aterrada a oeste do porto, a noroeste do porto outra área também fora aterrada promovendo acesso a um novo píer, provavelmente para o Ferry Boat e instalações de armazéns no porto de São Sebastião	Aumento populacional e mais dois locais com aterro
1994	A oeste do porto observa-se a consolidação do processo de aterramento observado na foto de 1987 (Figura 4) e uma nova área a leste desta também aterrada, observam-se a norte do Porto novas áreas aterradas sem ocupação definida	Mais áreas aterradas e consolidação do aterramento realizado anteriormente
2005	As áreas aterradas estão consolidadas, há ocupação por estruturas e pátios nas mesmas a oeste, noroeste e norte do porto, a oeste observam-se também cinco silos entre o TEBAR e as áreas aterradas, a ocupação do entorno está consolidada	Consolidação de aterramento e maior ocupação do entorno
2009	Não houve alterações significativas no layout das instalações na área, excetuando-se uma área ao norte do porto onde aparentava não haver ocupação definida em 2005, observa-se que a área foi transformada em parque recreativo	Presença de parque recreativo onde não havia ocupação

Fonte: CPEA (2009).

Da análise dos dados, percebe-se que um dos problemas predominantes na atividade portuária são os aterros em locais de ambientes aquáticos. O aterramento pode prejudicar áreas de mangue, com potencial para impactar negativamente o meio biótico acarretando problemas ambientais relevantes.

Destaca-se que os mangues constituem ambientes ideais para a reprodução de peixes e outros organismos, além da importância na recuperação de áreas degradadas por auxiliar na fixação da terra para a estabilidade do ambiente costeiro. Portanto, quaisquer modificações que impactam áreas de manguezais constituem problema ambiental severo e, por isso, requerem atenção para não prejudicar o ambiente natural e evitar consequências danosas ao espaço territorial e às comunidades.

Outra questão ambiental importante na atividade portuária de São Sebastião é o descarte de granéis sólidos. A dispersão de material particulado no processo de descarga, notadamente barrilha e sulfato (matéria-prima para indústrias de cosméticos), quando molhados pelas chuvas, tornam-se derrapantes nas pistas e ruas, na travessia de balsas com pessoas durante a operação, além de causar problemas respiratórios nos trabalhadores portuários.

Nos últimos tempos, vem sendo discutido um projeto de expansão do Porto de Sebastião com o objetivo de torná-lo multiuso. O projeto está dividido em duas frentes: a construção do Terminal Multicargas (investimento privado) que será um arrendamento portuário em definição pela SEP/ANTAQ; e a construção do Píer de Granel Líquido, cujo investimento será realizado pelo Governo do Estado de São Paulo, para operação de transbordo e importação de petróleo (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SÃO SEBASTIÃO, 2022).

Esse projeto resultará em melhorias de infraestrutura urbana e na geração de empregos, além de aumentar a movimentação de cargas, o que pode ocasionar impactos no sistema viário e urbano. Estudos detalhados sobre essa alternativa foram realizados a partir de 2007.

A Secretaria de Meio Ambiente de São Sebastião avalia a viabilidade de ampliação portuária com base na previsão de novos contornos rodoviários com trânsito subterrâneo no contorno de São Sebastião. Nesta secretaria, defende-se a necessidade de expansão do porto, porém com sugestão de maior cuidado com o último remanescente de mangue do litoral norte, o mangue do Araçá. Mas o projeto de expansão contempla um aterro neste local quando poderia fazer uso de outros espaços disponíveis em São Sebastião.

Ademais, há os problemas urbanos que, embora não sejam diretamente gerados pelo porto, são influenciados pela atividade portuária. Essa interferência produz impactos negativos capazes de interferir no turismo litorâneo. A ampliação pode acarretar também sobrecarga do sistema de tratamento de água e esgoto, lixo doméstico entre outros, resultante do possível aumento da população local.

Por isso, de acordo com o Relatório do CPEA 685 (LOPES, 2011), o EIA-RIMA passou a ser realizado em São Sebastião para identificar, evitar e mitigar problemas ambientais. Tais estudos têm como alvo o processo de licenciamento para viabilizar o projeto de expansão portuária, que contempla diversas questões ambientais e propõe um planejamento para que a ampliação seja sustentável. A Companhia Docas de São Sebastião obteve a Licença Prévia para o projeto de ampliação em 2014.

Também existe em São Sebastião o Planejamento Ambiental Estratégico das Atividades Portuárias, Industriais, Navais e Offshore no Litoral Paulista (PINO) que estabelece diretrizes para a política de desenvolvimento com ênfase no conhecimento de territórios com suas dinâmicas socioeconômicas e potencialidades e restrições ambientais, que incluem a sustentabilidade como visão de desenvolvimento integrado.

Pelo fato de São Sebastião possuir 85% da área regional de unidades de conservação, por abrigar o Parque Estadual da Serra do Mar, as políticas ambientais do município constituem aspecto positivo. São Sebastião é o primeiro município a apresentar lei ambiental própria, Lei nº. 848/92 e um dos primeiros municípios a ter coleta seletiva, desde 1989.

O pioneirismo confirma que a questão ambiental é parte do contexto regional e não apenas atrelado à atividade portuária. Além disso, é um dos primeiros a ter Secretarias de Meio Ambiente Municipal no Estado de São Paulo, dotada de corpo técnico atuante: Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (COMDURB). Este conselho, de caráter deliberativo, toma decisões importantes, atua no plano diretor e em políticas públicas, além de ser palco de discussões ambientais importantes para a região.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia do estudo consiste na caracterização dos portos paulistas; na análise das suas pontuações obtidas no Índice de Desenvolvimento Ambiental da Antaq (Agência Nacional de Transportes Aquaviários); e em proposições de ações pautadas em propostas de especialistas no planejamento sustentável portuário nacional e internacional.

A caracterização dos portos abrange a realidade de cada porto, bem como as suas fragilidades e movimentação de carga. Para isso, é feita pesquisa bibliográfica nos Planos Mestre e Planos de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) de cada porto, disponibilizados no portal do Ministério da Infraestrutura.

Para o levantamento das movimentações em cada porto por natureza de carga, foram coletados dados referentes ao ano de 2020, último ano de registros no painel dinâmico do anuário da Antaq.

O estudo deste trabalho foi feito por meio de análise dos indicadores ambientais no ano de 2020, utilizando o painel de evolução dos atributos. A análise foi feita utilizando planilha eletrônica contendo todos os indicadores abordados no IDA, seus respectivos atributos, níveis máximos e detalhamento.

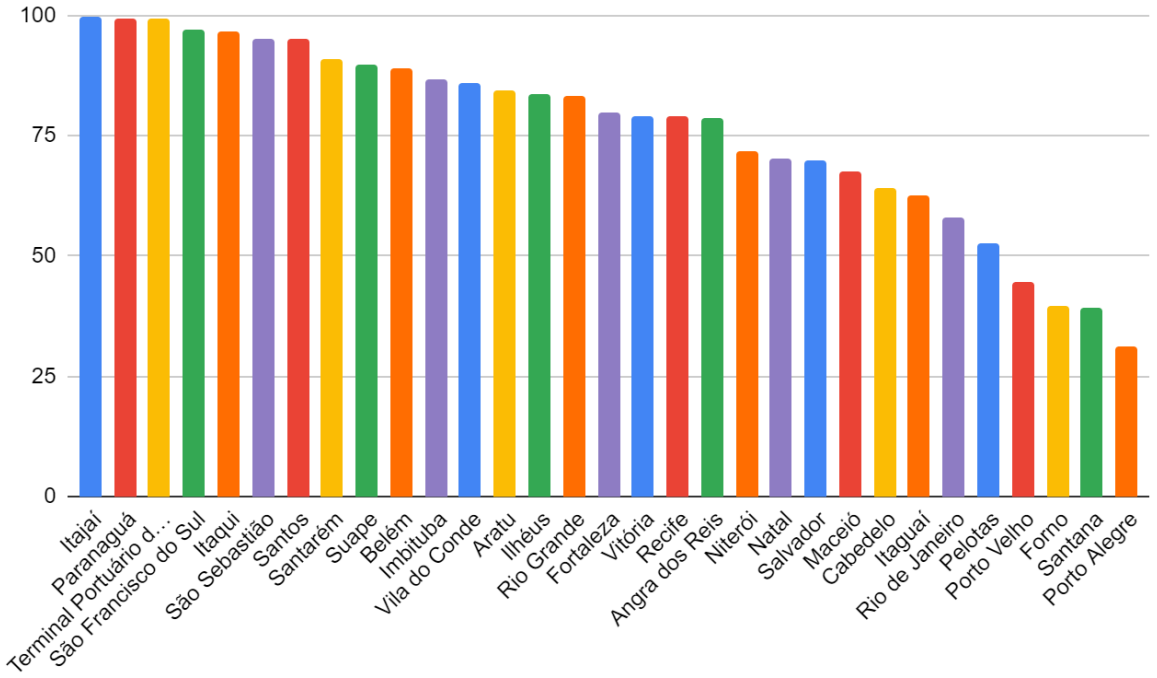
Os dados obtidos na análise foram inseridos na mesma planilha apresentando o nível atingido por cada porto em seus respectivos indicadores, o resultado do indicador e possíveis observações.

Por fim, de acordo com os dados, buscaram-se ações nos principais instrumentos de planejamento portuário nacional (PDZs e Planos Mestres) validados por especialistas. Admite-se que estas ações, uma vez implementadas, levariam os dois portos a alcançar os níveis faltantes do IDA. Agendas Ambientais Portuárias também foram fontes de pesquisa, a fim de localizar outras ações implementadas em portos brasileiros que também sejam aplicáveis; e em ações praticadas em portos internacionais que sejam referências na questão ambiental portuária.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O relatório do ano de 2020 publicado pela ANTAQ nos fornece um Ranking (Figura 13) com a pontuação e a colocação de cada instalação portuária, baseado no IDA (Tabela 5)..

Figura 13 - Avaliação IDA dos portos brasileiros no ano de 2020



Fonte: ANTAQ (2020).

Tabela 5 - Pontuação IDA e posição dos portos brasileiros no ano de 2020

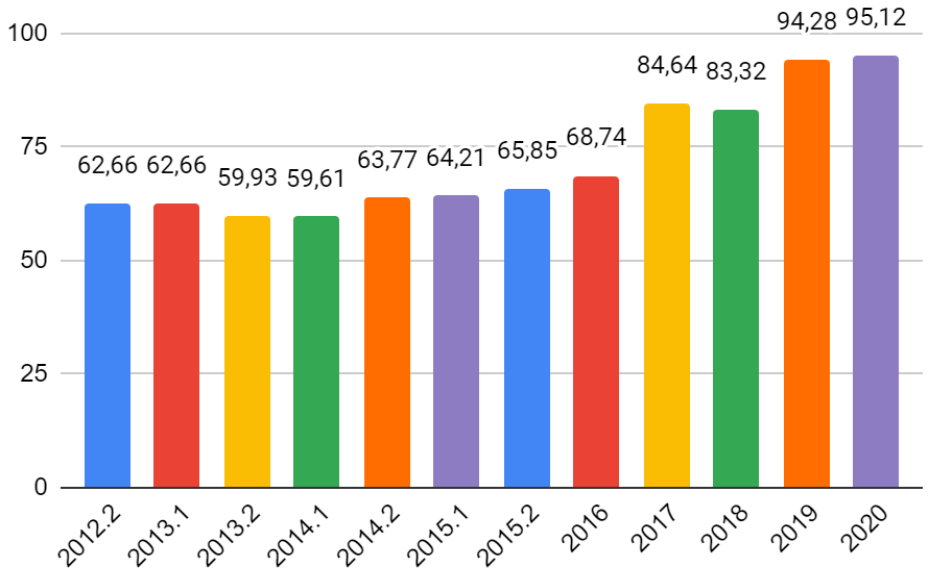
Ranking	Portos brasileiros	Nota IDA
1º	Itajaí	99,82
2º	Paranaguá	99,29
3º	Terminal Portuário do Pecém	99,2
4º	São Francisco do Sul	96,95
5º	Itaqui	96,55
6º	São Sebastião	95,15
7º	Santos	95,12
8º	Santarém	90,82
9º	Suape	89,76
10º	Belém	89,14
11º	Imbituba	86,73
12º	Vila do Conde	85,93
13º	Aratu	84,35
14º	Ilhéus	83,53

Ranking	Portos brasileiros	Nota IDA
15º	Rio Grande	83,32
16º	Fortaleza	79,94
17º	Vitória	79,23
18º	Recife	79,22
19º	Angra dos Reis	78,75
20º	Niterói	71,86
21º	Natal	70,12
22º	Salvador	69,83
23º	Maceió	67,59
24º	Cabedelo	64,2
25º	Itaguaí	62,67
26º	Rio de Janeiro	57,98
27º	Pelotas	52,7
28º	Porto Velho	44,68
29º	Forno	39,63
30º	Santana	39,33
31º	Porto Alegre	31,25

Fonte: ANTAQ (2020).

O Ranking IDA nos fornece uma média da pontuação obtida pelos portos ao longo do tempo. O Porto de São Sebastião e o Porto de Santos aparecem em sexto e sétimo lugar, respectivamente. No caso do Porto de Santos (Figura 14), verifica-se evolução da gestão ambiental segundo os parâmetros da Antaq, atingindo em 2020 a pontuação de 95,12, maior nota do período analisado.

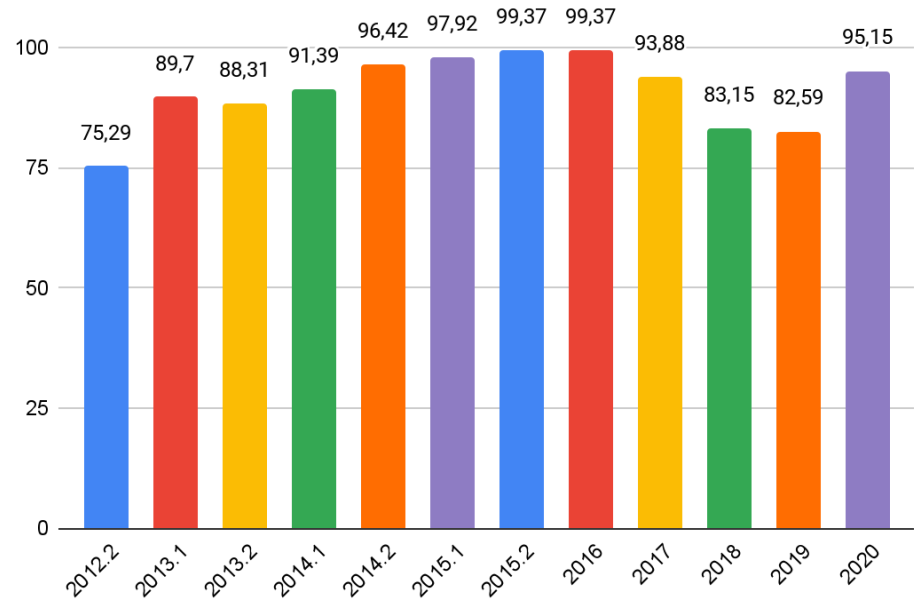
Figura 14 - Histórico de pontuação IDA do Porto de Santos



Fonte: Antaq (2022).

O Porto de São Sebastião obteve a sua maior nota no ano de 2015, com 99,37 de pontuação no IDA, mantendo-a em 2016. Entretanto, nos anos seguintes até 2019 houve declínio. A recuperação se deu no ano de 2020, com uma nota de 95,15 no IDA (Figura 15).

Figura 15 - Histórico de pontuação IDA do Porto de São Sebastião



Fonte: Antaq (2022).

O IDA avalia a qualidade e eficiência da gestão ambiental dos portos públicos e terminais privados por meio de indicadores socioambientais. No entanto, o IDA não leva em

conta outros aspectos como o histórico de expansão, o contexto econômico nacional, a relação porto-cidade, a movimentação anual de carga, tipologia de cargas, entre outros.

Para entender melhor a situação da gestão ambiental, o conceito das notas obtidas pelos portos e como estes a recuperaram, fez-se análise com base nos dados da ANTAQ em relação à evolução dos atributos dos indicadores ambientais.

Do levantamento realizado pela ANTAQ para o ano de 2020, foi possível elaborar uma tabela resumo contendo os níveis atingidos por cada porto no indicador ambiental, a descrição destes e a verificação das não-conformidades ambientais, apresentadas no Apêndice B.

Os temas não atingidos pelo Porto de Santos:

1. Ocorrência de Acidentes Ambientais;
2. Fornecimento de energia para embarcações;
3. Agenda Ambiental Institucional;
4. Certificações Voluntárias;
5. Programa de EA nos terminais;
6. Poluentes atmosféricos.

Os temas não atingidos pelo Porto de São Sebastião são:

1. Ocorrência de Acidentes Ambientais;
2. Fornecimento de energia para embarcações;
3. Certificações Voluntárias.

Em seguida, esses temas foram analisados conforme o nível alcançado por cada indicador do IDA a fim de pesquisar as ações nos principais instrumentos de planejamento portuário e exemplos de boas práticas no Brasil e no mundo para superar essas limitações.

Ao realizar a análise de dados do Porto de São Sebastião elaborados pela ANTAQ (2020), percebeu-se que não havia dados divulgados para os seguintes indicadores ambientais:

1. Cargas perigosas;
2. Papel da autoridade portuária;
3. Licenciamento Ambiental das empresas;
4. PEI dos terminais;
5. Auditoria ambiental dos terminais;
6. PGRS dos terminais;
7. Certificação das empresas;
8. Programa de EA nos terminais.

Entretanto, ao longo da pesquisa a realizar este presente trabalho, foi verificado que alguns destes indicadores são abordados pelo Porto em seus instrumentos de planejamento portuário.

A fim de avaliar o desempenho da gestão ambiental do Porto, será feita uma segunda análise voltada apenas para o Porto de São Sebastião abordando os indicadores citados. Nessa análise serão apresentadas as propostas e planejamento elaborados pelo próprio porto em sua Agenda Ambiental e PDZ.

4.1 ANÁLISE E PLANO DE AÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES AMBIENTAIS

4.1.1 Ocorrência de Acidentes Ambientais

Plano de ação

Objetivo: garantir a prevenção contra ocorrência de acidentes ambientais.

Metas: manter atualizados os planos referentes à prevenção de riscos ambientais, realizar capacitação e treinamentos regulares, e garantir a formação de auditores ambientais internos.

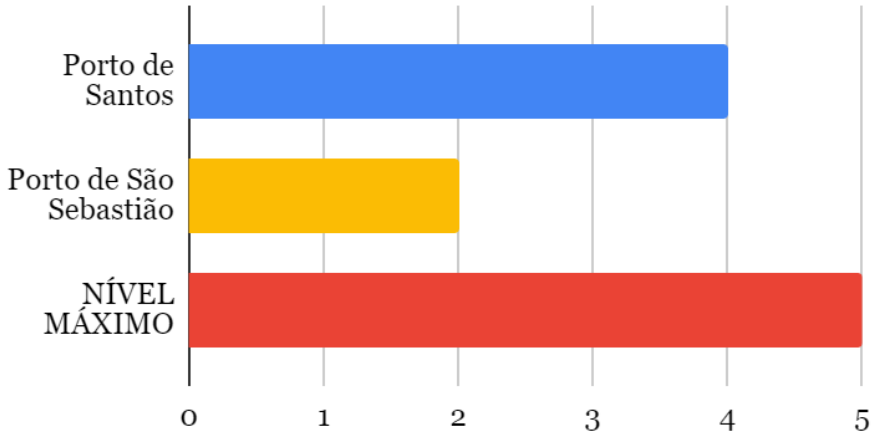
Prazo estimado: ação contínua.

Recomendações para realização: Porto de Santos e Porto de São Sebastião.

Em relação a esse indicador, a Antaq (2018), entende como acidente ambiental "todo evento não planejado e indesejado, ocorrido dentro da área do porto organizado ou que tenha efeito direto dentro dela, o qual pode causar, direta ou indiretamente, danos ao meio ambiente ou à saúde pública e prejuízos sociais e econômicos".

Nesse item, o Porto de Santos atingiu o nível N4, que corresponde a "de um a três acidentes ambientais dentro do limite da área da instalação portuária", e o Porto de São Sebastião atingiu o nível N2, "de um a três acidentes ambientais além dos limites da área da instalação portuária" (Figura 16) (ANTAQ, 2020).

Figura 16 - Indicador de Ocorrência de Acidentes Ambientais



Fonte: Antaq (2020).

Quadro 4 - Legenda para o gráfico da Figura 16

Níveis	Descrição
N1	Acima de três acidentes ambientais além dos limites da área da instalação portuária ou não é realizado o registro de acidentes
N2	De um a três acidentes ambientais além dos limites da área da instalação portuária
N3	Acima de três acidentes ambientais dentro do limite da área da instalação portuária
N4	De um a três acidentes ambientais dentro do limite da área da instalação portuária
N5	Nenhum acidente ambiental

Fonte: Antaq (2022).

Dos acidentes ambientais envolvendo o Porto de Santos, temos o exemplo de 2015, de um incêndio no Parque Industrial da Alemoa que durou oito dias. O incêndio foi iniciado no centro de transferência de tanques de combustíveis da empresa Ultracargo atingindo seis tanques de combustíveis. Segundo o Ministério Público Federal (MPF), o fogo foi ocasionado por um erro operacional nas tubulações de sucção e descarga, causando a explosão de uma válvula.

Além de riscos para os trabalhadores e ao patrimônio no entorno, o material despejado no estuário do Porto de Santos por conta do combate ao incêndio matou nove toneladas de 142 espécies de peixes, 15 delas ameaçadas, segundo laudo pericial criminal federal solicitado pelo Ministério Público (G1 SANTOS, 2018).

Outro acidente ambiental no Porto de Santos, foi o vazamento de 100 litros de óleo combustível pelo navio cargueiro, de responsabilidade da empresa Lyra Navegação em 2018 (G1 SANTOS, 2019). Felizmente, a Codesp foi acionada nas primeiras manchas de óleo perceptíveis no entorno do navio, sendo possível realizar rapidamente um plano de

emergência ambiental para tentar conter os danos por meio de barreiras de absorção de óleo, impedindo o vazamento e evitando maiores danos ao meio ambiente (G1 SANTOS, 2018).

Em relação ao Porto de Sebastião, os primeiros incidentes de poluição marinha no litoral brasileiro, de grande magnitude, ocorreram no Canal de São Sebastião em 1974 e em 1978, envolvendo os petroleiros Takimya Maru e Brazilian Marina. O vazamento respectivo estimado foi da ordem de 6.000 toneladas de petróleo (PAPOSS, 2017).

Houve outros acidentes, como o derramamento de 7.250 litros de óleo do navio Mafra, da Frota Nacional de Petróleo, no canal de São Sebastião, em 2000; e o vazamento de óleo ocorrido em 2003 no TEBAR, no navio Nordic Marita, fretado pela Transpetro, enquanto fazia o descarregamento de petróleo no Pier Sul do terminal (Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2003).

Considerando o aumento da movimentação de navios petroleiros, cargueiros, de passageiros e de embarcações de apoio marítimo e portuário e os projetos de ampliação do Porto de São Sebastião, do Terminal de São Sebastião da PETROBRAS TRANSPORTE S/A (TRANSPETRO) e do início das operações com plataformas na exploração de petróleo e gás da bacia de Santos, foi desenvolvido o Plano de Área do Porto Organizado de São Sebastião (PAPOSS), iniciado em 2009 (PAPOSS, 2017).

O PAPOSS foi criado visando atender uma nova demanda ambiental e legal, sendo o primeiro Plano de Área a ser adotado por um porto brasileiro, o qual reúne as medidas necessárias a serem tomadas em caso de acidentes com vazamento de óleo na área do Porto Organizado.

Tal documento, coordenado pelos órgãos ambientais IBAMA e CETESB, estabelece os Planos de Emergências Individuais (PEIs) do Porto de São Sebastião, do Terminal Aquaviário da Transpetro e do Sistema de Travessia São Sebastião/Ilhabela, com procedimentos conjuntos para solucionar possíveis emergências.

Entretanto, isso não impediu que ocorressem outros acidentes, como o vazamento de cerca de 3.500 litros de óleo em uma das redes do píer do Tebar, atingindo o litoral norte de São Paulo, em 2013.

Em contrapartida, apesar dos níveis de indicadores atingidos, ambos os portos realizam simulados de situações emergenciais como no caso de acidentes ambientais. Por exemplo, o Porto de Santos, em 2017, promoveu exercício de atendimento a acidentes ambientais, que tratava da simulação de um derramamento de óleo no terminal da Embraport, na área continental de Santos, local escolhido por sugestão dos órgãos ambientais, por ser área com presença de manguezais (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2017).

Em 2016, como exercício prático do seu Plano de Área para acidentes envolvendo derramamento de óleo no mar, a Companhia Docas de São Sebastião realizou simulação de naufrágio de embarcação de apoio portuário, após colisão com um pesqueiro, para avaliar o atendimento e o fluxo das ações integradas neste tipo de emergência.

Além disso, sobressaindo-se aos demais portos brasileiros, em 2013, o Porto de São Sebastião inaugurou o Centro de Atendimento a Emergências (CEATE), para garantir a segurança ambiental na área e entorno do porto público em casos de acidentes.

4.1.2 Fornecimento de energia para embarcações

Plano de ação

Objetivo: reduzir emissões de dióxido de carbono, óxido de nitrogênio e óxidos de enxofre por meio da adoção do OPS.

Metas: realizar estudo de viabilidade e implantar o sistema Onshore Power Supply (OPS).

Prazo estimado: dois anos.

Recomendações para realização: Porto de Santos e Porto de São Sebastião.

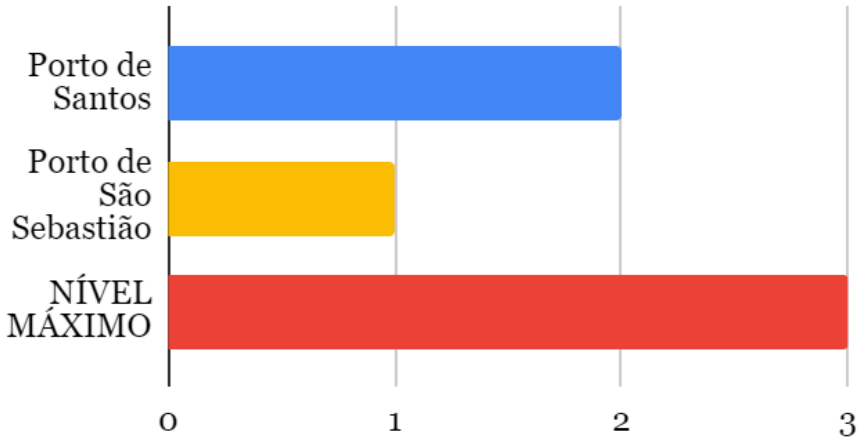
Este indicador trata do fornecimento de energia para navios por meio do sistema *Onshore Power Supply* (OPS), que possibilita reduzir localmente as emissões de poluentes atmosféricos, gases de efeito estufa (GHG) e ruídos, e melhorar a qualidade do ar nas instalações e cidades portuárias.

Nesse tipo de sistemas, são considerados apenas os navios de carga (porta-contêiner, tanque, graneleiro, Ro/Ro, etc) e de cruzeiro marítimo, não abrangendo outras embarcações menores, como rebocadores, lanchas e barcos de pesca (ANTAQ, 2018).

Com esse sistema OPS, um navio atracado poderia receber energia elétrica disponibilizada pela instalação em terra (*onshore*) por meio de sistema de alimentação de um determinado terminal, não precisando mais utilizar energia gerada por fonte de combustível fóssil.

Entretanto, neste item, nenhum dos portos atingiu nível máximo. O Porto de São Sebastião apresentou nível N1, que corresponde à não disposição do sistema OPS. Ao passo que o Porto de Santos apresentou indicador nível N2, que corresponde à realização de estudo de viabilidade para implantação de um sistema OPS (Figura 17) (ANTAQ, 2020).

Figura 17 - Indicador de Fornecimento de energia para embarcações



Fonte: Antaq (2020).

Quadro 5 - Legenda para o gráfico da Figura 17

Níveis	Descrição
N1	Não possui sistema OPS
N2	Realizou estudo de viabilidade para implantação de um sistema OPS
N3	Dispõe de sistema OPS

Fonte: Antaq (2022).

Para o superintendente de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho da Codesp, Ivan Doutor (PORTOS E NAVIOS, 2018), uma das hipóteses para a implantação de sistema de fornecimento de energia elétrica para embarcações atracadas no Porto de Santos seria a instalação de um parque eólico na área da Usina Hidrelétrica de Itatinga, em Bertioga.

Porém, o estudo ainda se encontra em fase inicial. E conforme explica o superintendente, é preciso aumentar a capacidade de produção da Usina que, em média, fornece 75% da energia utilizada no Porto por meio de parceria ou com a instalação de torres (PORTOS E NAVIOS, 2018).

Um exemplo de boas práticas a ser seguido é o Porto de Kiel, no norte da Alemanha, que incorporou um dos maiores sistemas de fornecimento de energia elétrica *onshore* da Europa com a instalação de dois sistemas SIHARBOR, feitos pela Siemens AG. De acordo com a empresa, o "SIHARBOR sincroniza as duas redes de navios e inicia automaticamente o processo de fornecimento apenas alguns minutos depois de estar conectado", coordenando continuamente as redes autônomas de navios, para garantir fornecimento eficiente e ininterrupto.

O novo sistema garantirá aos operadores portuários abastecer os navios com energia de fontes renováveis, como centrais fotovoltaicas e turbinas eólicas, enquanto estes estiverem atracados no porto, permitindo abastecer dois navios em simultâneo.

A conclusão da obra está prevista para o final do ano de 2023 e tem como objetivo fornecer energia *onshore* aos principais terminais de passageiros, de carga e de ferry da cidade, segundo Dirk Claus, diretor-gerente do Porto de Kiel. Além de reduzir o consumo de combustíveis fósseis, a adoção desse novo sistema permite reduzir significativamente as emissões de dióxido de carbono, poluição sonora e as vibrações (SIEMENS, 2021).

4.1.3 Agenda Ambiental Institucional

Plano de ação

Objetivo: promover o acompanhamento sistemático da relação do porto com o ambiente no qual está inserido bem como a capacidade de resposta da organização por meio da Agenda Ambiental Institucional.

Metas: elaborar e promover ações para implantação da Agenda Ambiental Institucional.

Prazo estimado: um ano.

Recomendações para realização: Porto de Santos.

Legislação de referência: Portaria CIRM no 006/1998, Agenda 21, Art. 33 da Lei no 12.815/2013.

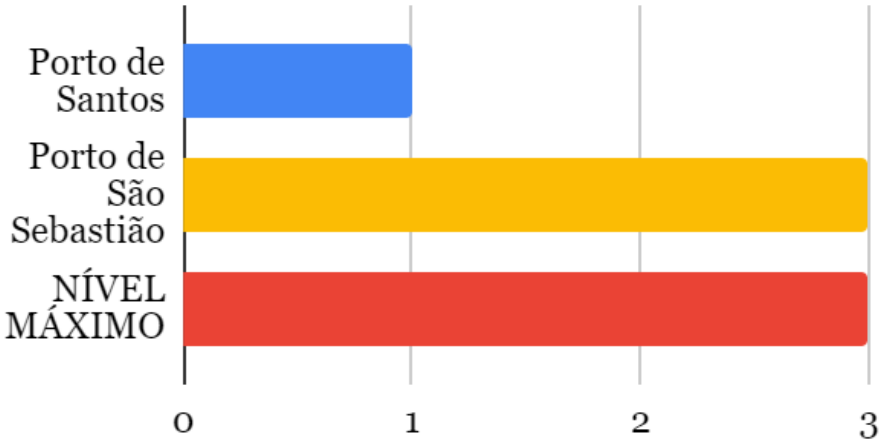
A Agenda Ambiental Institucional é o documento que contém políticas, planos, programas e compromissos da instalação portuária em relação às questões ambientais dentro de sua área administrada, com objetivos e metas a serem cumpridos.

A agenda tem por objetivo formular ações de forma integrada para desenvolver a qualidade ambiental das atividades portuárias e reduzir o impacto ambiental, com foco na instituição em si e não na relação com agentes exteriores ao porto. Alguns exemplos de programas podem ser ações para a economia de água e energia, controle de ruídos, reciclagem de materiais, tratamento e disposição de resíduos, educação ambiental dos funcionários, etc (ANTAQ, 2018).

Lourenço (2012) afirma que a manutenção e o fortalecimento dos arranjos intra e interinstitucionais e agendas comuns podem garantir o gerenciamento costeiro integrado. A elaboração de Agendas permite implementar uma política ambiental sustentável no porto, adotando compromissos, atividades ou programas com os diferentes atores para gestão ambiental eficaz.

Com relação a este item, o Porto de São Sebastião atingiu o nível máximo, ou seja, o porto possui uma Agenda Ambiental Institucional e há ações de implantação vigentes (Figura 18) (ANTAQ, 2020).

Figura 18 - Indicador para Agenda Ambiental Institucional



Fonte: Antaq (2022).

Quadro 6 - Legenda para o gráfico da Figura 18

Níveis	Descrição
N1	Não foi elaborada agenda ambiental institucional
N2	Há agenda ambiental institucional, mas não há ações de implantação
N3	Há agenda ambiental institucional e há ações de implantação

Fonte: Antaq (2022).

Os objetivos da Agenda do Porto de São Sebastião são:

I. Promover o controle ambiental da atividade portuária

Garantir, por meio do Sistema de Gestão Ambiental do Porto de São Sebastião, o atendimento às legislações ambientais, as normas regulamentadoras do trabalho (NR's) e promover o controle e prevenção da poluição, saúde e segurança de todos os trabalhadores envolvidos com as operações do porto bem como a população no entorno.

Algumas melhorias realizadas nas atividades e infraestrutura portuárias são: implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); a criação do Centro de Atendimento a Emergências do Porto de São Sebastião (CEATE); e a elaboração do Programa de Monitoramento Ambiental do Porto de São Sebastião, parte integrante do PDZ, e do Programa de Gerenciamento de Emissões Atmosféricas (PGMEA), para estabelecer a sistemática de monitoramento e gerenciamento de emissões atmosféricas no porto.

II. Realizar atividades portuárias nas Unidades de Conservação

Os representantes da Companhia Docas de São Sebastião atuam em diversos fóruns regionais e Comitês de Unidades de Conservação, participando de diálogos e tomadas de decisão referentes aos aspectos ambientais portuários regionais.

III. Implementar unidades de Gerenciamento Ambiental no Porto Organizado

A Gerência de Meio Ambiente do Porto de São Sebastião atua em diversas atividades, como: licenciamento ambiental, monitoramento ambiental, atendimento a condicionantes, gestão de resíduos, educação ambiental, entre outras

IV. Regulamentar os procedimentos da operação portuária, adequando aos padrões ambientais;

A Companhia Docas de São Sebastião elaborou normas internas, orientadas aos operadores portuários, prestadores de serviço e demais pessoas envolvidas, para disciplinar as atividades potencialmente perigosas ao meio ambiente realizadas na área do Porto Organizado. Dentre elas, temos a Norma Técnica 01/2011, criada com o intuito de disciplinar os procedimentos administrativos e operacionais para a realização das operações de abastecimento de combustíveis e retirada de resíduos sólidos de embarcações pelo cais público do porto; e estabelecer critérios, procedimentos e meios adequados para que essas atividades sejam executadas de forma segura, permitindo melhor controle e fiscalização por parte da Autoridade Portuária.

V. Capacitar os recursos humanos na Gestão Ambiental Portuária.

Para contribuir com as ações de capacitação dos recursos humanos da comunidade portuária sebastianense, a Companhia Docas propôs, entre os anos de 2011 a 2016, o Programa de Capacitação Integrada, cujos objetivos são:

- integrar e capacitar toda comunidade portuária, incluindo os Trabalhadores Portuários Avulsos (TPA), Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO), Operadores Portuários, Autoridade Portuária e Tomadores de Serviços;
- qualificar e/ou reciclar os profissionais para atuarem como multiplicadores no processo de melhoria contínua da gestão de meio ambiente, saúde e segurança do Porto de São Sebastião;
- informar e esclarecer sobre a implementação do sistema de gestão integrado de SMS;
- fornecer subsídios conceituais e técnicos para que as empresas possam conduzir internamente o processo de implementação do Sistema de Gestão Integrado;

- fornecer conhecimentos, orientações teóricas e práticas para formação da brigada portuária de atendimento às emergências ambientais.

O Porto de Santos atingiu o nível N1 do indicador, o que significa que não havia Agenda Ambiental Institucional no ano de referência (ANTAQ, 2020).

A Agenda Ambiental Institucional do Porto de Santos foi elaborada para o triênio 2021-2023 e contém os compromissos e ações da SPA, envolvendo as questões ambientais no âmbito de suas atividades e alinhando-se à Política da Sustentabilidade da Companhia.

Na Agenda constam ainda os programas planejados para garantir o controle ambiental das atividades desenvolvidas no Porto Organizado e o monitoramento dos recursos ambientais de onde o complexo portuário se encontra instalado. Sendo eles:

I. Programas Ambientais
   - Programa de Monitoramento da Qualidade das águas;
   - Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos;
   - 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;
   - Subprograma de Monitoramento Ambiental do Polígono de Disposição Oceânica;
   - Programa de Monitoramento de Resíduos Sólidos;
   - Programa de Monitoramento das Espécies Exóticas Marinhas;
   - Programa de Monitoramento da Avifauna;
   - Programa de Monitoramento de Efluentes;
   - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;
   - Programa dos Passivos Ambientais.

II. Programas Socioambientais
   - Programa de Educação Ambiental;
   - Programa de Comunicação Social;
   - Programa de Regularização Fundiária.

III. Programas de Saúde e Segurança
   - Programa de Mitigação das Interferências Viárias;

- Programa de Monitoramento e Controle dos Ruídos Ambientais;
- Programa de Monitoramento e Controle de Vibrações;
- Programa de Monitoramento e Controle de Fauna Sinantrópica;
- Plano de Emergência Individual;
- Programa de Gerenciamento de Riscos;
- Plano de Controle de Emergência.

Além disso, a Companhia correlacionou os seus objetivos e metas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) da ONU prioritários à sua estratégia (Quadro 7).

Quadro 7 - Objetivos e metas ambientais do Porto de Santos para o triênio 2021-2023

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	Objetivos	Metas
ODS 9 - Indústria Inovação e Infraestrutura	Comitê de inovação	Meta 2021: Implantar Comitê de Inovação da Autoridade Portuária de Santos
ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima	Promover iniciativas para combater a mudança global do clima	Meta 2022: Realizar avaliação de risco de mudança climática para o Porto de Santos e proposição de medidas de mitigação dos riscos
		Meta 2023: Elaborar inventário de gases de efeito estufa (GEE) pela metodologia GHG Protocol e definir metas de redução
ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis ODS 15 - Vida Terrestre	Promover melhoria contínua da Gestão Ambiental da SPA	Meta Contínua: reduzir não conformidades em auditorias ambientais portuárias da resolução conama 306/2002
		Meta 2023: Elaborar diagnóstico de consumo de água e de energia elétrica na SPA e estabelecer metas de redução
		Meta 2023: Promover melhorias das centrais de resíduos da Autoridade Portuária
ODS 14 - Vida na Água	Atualizar o Plano de Emergência Individual	Meta 2022: atualizar o plano de emergência individual (PEI) para o porto organizado de santos, em alinhamento com o IBAMA
	Promover iniciativas de proteção das águas	Meta 2023: promover iniciativas de apoio à proteção das águas e parcerias para engajamento à década do oceano

Fonte: Agenda Ambiental Institucional do Porto de Santos (2021)

4.1.4 Certificações Voluntárias

Plano de ação

Objetivo: incorporar caráter proativo por meio da busca pelas certificações voluntárias.

Metas: buscar auditorias externas e promover adequações para obtenção das certificações voluntárias listadas no indicador do IDA.

Prazo estimado: dois anos.

Recomendações para realização: Porto de Santos e Porto de São Sebastião.

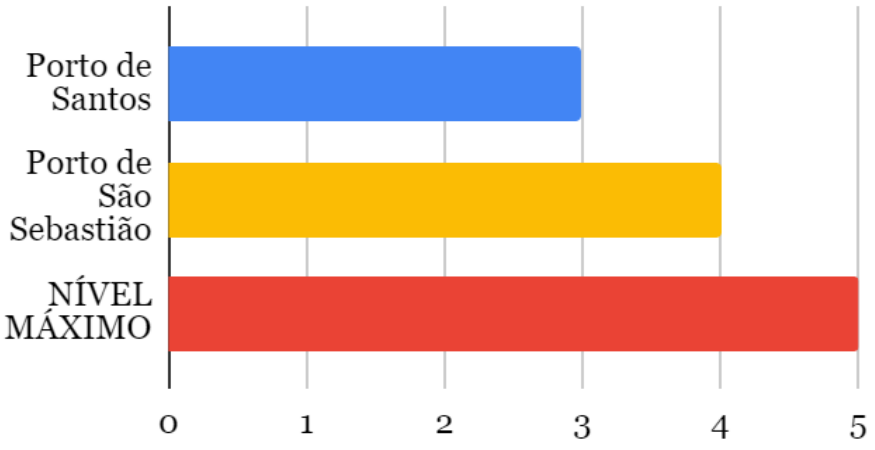
As certificações voluntárias, quando obtidas, conferem à instituição um caráter de proatividade e não são obrigatórias, portanto, não são exigidas por legislação ou contratos.

Para obtenção da certificação, o empreendimento é sujeito a rigorosa avaliação externa e deve demonstrar que conduziu planos de ação para resolução dos problemas apontados.

O indicador em questão considera as seguintes certificações: Gestão da Qualidade (ISO 9001); Gestão Ambiental (ISO 14001); Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (OHSAS 18001); Gestão da Responsabilidade Social (NBR 16001 / SA 8000); e Sistema de Gestão de Energia (ISO 5001) (ANTAQ, 2018).

O Porto de Santos atingiu o nível N3 do indicador, o que significa que a instituição portuária possui certificação voluntária em processo de desenvolvimento. O Porto de São Sebastião atingiu o nível N4, possuindo apenas certificação voluntária (ANTAQ, 2020), a ISO 14001, que avalia se a instituição possui sistema de gestão ambiental estratégico e adota práticas visando desenvolvimento o mais sustentável possível (Figura 19).

Figura 19 - Indicador de Certificações Voluntárias



Fonte: Antaq (2020).

Quadro 8 - Legenda para o gráfico da Figura 19

Níveis	Descrição
N1	Não atende a nenhuma das opções acima
N2	Há planejamento formal para requisição de certificação voluntária
N3	Há certificação voluntária em processo de desenvolvimento
N4	A instalação portuária possui uma certificação voluntária
N5	A instalação portuária possui duas ou mais certificações voluntárias

Fonte: Antaq (2022).

O porto de São Sebastião foi o primeiro do país a receber tal certificação, atendendo os requisitos básicos: desenvolver política ambiental; verificar requisitos legais e regulatórios; identificar as atividades que possuam interação com o meio ambiente; demonstrar prioridades da empresa e seus objetivos para redução de impacto ambiental; ajustar a estrutura organizacional para tais objetivos, realizando treinamentos, devidamente comunicados e documentados; e conferir o Sistema de Gestão Ambiental, para possível correção (SARTÓRIO, 2016).

A primeira certificação ISO 14001/2004 foi no ano de 2015 e, em 2018, o porto foi re-certificado na versão ISO 14001/2015, com validade de 3 anos, incluídas avaliações de manutenção nesse período (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SÃO SEBASTIÃO, 2022).

4.1.5 Programa de Educação Ambiental - EA nos terminais

Plano de ação

Objetivo: capacitar e sensibilizar funcionários e colaboradores da operação portuária, bem como a população residente na área de influência do porto.

Metas: elaborar e desenvolver programas e/ou projetos de educação ambiental voltados para a comunidade externa à instalação portuária; e capacitação técnica dos profissionais da instalação em temas de meio ambiente e sustentabilidade.

Prazo estimado: ação contínua.

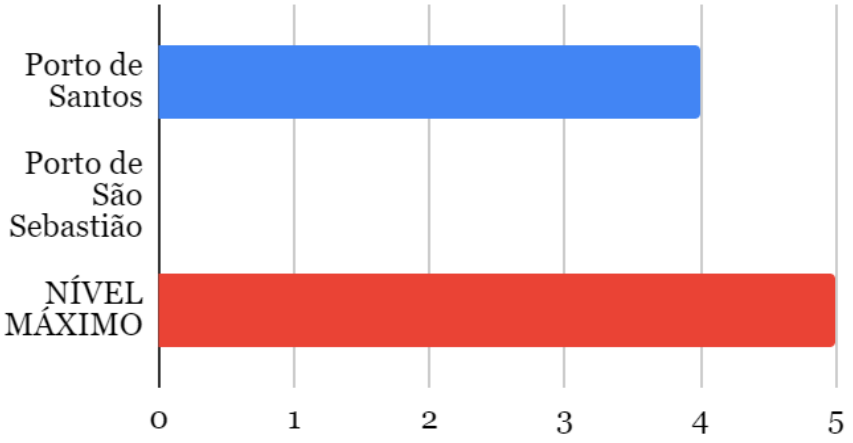
Recomendações para realização: Porto de Santos.

Legislação de referência: Lei no 9.795/1999, Decreto no 4.281/2002, Portaria MMA no 424/2011. Política Nacional de Meio Ambiente Lei 6938/01, Portaria SEP 104/2009.

O Programa de Educação Ambiental (PEA) permite aos indivíduos e à coletividade construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, por meio de projetos, programas e cursos de capacitação.

Em relação a este item, o Porto de Santos atingiu o nível N4, ou seja, entre 75% e 100% dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental.

Figura 20 - Indicador de Ocorrência de Acidentes Ambientais



Fonte: Antaq (2020).

Quadro 9 - Legenda para o gráfico da Figura 20

Níveis	Descrição
N1	Menos de 25% dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental
N2	Entre 25% e 50% dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental
N3	Entre 50% e 75% dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental
N4	Entre 75% e 100% dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental
N5	Todos (100%) os terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental

Fonte: Antaq (2022).

Tais programas buscam identificar e promover as potencialidades de desenvolvimento local nas comunidades próximas ao Estuário de Santos e compõem diversas ações que visam garantir a participação dos indivíduos e da coletividade na compreensão das atividades portuárias e seus programas ambientais.

Além disso, o programa prevê ações de conscientização e capacitação para o público interno e externo e ações de apoio à pesca artesanal nas imediações.

Segundo o portal da Autoridade Portuária, até o momento foram desenvolvidos projetos envolvendo as comunidades de Santa Cruz dos Navegantes, Perequê e Rio do Meio, localizadas na Margem Esquerda (Guarujá).

O público-alvo do PEA são grupos sociais próximos ao Porto, como moradores, trabalhadores portuários, caminhoneiros, comerciantes, ambulantes e as escolas, além dos funcionários, trabalhadores terceirizados e prestadores de serviços da SPA; e os trabalhadores de obras sob responsabilidade da Autoridade Portuária e/ou do Governo Federal, incluindo as atividades de dragagem (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS, 2022).

Em 2021, a empresa de assessoria e consultoria ambiental, Ecossis Soluções Ambientais, iniciou a execução do PEA, Subprogramas de Apoio à Pesca Artesanal (PPA) e de Capacitação dos Trabalhadores (PEAT) no Porto Organizado. As ações desenvolvidas pela Ecossis abrangem os seguintes temas (ECOSSIS, 2022):

- elaboração de diagnóstico socioambiental atualizado do Porto Organizado de Santos;
- realização de ações socioambientais junto à comunidade portuária;
- construção e implantação de Projetos de Educação Ambiental junto às comunidades (continuidade ao Programa de Educação ambiental anteriormente vigente);
- implantação do Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores portuários, abrangendo os funcionários do Porto, prestadores de serviços terceirizados lotados nas dependências da companhia e trabalhadores das obras na área do Porto Organizado de Santos, sob responsabilidade da Autoridade Portuária;
- continuidade da execução do PPA, em que, atualmente estão sendo realizados os contatos iniciais com todas as lideranças comunitárias que foram identificadas durante a ação de levantamento e elaboração do Diagnóstico Socioeconômico, para a apresentação do PEA;

No caso do Porto de São Sebastião não havia monitoramento deste item pela Antaq. No entanto, conforme apresentado em sua Agenda Ambiental, o porto abrange duas vertentes: o Programa de Capacitação Integrada e o Programa de Educação Ambiental (PEA), propriamente dito.

O primeiro, apresentado no item Agenda Ambiental Institucional, tem como objetivo elevar o porto ao grau de excelência em gestão ambiental, saúde e segurança. O PEA visa desenvolver a construção de conhecimentos e saberes sobre temas voltados à conservação e preservação da biodiversidade e a redução de impactos ambientais sobre os recursos naturais, utilizando a aplicação da Educação Ambiental contínua.

O PEA trabalha com um público alvo abrangente, sendo estes funcionários e colaboradores que atuam na operação portuária e a população residente na área de influência do porto. Atualmente as atividades são desenvolvidas com sete grupos, sendo os grupos 1, 2 e 3 prioritários. São eles:

- Grupo 1: moradores da área próxima ao Porto, especificamente as comunidades da Enseada do Araça, Praia do Deodato e a parte inferior do bairro Varadouro;
- Grupo 2: pescadores de São Sebastião e Ilhabela;
- Grupo 3: trabalhadores do Porto de São Sebastião;
- Grupo 4: Cooperativa de Triagem de Sucata União de São Sebastião (COOPERSUS);
- Grupo 5: instituições de ensino da região;
- Grupo 6: poder público e entidades ambientalistas da região;
- Grupo 7: turistas e veranistas de São Sebastião e Ilhabela.

Dentre as ações do PEA, podemos citar a criação e realização de Visitas Monitoradas ao Porto, nas quais escolas, instituições de ensino superior e comunidade em geral visitam as áreas de operação e aprendem como funciona o Porto, e os programas de monitoramento ambiental.

Além de atividades de percepção e comunicação ambiental e exposição com o público, por meio de distribuição de materiais informativos como cartilhas e folders; e integrações com os funcionários das empresas contratadas, com temas voltados ao meio ambiente, saúde e segurança, como resíduos sólidos e o meio ambiente, fontes e perigos de fumaça preta, entre outros.

A proposta dessas atividades propõe participação do público em discussões relacionadas ao meio ambiente nos municípios de São Sebastião e Ilhabela; bem como influenciar as atitudes individuais e coletivas que modificam esse meio e compreender os impactos socioambientais gerados pela presença do Porto.

4.1.6 Poluentes Atmosféricos

Plano de ação

Objetivo: acompanhar e mensurar a interferência das atividades portuárias na qualidade do ar.

Metas: monitorar com periodicidade regular a emissão de gases e materiais particulados, bem como a elaboração de inventário de emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa.

Prazo estimado: ação contínua.

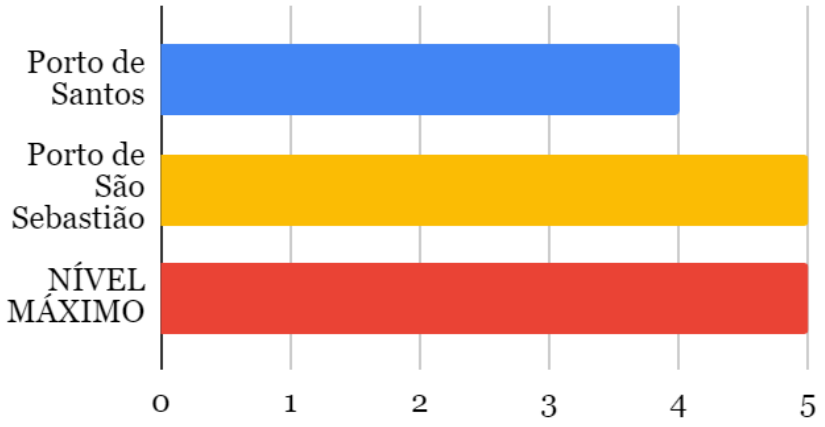
Recomendações para realização: Porto de Santos.

Legislação de referência: Lei nº 12.187/2009, Decreto nº 7.390/2010, Resolução CONAMA nº 005/1989, Resolução CONAMA nº 003/1990, Resolução CONAMA nº 008/1990, Portaria MMA no 424/2011.

Neste item, os poluentes monitorados são partículas totais em suspensão, fumaça, partículas inaláveis, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, ozônio e dióxido de nitrogênio, como especificados na Resolução CONAMA nº 003/1990.

O Porto de Santos alcançou o nível N4 (Figura 21) neste indicador, revelando que há a elaboração de inventário de emissões dos gases de efeito estufa. Por outro lado, é feito apenas um tipo de monitoramento de emissões: o de materiais particulados (ANTAQ, 2020).

Figura 21 - Indicador de Poluentes Atmosféricos



Fonte: Antaq (2020).

Quadro 10 - Legenda para o gráfico da Figura 21

Níveis	Descrição
N1	Não atende a nenhuma das opções acima
N2	É feito apenas o monitoramento das emissões de materiais particulados OU de gases com periodicidade regular
N3	É feito apenas o monitoramento das emissões de materiais particulados E de gases com periodicidade regular
N4	É feito apenas o monitoramento das emissões de materiais particulados OU de gases com periodicidade regular e foi elaborado o inventário de Emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa
N5	É feito o monitoramento das emissões de materiais particulados E de gases com periodicidade regular e foi elaborado o inventário de Emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa

Fonte: Antaq (2020).

O monitoramento é realizado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) que possui estação manual móvel de monitoramento da qualidade do ar,

localizada no Bairro da Ponta da Praia. São realizadas medições de óxidos de nitrogênio (NO, NO2, NOx), partículas inaláveis (MP10), partículas inaláveis finas (MP2,5), ozônio e dióxido de enxofre (SO2), além dos parâmetros meteorológicos (AGENDA AMBIENTAL DO PORTO DE SANTOS, 2014).

O Porto de São Sebastião atingiu nível máximo deste indicador (Figura 21), o que indica que é realizado monitoramento das emissões de materiais particulados e de gases com periodicidade regular e também foi elaborado o inventário de emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa.

Tal pontuação resulta de investimentos em pesquisas e tecnologias focadas em confinamento das emissões, mitigação dos incômodos à população vizinha e aos trabalhadores portuários, a fim de atender às não conformidades. Como consequência, o Porto de São Sebastião tornou-se um dos únicos do país a possuir tecnologia para o controle e mitigação das emissões atmosféricas, produto das movimentações de granéis sólidos (AGENDA AMBIENTAL PORTUÁRIA - PORTO DE SÃO SEBASTIÃO, 2020).

Algumas das tecnologias empregadas pelo porto são os equipamentos portáteis para a realização de testes trimestrais de opacidade em todos os veículos movidos a diesel nas operações portuárias, que, se reprovados, são impedidos de acessar a área portuária para realização dos transportes contratados.

Além do monitoramento dos caminhões, as emissões de partículas totais em suspensão nas operações com granéis sólidos também são monitoradas por meio de equipamentos do tipo HIVOL (Amostradores de Particulados de Grandes Volumes), instalados no cais na área de descarga.

4.2 ANÁLISE DOS INDICADORES NÃO APONTADOS DO PORTO DE SÃO SEBASTIÃO

4.2.1 Cargas perigosas

Cargas perigosas são quaisquer cargas que possam representar riscos aos trabalhadores, às instalações físicas e ao meio ambiente em geral, demandando transporte e manuseio adequados em razão da suas características explosivas, como os gases comprimidos ou liquefeitos, inflamáveis, venenosas, infecciosas, corrosivas ou poluentes (ANTAQ, 2022).

Conforme art. 23 da Lei 10.233/01, cabe à Antaq estabelecer normas e padrões técnicos relativos às operações de transporte aquaviário de cargas especiais e perigosas.

Da Resolução nº 2.239, a mesma legislação aprova a norma de procedimentos para o trânsito seguro de cargas perigosas por instalações portuárias situadas dentro ou fora da área

do porto organizado. Os pré-requisitos para a segurança do transporte e do manuseio de Cargas Perigosas são identificações apropriadas, acondicionamento, etiquetagem, empacotamento e documentação.

O Porto Público de São Sebastião não realiza atividades com produtos perigosos, somente movimentação logística, por isso não há dados referentes no portal da ANTAQ.

Ainda assim, o porto solicita preenchimento das Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQs) a fim de avaliar a viabilidade de tal operação no porto e a proposição de medidas de controle de poluição e de contingências necessárias (Porto de São Sebastião, 2022).

4.2.2 Papel da Autoridade Portuária

Plano de ação

Objetivo: acompanhar e controlar o desempenho ambiental dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos.

Metas: articular a Autoridade Portuária e os administradores dos terminais e instalações portuárias, a fim de atender às exigências legais da proteção ambiental dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos.

Prazo estimado: ação contínua.

Recomendações para realização: Porto de São Sebastião.

Legislação de referência: Lei 12.815/2013 (Lei dos Portos) e Regulamento de Exploração do Porto.

Por este indicador, a Autoridade Portuária tem como função regular todas as instalações portuárias, incluindo os arrendatários e/ou operadores avulsos e os Terminais de Uso Privativo (TUP's). Além disso, é de sua responsabilidade executar as condições estabelecidas pelo órgão ambiental, a fim de aplicar o plano de gestão ambiental em toda a área do porto organizado, conforme as ações do Terminais Portuários (LOURENÇO, 2012).

O Porto de São Sebastião possui apenas um TUP, o Terminal Marítimo Almirante Barroso (TEBAR - Terminal Tebar), da Petrobras Transportes S/A - Transpetro, empresa subsidiária da Petrobras.

Porém não foram disponibilizados dados sobre estes indicadores no portal da ANTAQ, bem como também não foi possível obter informações acerca do assunto nos instrumentos de planejamento do Porto.

Mesmo assim, foi sugerido um plano de ação a ser aplicado no Complexo Portuário de São Sebastião a fim de atender as exigências legais da proteção ambiental dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos.

Como exemplo de boas práticas, temos o Porto de Itajaí que possui Regulamento de Exploração do Porto (REP) criado para reger a exploração direta e indireta pela União de Portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos Operadores Portuários e Arrendatários, regulamentada pelo Decreto nº 8.033/2013 (REGULAMENTO DE EXPLORAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE ITAJAÍ, 2018).

4.2.3 Licenciamento Ambiental das empresas

Plano de ação

Objetivo: garantir que os terminais arrendados e/ou operadores avulsos aliem o desenvolvimento econômico-social com um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Metas: realizar e manter atualizadas as certificações de habilitação ambiental dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos.

Prazo estimado: ação contínua.

Recomendações para realização: Porto de São Sebastião.

Legislação de referência: Art. 10 da Lei nº 6.938/1981, Art. 34 do Decreto nº 4.340/2002, Lei Complementar nº 140/2011, Resolução CONAMA nº 237/1997, Decreto 8.437/2015.

Este indicador trata da certificação de habilitação ambiental e refere-se apenas ao processo de solicitação, atendimento às exigências ambientais e à emissão da licença respectiva (ANTAQ, 2018).

Para atender a este item, a licença de operação dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos deve estar válida e vigente, ou seja, estar dentro do prazo de validade no momento de preenchimento do questionário IDA.

Não há registros de dados deste indicador no IDA para o terminal do Porto de São Sebastião. Entretanto, o TEBAR é licenciado pela CETESB, por meio da LO nº 68000263/2017 (CETESB, 2017), que era válido até 23/03/2021.

Essa licença de operação incluía uma modalidade de operação aprovada pela CETESB, denominada “Ship to Ship”, transbordo de combustível diretamente entre navios, ao invés do descarregamento no oleoduto que o conduziria às refinarias (NOVA IMPRENSA, 2020).

No entanto, o Ministério Público Federal (MPF) alegou que não foram realizados Estudos de Impactos Ambientais (EIA) para embasar a decisão do órgão ambiental e nem houve avaliação, em licença específica, da viabilidade da operação na região.

Ante as incertezas quanto aos riscos dessa nova operação, em 2020, o MPF instaurou inquérito civil para apurar eventuais irregularidades no procedimento de autorização.

Como resposta, a CETESB informou que a decisão se baseou em análise de riscos realizada pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e estudos e pareceres técnicos atestaram a segurança deste tipo de atividade no Canal de São Sebastião.

Segundo a companhia, a operação é legalizada pois é feita com um dos navios "atracado", e não na modalidade “fundeado”, segundo a Instrução Normativa 16/2013 do IBAMA.

4.2.4 PEI dos terminais

O Porto de São Sebastião possui o Plano de Emergência Individual (PEI), Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Controle de Emergência e o Plano de Ajuda Mútua (PAM). O porto ainda conta com o Plano de Área que consolida os Planos de Emergências Individuais (PEIs) para atendimento a acidentes com derramamento de óleo na área do Porto Organizado.

Em 2013, sobressaindo-se aos demais portos brasileiros, o Porto de São Sebastião inaugurou o Centro de Atendimento a Emergências (CEATE), criado para garantir a segurança ambiental na área e entorno do porto público em casos de acidentes.

De acordo o Porto de São Sebastião, o CEATE opera 24 horas por dia, durante sete dias da semana e é formado por equipe técnica de profissionais capacitados nas áreas de Aspectos Legais da Gestão Ambiental, Gerenciamento de Crises Ambientais, Brigada de Incêndio, Emergências com Produtos Perigosos e Primeiros Socorros.

O treinamento da equipe segue o padrão da Organização Marítima Internacional e visa o atendimento ambiental em terra e mar em casos de vazamentos de óleo, emergências químicas, incêndios e suporte básico à vida, além de possuir área para armazenar todos os equipamentos próprios para atendimento às emergências e realizar simulações.

4.2.5 Auditoria ambiental dos terminais

A Auditoria Ambiental nos portos organizados visa avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental nos terminais. E são regulamentadas pela Resolução CONAMA nº

306/2002, que estabelece os aspectos a serem considerados em atendimento ao estabelecido pela Lei nº 9.966/00 (Lei do Óleo).

Elas constituem instrumento principal para verificar o nível de conformidade ambiental e assim estabelecer um plano de ação e oportunidades de melhorias para auxiliar na tomada de decisão pelos gestores.

O Porto de São Sebastião realizou a sua primeira Auditoria Interna em 2015, servindo como ferramenta de preparação para a Auditoria de Certificação da ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental, que estaria por vir.

4.2.6 PGRS dos terminais

A Companhia Docas de São Sebastião possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos - PGRS aprovado pelo IBAMA, pela ANVISA e órgãos intervenientes para avaliação sobre a eficiência do gerenciamento de resíduos portuários.

No PGRS estão apresentadas as classificações e quantificações das fontes geradoras de resíduos. No documento constam também os procedimentos para realização do inventário de resíduos portuários e ações de gestão para todos os resíduos gerados na área do Porto Público de São Sebastião e demais instalações administradas pela Companhia (escritórios e oficinas) (AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SÃO SEBASTIÃO, 2022).

Em se tratando de gestão de resíduos provenientes de navios, a Companhia desenvolveu a Norma Técnica – NT 01/2011 (Resolução Antaq nº 2190/2011), que trata dos procedimentos administrativos e operacionais para realizar as operações de abastecimento de combustíveis e retirada de resíduos de embarcações pelo cais público do Porto.

A norma cita que todas as operações de retirada de resíduos de embarcações sejam acompanhadas por técnicos de segurança e meio ambiente que enviam a documentação comprobatória referente à geração e destinação destes resíduos à Companhia Docas de São Sebastião a fim de evidenciar o destino e tratamento final.

4.2.7 Certificação das empresas

Plano de ação

Objetivo: promover a excelência econômica e socioambiental e incorporar caráter proativo dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos.

Metas: incentivar a busca pelas certificações voluntárias dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos.

Prazo estimado: ação contínua.

Recomendações para realização: Porto de São Sebastião.

O indicador considera, para a avaliação dos terminais arrendados, as seguintes certificações: Gestão da Qualidade (ISO 9001), Gestão Ambiental (ISO 14001), Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (OHSAS 18001), Gestão da Responsabilidade Social (NBR 16001/SA 8000) e Sistema de Gestão de Energia (ISO 50001).

Não foi possível obter informações sobre a existência ou não de certificações voluntárias para o TUP do Porto de São Sebastião - o terminal TEBAR.

Entretanto, o PDZ do Porto informa que "todas as atividades e operações (realizadas na área do Porto Organizado de São Sebastião) serão regulamentadas por meio de procedimentos e normas que envolvem, além dos aspectos técnicos e operacionais, as questões ambientais, de saúde ocupacional e segurança do trabalhador portuário". Assim todos os processos realizados no Porto alcançam certificações das séries ISO 14.000, ISO 9.000 e OHSAS 18.000 (PDZ PORTO DE SÃO SEBASTIÃO, 2013).

4.2.8 Programa de EA nos terminais

Este indicador foi abordado no item 4.1 ANÁLISE E PLANO DE AÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES AMBIENTAIS.

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a situação da gestão ambiental dos Portos de Santos e de São Sebastião, em relação ao ano de 2020, foi possível identificar as suas fragilidades e propor um plano de ações baseado nos índices de avaliações ambientais realizadas pela Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ). As ações propostas sugerem plano contínuo e devem estar alinhadas aos diferentes agentes envolvidos no planejamento portuário.

Da gestão ambiental do Porto de Santos, destaca-se a falta de Agenda Ambiental Institucional. Por conter políticas, planos, programas e compromissos da instalação portuária em relação às questões ambientais, a Agenda é referência no processo de construção e definição da Política Ambiental.

Outro fator é a dificuldade do Porto resultante da nova Lei de Modernização dos Portos. Com a nova lei, os portos passaram a descentralizar algumas questões de operação portuária, limitando as autoridades portuárias, os conselhos deliberativos e a ANTAQ na tomada de decisões para melhoria da gestão portuária (PEREIRA et al, 2016).

Além disso, percebe-se a falta de investimentos e iniciativas governamentais em infraestrutura para monitorar poluentes atmosféricos, por exemplo; e em tecnologias sustentáveis, como a implantação de um OPS, que possibilitaria reduzir as emissões locais de poluentes atmosféricos, gases de efeito estufa e ruídos.

O Porto de São Sebastião demonstrou divergências positivas em relação ao Porto de Santos, apesar de não haver registros de alguns índices ambientais no IDA. Constatou-se que o Porto possui Agenda Ambiental Institucional com ações de implantação vigentes; Sistema de Gestão Ambiental implementado pela certificação ISO 4001; Centro de Atendimento a Emergências; monitoramento periódico da qualidade do ar e Programas de Capacitação Integrada.

Na análise desses índices, percebeu-se carência de informações por parte do Porto acerca dos índices relacionados aos terminais arrendados, além de uma falha da autoridade portuária perante ao Terminal Marítimo Almirante Barroso (TEBAR - Terminal Tebar).

Ainda assim, há forte preocupação com a questão ambiental e a sustentabilidade no Porto de São Sebastião, que busca o desenvolvimento portuário em conjunto com o meio ambiente e a manutenção da qualidade de vida dos funcionários e colaboradores que atuam na operação portuária e a população residente na área de influência do porto.

Embora ambos os portos apresentem não-conformidades ambientais, é satisfatório reconhecer que dois dos portos importantes no cenário econômico do país busquem por melhorias em suas respectivas gestões ambientais.

5 CONCLUSÃO

A atividade portuária é considerada estratégica para o desenvolvimento econômico e social, gerando grandes modificações e impactos socioambientais, sejam eles positivos e/ou negativos.

Dessa forma, a Gestão Ambiental Portuária é necessária, atuando como agente planejador frente às questões socioambientais no âmbito portuário, visando o desenvolvimento sustentável e prevenindo e/ou mitigando os impactos negativos no porto e em seu entorno.

Entretanto, a adversidade para o bom funcionamento da Gestão Ambiental Portuária no Brasil se encontra na carência de normativas que reforcem a importância das questões ambientais portuárias. Ainda existe a visão tradicional de que investimentos em sustentabilidade são dispensáveis.

O que demonstra que para garantir um desenvolvimento portuário eficaz, com qualidade ambiental e compromisso social é necessário um instrumento para o acompanhamento de indicadores ambientais.

Adotar um sistema de gestão ambiental portuário eficaz só é possível com investimentos em políticas, práticas sustentáveis e infraestrutura alinhados à participação dos diferentes atores envolvidos no setor portuário.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 14001: **Sistemas de gestão ambiental -** Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: 2015, 41 p.

_____. NBR ISO 14031: **Gestão ambiental** - Avaliação de desempenho ambiental. Rio de Janeiro: 2015, 44 p.

AGÊNCIA METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA (AGEM). **Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI) – 2002**. Região Metropolitana da Baixada Santista. Santos: AGEM/EMPLASA, 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Agendas Ambientais Portuárias.** Brasília, 2011. 64 p. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/portalv3/pdf/CARTILHAAgendasAmbientaisPortuarias.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Estatístico Aquaviário.** 2021. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/ANUARIO/>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Estrutura e Indicadores.** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/antaq/pt-br/assuntos/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental-ida-1/estrutura-e-indicadores>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Índice de Desempenho Ambiental.** Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental/>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Índice de Desempenho Ambiental.** Folder. Disponível em: <https://www.gov.br/antaq/pt-br/assuntos/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental-ida-1/Folder.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Institucional.** Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/acesso-ainformacao/institucional/>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Meio Ambiente - Licenciamento Ambiental.** Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/portalv3/MeioAmbiente_LicenciamentoAmbiental.asp>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Questionário referente ao Índice de Desempenho Ambiental - IDA.**

_____. **Resultados IDA.** 2018. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/ResultadosIda/>. Acesso em: 23 abr. 2021.

ALMEIDA, B. Z. S. **Principais Características e Problemas dos Portos do Brasil.** Rio de Janeiro, 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Construção Naval) - Universidade Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, 2011.

ALMEIDA, Fernando. **O Bom Negócio da Sustentabilidade.** Nova Fronteira, 2002. 101 p. Disponível em: <http://www.fernandoalmeida.com.br/livros/livro-fernando-almeida-sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

ASMUS, M. L., SCHERER, M.G., ONETTI, J.G.; ABRÃO, G.R. **Gestión basada en ecosistemas para sistemas portuarios: Una propuesta metodológica para integrar la gestión de zonas costeras en Brasil.** Congresso Latino-americano de Ciências do Mar (COLACMAR), Santa Marta, Colômbia, Outubro de 2015.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA. **Técnicos explicam acidente que causou vazamento de óleo em São Sebastião.** São Paulo. 2003. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=315615>. Acesso em: 03 nov. 2022.

AUTORIDADE PORTUÁRIA. Porto de Itajaí. **Regulamento de Exploração da Administração do Porto de Itajaí.** 2018. 143 p.

_____. Porto de Santos. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos.** Santos, SP. 2020. 233 p. Disponível em:

<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/imagens/2020/PDZ_BRSSZ_Julho_2020.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

_____. Porto de Santos. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos.** Santos, SP. 2006.

_____. Porto de Santos. **Dragagem do Porto de Santos.** Disponível em: <https://dragagem.portodesantos.com.br/portal/dragagem#:~:text=A%20dragagem%20de%20manutenção%20visa,de%20Santos%20no%20cenário%20mundial>. Acesso em: 03 nov. 2022.

_____. Porto de Santos. **Conheça o Porto de Santos.** Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/>. Acesso em: 03 nov. 2022.

_____. Porto de Santos. **História.** Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/historia-2/#:~:text=O%20Porto%20de%20Santos%20iniciou,do%20Porto%20a%20investidores%20privados>. Acesso em: 0 nov. 2022.

_____. Porto de Santos. **Porto de Santos promove exercício de atendimento a acidente ambiental.** 2017. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/2017/06/07/porto-de-santos-promove-exercicio-de-atendimento-a-acidente-ambiental/>. Acesso em: 03 nov. 2022.

_____. Porto de Santos. **Agendas Ambientais.** Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/comunidade-sustentabilidade/sustentabilidade/agenda-ambiental/#:~:text=A%20Agenda%20Ambiental%20Institucional%2C%20publicada,Pol%C3%ADtica%20de%20Sustentabilidade%20da%20Companhia.>. Acesso em: 03 nov. 2022.

_____. Porto de São Sebastião. **Agenda Ambiental Portuária.** São Sebastião, SP. 2020. 28 p.

_____. Porto de São Sebastião. **Certificação ISO 14001.** Disponível em: <http://portoss.sp.gov.br/home/meio-ambiente/certificacoes/>. Acesso em 03 nov. 2022.

_____. Porto de São Sebastião. **Emergência.** Disponível em: <http://portoss.sp.gov.br/home/meio-ambiente/emergencia/>. Acesso em 03 nov. 2022.

_____. Porto de São Sebastião. **Plano de Área do Porto Organizado de São Sebastião.** Brasília, 2017. 31 p. Disponível em: <http://portoss.sp.gov.br/wp-content/uploads/Documentos/Meio%20Ambiente/Emergencias/Plano%20de%20%C3%81rea/Plano_%C3%81rea_POSS_vers%C3%A3o%2001_27%2007%2017.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2021.

_____. Porto de São Sebastião. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de São Sebastião.** Brasília, 2019. 216 p. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/pdz31-pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

_____. Porto de São Sebastião. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de São Sebastião.** Brasília, 2013.

_____. Porto de São Sebastião. **Porto de São Sebastião é o primeiro do país a receber a ISO 14001. 2015.** Disponível em: <http://portoss.sp.gov.br/porto-de-sao-sebastiao-e-o-primeiro-do-pais-a-receber-a-iso-14001/>. Acesso em 03 nov. 2022.

BRASIL. Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). **Resolução nº 006, de 02 de dezembro de 1998.** Aprovar a Agenda Ambiental Portuária. Brasília, Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br.secirm/files/resolucao-6-1998.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiental (CONAMA). **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiental (CONAMA). **Resolução nº 306, de 05 de julho de 2002.** Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de

auditorias ambientais. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=306>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Lei nº 6.938, 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. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988.** Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7661.htm>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993.** Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. (LEI DOS PORTOS).

_____. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Medida Provisória nº 954, de 4 de abril de 2020.** Dispõe sobre medidas temporárias em resposta à pandemia decorrente da covid-19 no âmbito do setor portuário e sobre a cessão de pátios sob administração militar. Brasília. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-945-de-4-de-abril-de-2020-%2025 1139750?_ga=2.4076976.1476071022.1606142999-1579315205.1598836997.>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. Ministério da Infraestrutura. **Planejamento Portuário.** Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-aquaviario/copy_of_planejamento-portuario>. Acesso em:03 out. 2022.

_____. Ministério da Infraestrutura. **Plano Geral de Outorgas (PGO).** Manual do Investidor do Setor Portuário. 2019.

_____. Ministério da Infraestrutura. **Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos.** Brasília, 2019. 120 p. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/ssz-sumexec-p-simples-270219-pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

_____. Ministério da Infraestrutura. **Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião.** Brasília, 2018. 82 p. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/se31-pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

_____. Ministério da Infraestrutura. **Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP).** 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/2-14-pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. Ministério da Infraestrutura. **Sistema Portuário Nacional.** 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-aquaviario/sistema-portuario>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental Institucional.** Autoridade Portuária de Santos. 2021.

_____. **Portaria nº 3, de 7 de janeiro de 2014.** Estabelece as diretrizes para a elaboração e revisão dos instrumentos de planejamento do setor portuário - Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP e respectivos Planos Mestres, Planos de Desenvolvimento e Zoneamento PDZ e Plano Geral de Outorgas - PGO. Brasília, Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30049702/do1-2014-01-08-portaria-n-3-de-7-de-janeiro-de-2014-30049695>. Acesso em: 23 abr. 2021.

BRASIL ENGENHARIA. **São Sebastião é o primeiro porto brasileiro de zona costeira a ter Plano de Área para acidentes com óleo.** 2014. Disponível em:

<http://www.brasilengenharia.com/portal/noticias/noticias-da-engenharia/9483-sao-sebastiao-e-o-primeiro-porto-brasileiro-de-zona-costeira-a-ter-plano-de-area-para-acidentes-com-oleo>. Acesso em: 03 nov. 2022.

BRAZ, E. M. Q.; PIMENTAL, A. A.; SILVA, E. V. **Gestão Ambiental e os portos brasileiros: ênfase ao Porto de Santos – SP.** Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 12, n. 01, p. 92-101, jan/jun. 2015.

CATHARINO, J. M. **O novo sistema portuário brasileiro** – Lei 8.630, de 25.02.1993 – Corporação Sindical Portuária – Associação Brasileira Dos Terminais Portuários Privativos –. Rio de Janeiro: ABTP, 1993.

CETESB. **Licença de Operação - nº 68000263.** Governo do Estado de São Paulo - Secretaria do Meio Ambiente, 2017.

CETESB. **Gestão ambiental no contexto do desenvolvimento regional.** Relatório final. São Paulo: CETESB, 1996.

COLLYER, W. O. **Lei dos Portos: O Conselho de Autoridade Portuária e a Busca da Eficiência.** 1a. Editora São Paulo: Lex Editora. v. 1, 2008.

CPEA. **Relatório do CPEA 685 - Companhia Docas de São Sebastião.** Secretaria de Estado dos Transportes. Governo do Estado de São Paulo, 2009.

COMEX DO BRASIL. **Porto de Santos aprova novo PDZ para modernizar o mais importante complexo portuário do país. 2020.** Disponível em: <https://www.comexdobrasil.com/porto-de-santos-aprova-novo-pdz-para-modernizar-o-mais-importante-complexo-portuario-do-pais/>. Acesso em: 03 nov. 2022.

CONAMA. **O que é o CONAMA?** 2022. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/o-que-e-o-conama>. Acesso em: 03 nov. 2022.

CUNHA, ÍCARO A. ET AL. **Agenda Ambiental do Porto de Santos.** Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2012. 212 p. Disponível em:

<http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/agenda-ambiental.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

DORNELES, ANA CLÁUDIA B. **Licenciamento ambiental e a municipalização do meio ambiente.** Rev. Bras. de Políticas Públicas, Brasília, v. 1, n. 3 − número especial, p. 103-121. 2011

ECOSSIS. **Programa de Educação Ambiental para CODESP.** 2021. Disponível em: <https://ecossis.com/projects/programa-de-educacao-ambiental-para-codesp/>. Acesso em: 03 nov. 2022.

FRANCISCO, ISIS A. M. **A análise da pontuação obtida no Índice de Desenvolvimento Ambiental (IDA) como ferramenta de planejamento ambiental portuário.** Trabalho Conclusão de Curso - Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2020

G1 SANTOS. **Empresa é multada em R$ 30 mil pelo Ibama após vazamento de óleo no Porto de Santos.** 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/porto-mar/noticia/2019/04/24/empresa-e-multada-em-r-30-mil-pelo-ibama-apos-vazamento-de-oleo-no-porto-de-santos.ghtml>. Acesso em: 03 nov. 2022.

G1 SANTOS. **Equipes de emergência são acionadas para conter vazamento de óleo em navio no Porto de Santos, SP.** 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/porto-mar/noticia/equipes-de-emergencia-sao-acionadas-para-conter-vazamento-de-oleo-em-navio-no-porto-de-santos-sp.ghtml>. Acesso em: 03 nov. 2022.

G1 SANTOS. **MPF denuncia Ultracargo por poluição causada por incêndio que durou 8 dias.** 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/mpf-denuncia-ultracargo-por-poluicao-causada-por-incendio-que-durou-8-dias.ghtml>. Acesso em: 03 nov. 2022.

GENOMA FLORESTAL. **EIA/RIMA: O que é e para que serve?** News. 2019. Disponível em: <https://geonomaflorestal.com.br/eiarima-o-que-e-para-que-serve/#:~: texto%20 EIA%2 FRIMA%20%C3%A9%20uma,do%20impacto%20no%20meio%20ambiente.> Acesso em: 03 nov. 2022.

GREEN SAVERS. **Porto de Kiel vai ter um dos maiores sistemas da Europa de fornecimento de energia.** 2022. Disponível em: <https://greensavers.sapo.pt/216071-2/>. Acesso em: 03 nov. 2022.

IBAMA. **Sobre o Licenciamento Ambiental Federal.** 2021. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/laf/sobre-o-licenciamento-ambiental-federal>. Acesso em: 03 nov. 2022.

KINLAW, Dennis C. **Empresa competitiva e ecológica: desempenho sustentado na era ambiental.** Tradução de Lenke Peres Alves de Araújo; revisão técnica Heitor José Pereira. São Paulo: Makron Books, 1997.

KITZMANN, D. I. S.; ASMUS, M. L.; WISNIEWSKI, P. H. **Gestão Ambiental Portuária. Desafios, Possibilidades e Inovações em um Contexto de Globalização.** Espaço Aberto, PPGG - UFRJ, V. 5, N.2, p. 147-164, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/viewFile/3308/2577>. Acesso em: 11 de julho de 2020.

LEITE, MARIA B. A. **Principais Acidentes com Petróleo e Derivados no Brasil.** Redação Ambiente Brasil. Disponível em: <https://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/acidentes_ambientais/principais_acidentes_com_petroleo_e_derivados_no_brasil.html>. Acesso em: 03 nov. 2022.

LEMOS, V. C. L.; GUIMARÃES, V. A.; LEAL JUNIOR, I. C. **Aspectos para estudo de impactos sociais em portos.** XXVIII ANPET - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Curitiba. 2014.

LOPES, CAMILA. **Competitividade Sustentável na Atividade Portuária: São Sebastião, litoral norte do Estado de São Paulo.** Dissertação. Programa de Mestrado em Administração da Universidade Católica de Santos, SP. 2011.

LOURENÇO, A. V. **Diretrizes para um plano de gestão ambiental portuário contextualizado nos estágios do ciclo do GCI. Estudo de caso no porto de Rio Grande.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro da Universidade Federal do Rio Grande, RS. 2012.

MARINS, C. S.; SOUZA, D. O. BARROS, M. S. **O uso do método de análise hierárquica (AHP) na tomada de decisões gerenciais - um estudo de caso.** Pesquisa Operacional na Gestão do Conhecimento, [s. l], v. 1, n. 1, p. 1-11, jan. 2009.

MENDES, C. P. **No tempo dos trapiches.** O Estado de São Paulo. São Paulo. 28 jan. 1992. Caderno Marinha Mercante. p. 02.

MENDES, Nathalia. **Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) - Lei nº 6938/81.** Jusbrasil. 2015. Disponível em: <https://nathymendes.jusbrasil.com.br/noticias/321528492/politica-nacional-do-meio-ambiente-pnma-lei-n-6938-81>. Acesso em: 03 nov. 2022.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC); LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA (LABTRANS). **Plano mestre: complexo portuário de Estrela.** Nov. 2019.

MORAES, C.A.R. **Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro.** São Paulo: Hucitec. Edusp. 1999.

MOSSINI, Euzébio. **Gestão Ambiental Portuária: Estudo de conflito sócio-ambiental.** 2005. 165 f. Tese (Doutorado) - Curso de Gestão de Negócios, Universidade Católica de Santos, Santos, 2005.

NOVA IMPRENSA. **Justiça determina que Petrobras realize audiência sobre nova operação no Tebar.** 2020. Disponível em:

<https://novaimprensa.com/2020/06/justica-determina-que-petrobras-realize-audiencia-sobre-nova-operacao-no-tebar.html>. Acesso em: 03 nov. 2022.

PEREIRA, B. L.; SILVA, E. S.; FERREIRA, T. G. **"Green Ports" e o Porto de Santos.** Trabalho de Conclusão do Curso - Engenharia Civil. Universidade Santa Cecília. Santos - SP, 2016.

PIRES, L. Y. P.; DIAS, M. C. **Análise do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos.** Artigo baseado em Trabalho e Conclusão de Curso (TCC) - Tecnologia em Logística, Fatec Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. 2014.

PORTO, M. M.; TEIXEIRA, S. G. **Portos e meio ambiente.** São Paulo: Aduaneiras, 2002, 227p.

PORTOGENTE. **Porto de São Sebastião simula derramamento de óleo no mar.** 2016. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/portos-do-brasil/90299-porto-de-sao-sebastiao-simula-derramamento-de-oleo-no-mar>. Acesso em: 03 nov. 2022.

PORTOGENTE. **Tércio assume um Porto de Santos arrasado.** 2019. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/dia-a-dia/105836-tercio-assume-um-porto-de-santos-arrasado>. Acesso em: 03 nov. 2022.

PORTOS E NAVIOS. **Codesp quer fornecer energia elétrica para navios atracados no Porto.** 2018. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/codesp-quer-fornecer-energia-eletrica-para-navios-atracados-no-porto>. Acesso em: 03 nov. 2022.

RODRIGUES , J.C. **O índice de desempenho ambiental dos portos brasileiros: panorama e análise crítica.** Revista Terceiro Incluído. UFG, v.4, n.1, Jan/Jun, 2014, p. 44-65, Artigo 53.

SÁ, M. E. M. **Análise comparativa entre os portos do Recife e de Suape: desafios para a gestão ambiental.** 2008. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais) –

Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife.

SANTOS, ARMANDO. **Ligação Elétrica a navios de cruzeiro e de mercadorias (shore-to-ship connection) – Caso de estudo: Terminais da Zona Oriental do Porto de Lisboa.** 10ª Jornada de Engenharia Costeira e Portuária. 2022.

SANTOS, M. J.; RODRIGUES, E. W. **Modernização econômica e portuária: o caso do Porto de São Sebastião.** COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat - Taquara/RS - v. 13, n. 2, jul./dez. 2016

SARTÓRIO, ALINE. **Subsídios para o aprimoramento do desempenho ambiental no Porto do Rio Grande rumo à Sustentabilidade Portuária.** Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro – PPGC. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 2016.

SERRA, FERNANDO. **A ANTAQ e seus instrumentos de regulação e fiscalização.** TCU Diálogo Público: Desenvolvimento da Infraestrutura Nacional - Desafios para o Controle para a Fiscalização. Brasília, 2016.

SIEMENS. **Sistemas de energia onshore: por que as embarcações devem ser conectadatas.** 2021. Disponível em: <https://www.siemens.com/br/pt/empresa/stories/cidades/2021/onshore-power-systems-porque-as-embarcacoes-devem-ser-conectadas.html>. Acesso em: 03 nov. 2022.

SILVA, J. V.; CYPRIANI, L. P. **A atividade portuária e as questões ambientais: abordagem jurídica.** Revista Eletrônica de Direito e Política, Itajaí, v. 1, n. 1, p. 1-24, set. 2006.

SILVA, V. G. **Sustentabilidade em Portos Marítimos Organizados no Brasil: discussão para Implantação de um Sistema de Indicadores de Desempenho Ambiental.** Dissertação (Mestrado) 118 p. Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2014.

TOVAR, A. C. A.; FERREIRA, G. C. M. **A Infra-Estrutura Portuária Brasileira: O Modelo Atual e Perspectivas para seu Desenvolvimento Sustentado.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 13, n. 25, P. 209-230, 2006.

UNDERMAN, S.; ROCHA, C. H.; CAVALCANTE, L. R. **Modernização do sistema portuário no Brasil: uma proposta metodológica.** Journal of Transport Literature, v. 6, n. 1, p. 221-240, 2012.

WERNKE, R.; BORNIA, A. C. **A contabilidade gerencial e os métodos multicriteriais.** Revista Contabilidade & Finanças, [S.L.], v. 12, n. 25, p. 60-71, abr. 2001. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1519-70772001000100004.

APÊNDICE A - Apresentação dos componentes do IDA

Tabela A – Composição do Índice de Desempenho Ambiental (IDA)

Indicadores Globais	Indicadores Específicos	Atributos	Níveis					Nível Máximo	Detalhamento
			N1	N2	N3	N4	N5		
1. Governança Ambiental	1.1 Licenciamento ambiental	Qual a situação do Licenciamento Ambiental na instalação portuária?	A instalação portuária não possui Licença de Operação.	A instalação portuária ainda não possui licença de Operação, mas existe processo de licenciamento para regularização, o empreendedor já entregou ao órgão ambiental licenciador o estudo ambiental exigido e atualmente aguarda manifestação do mesmo.	A instalação portuária possui Licença de Operação válida e vigente	-	-	N3	-
	1.2 Quantidade e qualidade dos técnicos	Há quantos profissionais de interesse do Núcleo Ambiental?	Abaixo do número mínimo de profissionais no Núcleo Ambiental	Possui o número mínimo de profissionais no Núcleo Ambiental	Acima do número mínimo de profissionais no Núcleo Ambiental	-	-	N3	-

	1.3 Treinamento e Capacitação Ambiental	Quantos treinamentos/capacitações ambientais os funcionários do Núcleo Ambiental recebem por ano?	Não participaram de treinamento/capacitação ou não foi atingido o mínimo de horas/pessoas.	Menos de 50% dos funcionários não participaram de treinamento/capacitação	Mais de 50% dos funcionários participaram de treinamento/capacitação	-	-	N3	-
	1.4 Auditoria ambiental	Qual a situação atual da Auditoria Ambiental na instalação portuária?	Nunca foi realizada auditoria ambiental	A auditoria foi realizada há mais de dois anos atrás	A auditoria ambiental foi realizada até dois anos atrás	-	-	N3	-
2. Segurança	2.1 Base de dados oceano meteorológicas	A instalação portuária possui banco de dados oceanográficos/hidrológicos e meteorológicos/climatológicos próprios?	Não existe banco de dados	Existe banco de dados, mas não há atualização mínima semestral.	Existe banco de dados com atualização mínima semestral.	-	-	N3	-

	2.2 Prevenção de riscos	Quantos planos foram elaborados e implementados na instalação portuária em relação à prevenção de riscos e atendimento à emergência?	Atende um dos planos/programas listados abaixo	Atende dois dos planos/programas listados abaixo	Atende três dos planos/programas listados abaixo	Atende quatro dos planos/programas listados abaixo	Atende cinco dos planos/programas listados abaixo	N5	- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA; - Plano de Emergência Individual - PEI; - Plano de Controle de Emergência - PCE; - Plano de Área; - Plano de Ajuda Mútua - PAM.
	2.3 Ocorrência de Acidentes Ambientais	Quantos acidentes ambientais ocorreram na área da instalação portuária e em seus arredores no último ano?	Acima de três acidentes ambientais além dos limites da área da instalação portuária ou não é realizado o registro de acidentes.	De um a três acidentes ambientais além dos limites da área da instalação portuária	Acima de três acidentes ambientais dentro do limite da área da instalação portuária	De um a três acidentes ambientais dentro do limite da área da instalação portuária	Nenhum acidente ambiental	N5	-
3. Gestão das Operações Portuárias	3.1 Ações de retirada de resíduos do navio	Quais as ações de retirada dos resíduos de navios na instalação portuária?	Não há retirada de resíduos dos navios na instalação portuária	Atende uma das opções listadas	Atende dois das opções listadas	Atende três das opções listadas	Atende todas das opções listadas	N5	- A instalação portuária encaminhou as informações do GISIS (Global Integrated Shipping Information System) para a ANTAQ para atualização na IMO; - Há o controle da instalação portuária sobre a disposição final adequada; - Há destinação de algum resíduo para reciclagem;

									- A instalação portuária dispõe de instalações próprias e/ou implantou meios adequados para o recebimento de tratamento de resíduos (Res2.190/2011).
	3.2 Cargas Perigosas	Quais as ações relacionadas às operações de movimentação e armazenamento de contêineres com produtos perigoso?	Não atende nenhuma das ações listadas	Atende uma das ações listadas	Atende duas das ações listadas	Atende três das ações listadas	Atende todas as ações listadas	N5	- Possui áreas específicas para disposição de contêineres avariados ou com risco de vazamento; - Há sinalização vertical e horizontal nas áreas de circulação interna, de armazenagem e manuseio de produtos; - Há segregação em terminais, pátios e armazéns; - Há Programas de Gerenciamento de Riscos estabelecendo condições para o transporte, manuseio e armazenamento de produtos perigosos.
4. Gerenciamento de Energia	4.1 Consumo e eficiência no uso de energia	A instalação portuária busca reduzir o seu consumo de energia?	Não atende qualquer das opções listadas.	Atende duas das opções listadas	Atende todas as opções listadas	-	-	N3	- Avaliação da condição atual e definição de metas de redução do consumo de energia; - Adoção de medidas/estratégias para redução do consumo de energia; - Acompanhamento das ações através de indicadores de eficiência.

	4.2 Tipos de energia utilizados	Há geração de energia limpa e renovável pela instalação portuária para a sua utilização em atividades operacionais e/ou administrativas?	-	Sim, utilizada somente em atividades administrativas	Sim, utilizadas em atividades operacionais e administrativas	-	-	N3	-
	4.3 Fornecimento de energia para embarcações	A instalação portuária dispõe de sistema para fornecimento de energia (Onshore Power Supply - OPS) aos navios?	Não possui sistema OPS	Realizou estudo de viabilidade para implantação de um sistema OPS	Dispõe de sistema OPS	-	-	N3	-
5. Custos e Benefícios das Ações Ambientais	5.1 Internalização dos custos ambientais	Como a internalização dos custos ambientais no orçamento é feita pela instalação portuária?	Não atende nenhuma das opções listadas	Atende uma das opções listadas	Atende duas das opções listadas	Atende três das opções listadas	Atende todas as opções listadas	N5	- É feito o acompanhamento discriminado dos custos ambientais; - Foram definidas metas de desempenho e são utilizados indicadores de eficiência; - Há componentes de custos ambientais incluídos no custeio da atividade; - Há dotação orçamentária específica para o Núcleo Ambiental.

6. Agenda Ambiental	6.1Comunicação das ações ambientais	Qual o nível de divulgação de informações ambientais da instalação portuária através de seu sítio eletrônico na Internet?	Até 6 dos itens listados	De 7 a 11 dos itens listados	De 12 a 17 dos itens listados	De 18 a 22 dos itens listados	Mais de 22 dos itens listados	N5	- Núcleo Ambiental (contatos e equipe); - Licenciamento Ambiental; - Características ambientais da área da influência do porto; - Aspectos e impactos ambientais da atividade portuária; - Programas de monitoramento e controle ambiental; - Auditoria ambiental; - Política Ambiental do porto; - Agenda Ambiental Institucional; - Agenda Ambiental Local; - PEI; - Planos de área; - PCE; - PAM; - PPRA; - PGRS; - Educação Ambiental; - Saúde e segurança do trabalhador portuário; - Plano de contingência de saúde; - Política ambiental da instalação portuária; - Agenda Ambiental Institucional; - Agenda Ambiental Local; - Sistema de Informações Geográficas;

									- Estudos ambientais desenvolvidos (EIA, avaliação de risco, etc.); - Convênios e parcerias com outras instituições (universidades, centros de pesquisa, etc.); - Dados oceanográficos/hidrológicos e meteorológicos/climatológicos; - Certificados do Corpo de Bombeiros; - Dragagens; Características ambientais da área de influência do porto; - Movimentação e procedimentos de segurança com produtos perigosos; Normas com procedimentos ambientais internos; - Legislação ambiental de referência; - Cadastro de empresas prestadoras de serviços ambientais no porto.
	6.2 Agenda Ambiental Local	Em qual situação se encontra a Agenda Ambiental Local da instalação portuária	Não foi elaborada agenda ambiental local	Há agenda ambiental local, mas não há ações de implantação	Há agenda ambiental local e há ações de implantação	-	-	N3	-

	6.3 Agenda Ambiental Institucional	Qual a situação da Agenda Ambiental Institucional da instalação portuária?	Não foi elaborada agenda ambiental institucional	Há agenda ambiental institucional, mas não há ações de implantação	Há agenda ambiental institucional e há ações de implantação	-	-	N3	-
	6.4 Certificações Voluntárias	Quantas certificações voluntárias a instalação portuária possui?	Não atende a nenhuma das opções acima	Há planejamento formal para requisição de certificação voluntária	Há certificação voluntária em processo de desenvolvimento	A instalação portuária possui uma certificação voluntária	A instalação portuária possui duas ou mais certificações voluntárias	N5	São consideradas as seguintes certificações: - Gestão da Qualidade (ISO 9001); - Gestão Ambiental (ISO 14001); - Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (OHSAS 18001); - Gestão da Responsabilidade Social (NBR 16001 / SA 8000); - Sistema de Gestão de Energia (ISO 5001).
7. Gestão Condominial do Porto Organizado	7.1 Papel da autoridade portuária	A Autoridade Portuária acompanha e controla o desempenho ambiental dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos?	A Autoridade Portuária apresenta planilha com informações sobre até duas das opções listadas	A Autoridade Portuária apresenta planilha(s) com informações sobre três das opções listadas	A Autoridade Portuária apresenta planilha(s) com informações sobre quatro das opções listadas	A Autoridade Portuária apresenta planilha(s) com informações sobre cinco das opções listadas	A Autoridade Portuária apresenta planilhas com informações atuais sobre a situação das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) quanto a todas as opções listadas.	N5	- Realização das auditorias ambientais; - Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; - Plano de Emergência Individual; - Licenciamento Ambiental; - Educação Ambiental; - Certificações voluntárias.

	7.2 Licenciamento Ambiental das empresas	Qual a situação do licenciamento ambiental das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos)?	Menos de 25% das empresas que movimentam/armazenam carga (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem licença adequada ao seu status (LP/LI/LO) e vigente	Entre 25% e 50% (25% = e < 50%) das empresas que movimentam/armazenam carga (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem licença adequada ao seu status (LP/LI/LO) e vigente	Entre 50% e 75% (50% = e < 75%) das empresas que movimentam/armazenam carga (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem licença adequada ao seu status (LP/LI/LO) e vigente	Entre 75% e 100% (75% = e < 100%) das empresas que movimentam/armazenam carga (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem licença adequada ao seu status (LP/LI/LO) e vigente	Todas as empresas (100%) que movimentam/armazenam carga (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem licença adequada ao seu status (LP/LI/LO) e vigente	N5	-
	7.3 PEI dos terminais	Qual a situação do Plano de Emergência Individual - PEI dos terminais arrendados?	Menos de 25% dos terminais arrendados possuem PEI e apresentam capacidade operacional adequada ao atendimento às	Entre 25% e 50% (25% = e < 50%) dos terminais arrendados possuem PEI e apresentam capacidade operacional adequada ao	Entre 50% e 75% (50% = e < 75%) dos terminais arrendados possuem PEI e apresentam capacidade operacional	Entre 75% e 100% (75% = e < 100%) dos terminais arrendados possuem PEI e apresentam capacidade operacional	Todos (100%) os terminais arrendados possuem PEI e apresentam capacidade operacional adequada ao atendimento às	N5	-

			emergências envolvendo vazamentos de óleo.	atendimento às emergências envolvendo vazamentos de óleo.	adequada ao atendimento às emergências envolvendo vazamentos de óleo.	adequada ao atendimento às emergências	emergências envolvendo vazamentos de óleo.		
	7.4 Auditoria ambiental dos terminais	Qual a situação das auditorias dos terminais arrendados?	Menos de 25% dos terminais arrendados realizaram auditoria ambiental dentro do prazo dos dois últimos anos	Entre 25% e 50% (25% = e < 50%) dos terminais arrendados realizaram auditoria ambiental dentro do prazo dos dois últimos anos	Entre 50% e 75% (50% = e < 75%) dos terminais arrendados realizaram auditoria ambiental dentro do prazo dos dois últimos anos	Entre 75% e 100% (75% = e < 100%) dos terminais arrendados realizaram auditoria ambiental dentro do prazo dos dois últimos anos	Todos (100%) os terminais arrendados realizaram auditoria ambiental dentro do prazo dos dois últimos anos	N5	-
	7.5 PGRS dos terminais	Qual a situação dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS dos terminais arrendados?	Menos de 25% dos terminais arrendados possuem seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos sólidos	Entre 25% e 50% (25% = e < 50%) dos terminais arrendados possuem seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos sólidos	Entre 50% e 75% (50% = e < 75%) dos terminais arrendados possuem seus respectivos planos de gerenciamento	Entre 75% e 100% (75% = e < 100%) dos terminais arrendados possuem seus respectivos planos de	Todos (100%) os terminais arrendados possuem seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos sólidos	N5	-

					de resíduos sólidos	gerenciamento de resíduos sólidos			
	7.6 Certificação das empresas	Qual a situação das certificações voluntárias dos terminais arrendados?	Menos de 25% das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem pelo menos duas certificações	Entre 25% e 50% (25% = e < 50%) das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem pelo menos duas certificações	Entre 50% e 75% (50% = e < 75%) das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem pelo menos duas certificações	Entre 75% e 100% (75% = e < 100%) das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem pelo menos duas certificações	Todas (100%) as empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem pelo menos duas certificações	N5	-
	7.7 Programa de EA nos terminais	Existem programas de educação ambiental promovidos pelos terminais arrendados?	Menos de 25% dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental	Entre 25% e 50% (25% = e < 50%) dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental	Entre 50% e 75% (50% = e < 75%) dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental	Entre 75% e 100% (75% = e < 100%) dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental	Todos (100%) os terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental	N5	-

8. Educação Ambiental	8.1 Promoção de ações de EA	Há na instalação portuária a promoção de ações de educação ambiental?	Atende uma das opções listadas	Atende duas das opções listadas	Atende todas as opções listadas	-	-	N3	- Promove a conscientização dos trabalhadores mantendo a educação ambiental integrada às ações da capacitação dos profissionais da instalação portuária; - Os programas de educação ambiental atingem também comunidades externas à instalação portuária - Desenvolve programas de educação ambiental em parceria com escolas, universidades e/ou organizações não-governamentais.
9. Saúde Pública	9.1 Ações de promoção da saúde	Quantas ações de promoção da saúde existem na instalação portuária?	Não realizou qualquer ação de promoção de saúde no último ano	Realizou uma ação de promoção de saúde no último ano	Realizou duas ações de promoção de saúde no último ano	Realizou três ações de promoção de saúde no último ano	Realizou quatro ou mais ações de promoção de saúde no último ano	N5	-
	9.2 Planos de contingência de saúde	Há plano de contingência de saúde no porto?	Não atende nenhuma das opções listadas	Atende uma das opções listadas	Atende duas das opções listadas	Atende três das opções listadas	Atende todas as opções listadas	N5	- O Plano de Contingência está implementado; - O Plano de Contingência está atualizado; - Há prática e simulações; - Há um Plano de Contingência elaborado.

10. Monitoramento da Água	10.1 Qualidade ambiental do corpo hídrico	A instalação portuária realiza o monitoramento da qualidade da água do ambiente onde está inserida?	A instalação portuária não conhece ou dispõe de qualquer informação sobre a qualidade da água	Não faz monitoramento ou promove estudos, mas possui dados secundários gerados por terceiros sem qualquer vínculo com o porto	A instalação portuária apenas promove estudos ou levantamento esporádicos de qualidade da água para atender o licenciamento de obras específicas (dragagens, ampliações, novas estruturas)	A instalação portuária executa um programa de monitoramento contínuo ou periódico da qualidade da água, mas não possui o banco de dados	A instalação portuária executa um programa de monitoramento contínuo ou periódico da qualidade da água e possui o registro sistematizado das informações na forma de um banco de dados	N5	
	10.2 Drenagem pluvial	Há drenagem pluvial na instalação portuária?	Não há sistema de drenagem pluvial na instalação portuária	Sim. Há um sistema de microdrenagem e um sistema de macrodrenagem que atende parcialmente a área da instalação portuária. O sistema de macrodrenagem não é composto por medidas compensatórias	Sim. Há um sistema de microdrenagem e um sistema de macrodrenagem que atende parcialmente a área da instalação portuária. O	Sim. Há um sistema de microdrenagem e um sistema de macrodrenagem que atende 100% da área da instalação portuária. O sistema de	Sim. Há um sistema de microdrenagem e um sistema de macrodrenagem que atende 100% da área da instalação portuária. O sistema de macrodrenagem é	N5	-

				(medidas de remediação)	sistema de macrodrenagem é composto por medidas compensatórias (medidas de remediação)	macrodrenagem não é composto por medidas compensatórias (medidas de remediação)	composto por medidas compensatórias (medidas de remediação)		
	10.3 Ações para redução e reuso da água	Qual a situação das ações de redução e reuso da água na instalação portuária?	Não há controle das ações	Há controle das ações	Há acompanhamento, indicadores de eficiência, metas de desempenho e ações de reuso	-	-	N3	-
11. Monitoramento de Solo e Material Dragado	11.1 Área dragada e de disposição	Qual a situação atual da área dragada e sua disposição na instalação portuária?	Não há monitoramento ambiental das dragagens	Há monitoramento ambiental da área dragada ou da área de disposição	Há monitoramento ambiental da área dragada e da área de disposição	-	-	N3	-
	11.2 Passivos ambientais	Há passivos ambientais relacionados à instalação portuária?	A instalação portuária possui passivos ambientais, mas não fez diagnóstico e	A instalação portuária realizou diagnóstico dos passivos ambientais, mas não tomou	A instalação portuária realizou remediação parcial dos passivos	A instalação portuária teve passivos ambientais, que já foram remediados	A instalação portuária nunca teve passivos ambientais	N5	-

			nem adotou medidas de remediação	medidas de remediação	existentes ou a remediação ainda está em curso				
12. Monitoramento do Ar e Ruído	12.1 Poluentes atmosféricos	Há monitoramento dos poluentes atmosféricos (gases e particulados) emitidos pela instalação portuária?	Não atende a nenhuma das opções acima	É feito apenas o monitoramento das emissões de materiais particulados OU de gases com periodicidade regular	É feito apenas o monitoramento das emissões de materiais particulados E de gases com periodicidade regular	É feito apenas o monitoramento das emissões de materiais particulados OU de gases com periodicidade regular e foi elaborado o inventário de Emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa	É feito o monitoramento das emissões de materiais particulados E de gases com periodicidade regular e foi elaborado o inventário de Emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa	N5	- Há monitoramento regular de materiais particulados - Há monitoramento regular de gases - Há medidas de mitigação da poluição por gases e particulados - Há inventário ou mapa de emissões, com identificação das fontes e qualificação dos gases e/ou particulados
	12.2 Poluição sonora	Há monitoramento da poluição sonora emitida pela instalação portuária?	Não atende nenhuma das opções anteriores	Foi elaborado o mapa de riscos, mas não é feito monitoramento dos ruídos com	Há monitoramento periódico de ruídos e existe inventário com	-	-	N3	-

				periodicidade regular	identificação das fontes e respectivos níveis para elaboração de mapa de riscos (PPRA)				
13. Gerenciamento de Resíduos Sólidos	13.1 PGRS dos terminais	Há gerenciamento de resíduos sólidos na instalação portuária?	Não atende nenhuma das opções listadas	Atende uma das opções listadas	Atende duas das opções listadas	Atende três das opções listadas	O porto atende todas as opções listadas	N5	- O PGRS foi aprovado pelo órgão ambiental; - O PGRS está elaborado e implementado; - Há promoção de coleta seletiva e reciclagem de resíduos; - A instalação portuária possui norma com procedimento interno referente ao gerenciamento de resíduos durante e após as operações.
14. Biodiversidade	14.1 Monitoramento de fauna e flora	Há monitoramento de fauna e flora na instalação portuária?	Não atende a nenhuma das opções anteriores	Foi realizada a caracterização da biota OU são utilizados bioindicadores	Já foi realizado levantamento das espécies para caracterização da biota (terrestre e/ou aquática) existente na área de	-	-	N3	-

					influência direta da instalação portuária E há monitoramento de espécies ou grupo de espécies indicadoras de alterações de qualidade ambiental decorrentes da operação da instalação portuária (uso de bioindicadores)				
	14.2 Animais sinantrópicos	Existe na instalação portuária um Programa Integrado de Controle e Monitoramento de Fauna Sinantrópica	Não atende nenhuma das opções listadas	Atende uma das opções listadas	Atende duas das opções listadas	Atende três das opções listadas	Atende todas as opções listadas	N5	- Ao final de cada trimestre é entregue à autoridade sanitária Relatório Descritivo das atividades de controle e monitoramento realizadas - A instalação portuária mantém atualizado o programa; - A instalação portuária implantou o programa

		Nociva contemplando todas as espécies potencialmente transmissoras de doenças de importância para a saúde pública que façam parte do contexto local?							- A instalação portuária elaborou o programa
	14.3 Espécies Exótica/Invasoras	Há levantamento ou monitoramento de espécies aquáticas exóticas/invasoras na instalação portuária?	Não atende nenhuma das opções listadas	Atende uma ou duas das opções listadas	Atende todas as opções listadas	-	-	N3	- São adotadas ações de controle e combate a esses organismos - Há monitoramento com periodicidade regular - A instalação portuária já realizou levantamento e caracterização das espécies aquáticas exóticas/invasoras presentes na sua área

APÊNDICE B - Resumo dos indicadores atingidos pelos Portos de Santos e São Sebastião no IDA em 2020

Tabela B – Resumo dos indicadores atingidos por cada porto no Índice de Desempenho Ambiental (IDA) em 2020

	Atributos	Nível Máximo	Detalhamento	Portos	Nível Atingido	Verificação	Observação
Licenciamento ambiental	Qual a situação do Licenciamento Ambiental na instalação portuária?	N3	-	Santos	N3	OK	A instalação portuária possui Licença de Operação válida e vigente
				São Sebastião	N3	OK	A instalação portuária possui Licença de Operação válida e vigente
Quantidade e qualidade dos técnicos	Há quantos profissionais de interesse do Núcleo Ambiental?	N3	-	Santos	N3	OK	Acima do número mínimo de profissionais no Núcleo Ambiental
				São Sebastião	N3	OK	Acima do número mínimo de profissionais no Núcleo Ambiental
Treinamento e Capacitação Ambiental	Quantos treinamentos/capacitações ambientais os funcionários do Núcleo Ambiental recebem por ano?	N3	-	Santos	N3	OK	Mais de 50% dos funcionários participaram de treinamento/capacitação
				São Sebastião	N3	OK	Mais de 50% dos funcionários participaram de treinamento/capacitação

Auditoria ambiental	Qual a situação atual da Auditoria Ambiental na instalação portuária?	N3	-	Santos	N3	OK	A auditoria ambiental foi realizada até dois anos atrás
				São Sebastião	N3	OK	A auditoria ambiental foi realizada até dois anos atrás
Base de dados oceano meteorológicas	A instalação portuária possui banco de dados oceanográficos/hidrológicos e meteorológicos/climatológicos próprios?	N3	-	Santos	N3	OK	Existe bando de dados com atualização mínima semestral
				São Sebastião	N3	OK	Existe bando de dados com atualização mínima semestral
Prevenção de riscos	Quantos planos foram elaborados e implementados na instalação portuária em relação à prevenção de riscos e atendimento à emergência?	N5	- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA; - Plano de Emergência Individual - PEI; - Plano de Controle de Emergência - PCE; - Plano de Área; - Plano de Ajuda Mútua - PAM.	Santos	N5	OK	Atende cinco dos planos/programas listados abaixo
				São Sebastião	N5	OK	Atende cinco dos planos/programas listados abaixo
Ocorrência de Acidentes Ambientais	Quantos acidentes ambientais ocorreram na área da instalação portuária e em seus arredores no último ano?	N5	-	Santos	N4	NÃO OK	De um a três acidentes ambientais dentro do limite da área da instalação portuária
				São Sebastião	N2	NÃO OK	De um a três acidentes ambientais além dos limites da área da instalação portuária

Ações de retirada de resíduos do navio	Quais as ações de retirada dos resíduos de navios na instalação portuária?	N5	- A instalação portuária encaminhou as informações do GISIS (Global Integrated Shipping Information System) para a ANTAQ para atualização na IMO; - Há o controle da instalação portuária sobre a disposição final adequada; - Há destinação de algum resíduo para reciclagem; - A instalação portuária dispõe de instalações próprias e/ou implantou meios adequados para o recebimento de tratamento de resíduos (Res2.190/2011).	Santos	N5	OK	Atende todas das opções listadas
				São Sebastião	N5	OK	Atende todas das opções listadas
Cargas Perigosas	Quais as ações relacionadas às operações de movimentação e armazenamento de contêineres com produtos perigoso?	N5	- Possui áreas específicas para disposição de contêineres avariados ou com risco de vazamento; - Há sinalização vertical e horizontal nas áreas de circulação interna, de armazenagem e manuseio de produtos; - Há segregação em terminais, pátios e armazéns; - Há Programas de Gerenciamento de Riscos estabelecendo condições para o transporte, manuseio e armazenamento de produtos perigosos.	Santos	N5	OK	Atende todas as ações listadas
				São Sebastião	-	-	-
Consumo e eficiência no uso de energia	A instalação portuária busca reduzir o seu consumo de energia?	N3	- Avaliação da condição atual e definição de metas de redução do consumo de energia; - Adoção de medidas/estratégias para redução do consumo de energia; - Acompanhamento das ações através de indicadores de eficiência.	Santos	N3	OK	Atende todas as opções listadas
				São Sebastião	N3	OK	Atende todas as opções listadas

Tipos de energia utilizados	Há geração de energia limpa e renovável pela instalação portuária para a sua utilização em atividades operacionais e/ou administrativas?	N3	-	Santos	N3	OK	Sim, utilizadas em atividades operacionais e administrativas
				São Sebastião	N3	OK	Sim, utilizadas em atividades operacionais e administrativas
Fornecimento de energia para embarcações	A instalação portuária dispõe de sistema para fornecimento de energia (Onshore Power Supply - OPS) aos navios?	N3	-	Santos	N2	NÃO OK	Realizou estudo de viabilidade para implantação de um sistema OPS
				São Sebastião	N1	NÃO OK	Não possui sistema OPS
Internalização dos custos ambientais	Como a internalização dos custos ambientais no orçamento é feita pela instalação portuária?	N5	- É feito o acompanhamento discriminado dos custos ambientais; - Foram definidas metas de desempenho e são utilizados indicadores de eficiência; - Há componentes de custos ambientais incluídos no custeio da atividade; - Há dotação orçamentária específica para o Núcleo Ambiental.	Santos	N5	OK	Atende todas as opções listadas
				São Sebastião	N5	OK	Atende todas as opções listadas

Comunicação das ações ambientais	Qual o nível de divulgação de informações ambientais da instalação portuária através de seu sítio eletrônico na Internet?	N5	- Núcleo Ambiental (contatos e equipe); - Licenciamento Ambiental; - Características ambientais da área da influência do porto; - Aspectos e impactos ambientais da atividade portuária; - Programas de monitoramento e controle ambiental; - Auditoria ambiental; - Política Ambiental do porto; - Agenda Ambiental Institucional; - Agenda Ambiental Local; - PEI; - Planos de área; - PCE; - PAM; - PPRA; - PGRS; - Educação Ambiental; - Saúde e segurança do trabalhador portuário; - Plano de contingência de saúde; - Política ambiental da instalação portuária; - Agenda Ambiental Institucional; - Agenda Ambiental Local; - Sistema de Informações Geográficas;	Santos	N5	OK	Mais de 22 dos itens listados
				São Sebastião	N5	OK	Mais de 22 dos itens listados

			- Estudos ambientais desenvolvidos (EIA, avaliação de risco, etc.); - Convênios e parcerias com outras instituições (universidades, centros de pesquisa, etc.); - Dados oceanográficos/hidrológicos e meteorológicos/climatológicos; - Certificados do Corpo de Bombeiros; - Dragagens; Características ambientais da área de influência do porto; - Movimentação e procedimentos de segurança com produtos perigosos; Normas com procedimentos ambientais internos; - Legislação ambiental de referência; - Cadastro de empresas prestadoras de serviços ambientais no porto.				
Agenda Ambiental Local	Em qual situação se encontra a Agenda Ambiental Local da instalação portuária?	N3	-	Santos	N3	OK	Há agenda ambiental local e há ações de implantação
				São Sebastião	N3	OK	Há agenda ambiental local e há ações de implantação
Agenda Ambiental Institucional	Qual a situação da Agenda Ambiental Institucional da instalação portuária?	N3	-	Santos	N1	NÃO OK	Não foi elaborada agenda ambiental institucional

				São Sebastião	N3	OK	Há agenda ambiental institucional e há ações de implantação
Certificações Voluntárias	Quantas certificações voluntárias a instalação portuária possui?	N5	São consideradas as seguintes certificações: - Gestão da Qualidade (ISO 9001); - Gestão Ambiental (ISO 14001); - Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (OHSAS 18001); - Gestão da Responsabilidade Social (NBR 16001 / SA 8000); - Sistema de Gestão de Energia (ISO 5001).	Santos	N3	NÃO OK	Há certificação voluntária em processo de desenvolvimento
				São Sebastião	N4	NÃO OK	A instalação portuária possui uma certificação voluntária
Papel da autoridade portuária	A Autoridade Portuária acompanha e controla o desempenho ambiental dos terminais arrendados e/ou operadores avulsos?	N5	- Realização das auditorias ambientais; - Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; - Plano de Emergência Individual; - Licenciamento Ambiental; - Educação Ambiental; - Certificações voluntárias.	Santos	N5	OK	A Autoridade Portuária apresenta planilhas com informações atuais sobre a situação das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) quanto a todas as opções listadas.
				São Sebastião	-	-	-
Licenciamento Ambiental das empresas	Qual a situação do licenciamento ambiental das empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos)?	N5	-	Santos	N5	OK	Todas as empresas (100%) que movimentam/armazenam carga (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem

							licença adequada ao seu status (LP/LI/LO) e vigente
				São Sebastião	-	-	-
PEI dos terminais	Qual a situação do Plano de Emergência Individual - PEI dos terminais arrendados?	N5	-	Santos	N5	OK	Todos (100%) os terminais arrendados possuem PEI e apresentam capacidade operacional adequada ao atendimento às emergências envolvimento vazamentos de óleo
				São Sebastião	-	-	-
Auditoria ambiental dos terminais	Qual a situação das auditorias dos terminais arrendados?	N5	-	Santos	N5	OK	Todos (100%) os terminais arrendados realizaram auditoria ambiental dentro do prazo dos dois últimos anos
				São Sebastião	-	-	-
PGRS dos terminais	Qual a situação dos Planos de	N5	-	Santos	N5	OK	Todos (100%) os terminais arrendados possuem seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos sólidos

	Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS dos terminais arrendados?			São Sebastião	-	-	-
Certificação das empresas	Qual a situação das certificações voluntárias dos terminais arrendados?	N5	-	Santos	N5	OK	Todas (100%) as empresas (terminais arrendados e/ou operadores avulsos) possuem pelo menos duas certificações
				São Sebastião	-	-	-
Programa de EA nos terminais	Existem programas de educação ambiental promovidos pelos terminais arrendados?	N5	-	Santos	N4	NÃO OK	Entre 75% e 100% (75% = e < 100%) dos terminais arrendados desenvolvem programas de educação ambiental
				São Sebastião	-	-	-
Promoção de ações de EA	Há na instalação portuária a promoção de ações de educação ambiental?	N3	- Promove a conscientização dos trabalhadores mantendo a educação ambiental integrada às ações da capacitação dos profissionais da instalação portuária; - Os programas de educação ambiental atingem também comunidades externas à instalação portuária	Santos	N3	OK	Atende todas as opções listadas
				São Sebastião	N3	OK	Atende todas as opções listadas

			- Desenvolver programas de educação ambiental em parceria com escolas, universidades e/ou organizações não- governamentais.				
Ações de promoção da saúde	Quantas ações de promoção da saúde existem na instalação portuária?	N5	-	Santos	N5	OK	Realizou quatro ou mais ações de promoção de saúde no último ano
				São Sebastião	N5	OK	Realizou quatro ou mais ações de promoção de saúde no último ano
Planos de contingência de saúde	Há plano de contingência de saúde no porto?	N5	- O Plano de Contingência está implementado; - O Plano de Contingência está atualizado; - Há prática e simulações; - Há um Plano de Contingência elaborado.	Santos	N5	OK	Atende todas as opções listadas
				São Sebastião	N5	OK	Atende todas as opções listadas
Qualidade ambiental do corpo hídrico	A instalação portuária realiza o monitoramento da qualidade da água do ambiente onde está inserida?	N5		Santos	N5	OK	A instalação portuária executa um programa de monitoramento contínuo ou periódico da qualidade da água e possui o registro sistematizado das informações na forma de um banco de dados
				São Sebastião	N5	OK	A instalação portuária executa um programa de monitoramento contínuo ou periódico da qualidade da água e possui o

							registro sistematizado das informações na forma de um banco de dados
Drenagem pluvial	Há drenagem pluvial na instalação portuária?	N5	-	Santos	N5	OK	Sim. Há um sistema de microdrenagem e um sistema de macrodrenagem que atende 100% da área da instalação portuária. O sistema de macrodrenagem é composto por medidas compensatórias (medidas de remediação)
				São Sebastião	N5	OK	Sim. Há um sistema de microdrenagem e um sistema de macrodrenagem que atende 100% da área da instalação portuária. O sistema de macrodrenagem é composto por medidas compensatórias (medidas de remediação)
Ações para redução e reuso da água	Qual a situação das ações de redução e reuso da água na instalação portuária?	N3	-	Santos	N3	OK	Há acompanhamento, indicadores de eficiência, metas de desempenho e ações de reuso

				São Sebastião	N3	OK	Há acompanhamento, indicadores de eficiência, metas de desempenho e ações de reuso
Área dragada e de disposição	Qual a situação atual da área dragada e sua disposição na instalação portuária?	N3	-	Santos	N3	OK	Há monitoramento ambiental da área dragada e da área de disposição
				São Sebastião	N3	OK	Há monitoramento ambiental da área dragada e da área de disposição
Passivos ambientais	Há passivos ambientais relacionados à instalação portuária?	N5	-	Santos	N5	OK	A instalação portuária nunca teve passivos ambientais
				São Sebastião	N5	OK	A instalação portuária nunca teve passivos ambientais
Poluentes atmosféricos	Há monitoramento dos poluentes atmosféricos (gases e particulados) emitidos pela instalação portuária?	N5	- Há monitoramento regular de materiais particulados - Há monitoramento regular de gases - Há medidas de mitigação da poluição por gases e particulados - Há inventário ou mapa de emissões, com identificação das fontes e qualificação dos gases e/ou particulados	Santos	N4	NÃO OK	É feito apenas o monitoramento das emissões de materiais particulados OU de gases com periodicidade regular e foi elaborado o inventário de Emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa

				São Sebastião	N5	OK	É feito o monitoramento das emissões de materiais particulados E de gases com periodicidade regular e foi elaborado o inventário de Emissões com identificação das fontes e qualificação dos gases de efeito estufa
Poluição sonora	Há monitoramento da poluição sonora emitida pela instalação portuária?	N3	-	Santos	N3	OK	Há monitoramento periódico de ruídos e existe inventário com identificação das fontes e respectivos níveis para elaboração de mapa de riscos (PPRA)
				São Sebastião	N3	OK	Há monitoramento periódico de ruídos e existe inventário com identificação das fontes e respectivos níveis para elaboração de mapa de riscos (PPRA)
PGRS dos terminais	Há gerenciamento de resíduos sólidos na instalação portuária?	N5	- O PGRS foi aprovado pelo órgão ambiental; - O PGRS está elaborado e implementado; - Há promoção de coleta seletiva e reciclagem de resíduos;	Santos	N5	OK	O porto atende todas as opções listadas
				São Sebastião	N5	OK	O porto atende todas as opções listadas

			- A instalação portuária possui norma com procedimento interno referente ao gerenciamento de resíduos durante e após as operações.				
Monitoramento de fauna e flora	Há monitoramento de fauna e flora na instalação portuária?	N3	-	Santos	N3	OK	Já foi realizado levantamento das espécies para caracterização da biota (terrestre e/ou aquática) existente na área de influência direta da instalação portuária E há monitoramento de espécies ou grupo de espécies indicadoras de alterações de qualidade ambiental decorrentes da operação da instalação portuária (uso de bioindicadores)
				São Sebastião	N3	OK	Já foi realizado levantamento das espécies para caracterização da biota (terrestre e/ou aquática) existente na área de influência direta da instalação portuária E há monitoramento de espécies ou grupo de espécies indicadoras de alterações de qualidade ambiental decorrentes da operação da instalação portuária (uso de bioindicadores)

Animais sinantrópicos	Existe na instalação portuária um Programa Integrado de Controle e Monitoramento de Fauna Sinantrópica Nociva contemplando todas as espécies potencialmente transmissoras de doenças de importância para a saúde pública que façam parte do contexto local?	N5	- Ao final de cada trimestre é entregue à autoridade sanitária Relatório Descritivo das atividades de controle e monitoramento realizadas - A instalação portuária mantém atualizado o programa; - A instalação portuária implantou o programa - A instalação portuária elaborou o programa	Santos	N5	OK	Atende todas as opções listadas
				São Sebastião	N5	OK	Atende todas as opções listadas
Espécies Exótica/Invasoras	Há levantamento ou monitoramento de espécies aquáticas exóticas/invasoras na instalação portuária?	N3	- São adotadas ações de controle e combate a esses organismos - Há monitoramento com periodicidade regular - A instalação portuária já realizou levantamento e caracterização das espécies aquáticas exóticas/invasoras presentes na sua área	Santos	N3	OK	Atende todas as opções listadas
				São Sebastião	N3	OK	Atende todas as opções listadas