

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - GEA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - PPG/GEA
GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL

**CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO AMBIENTAL DO SISTEMA
PORTUÁRIO BRASILEIRO.**

Silvia Regina Alvarez Guedes
Tese de Doutorado

Brasília – DF agosto de 2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - GEA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - PPG/GEA
GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL

**CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO AMBIENTAL DO SISTEMA
PORTUÁRIO BRASILEIRO.**

Silvia Regina Alvarez Guedes

Orientadora: Waleska Valença Manyari

Tese de Doutorado

Brasília: agosto/2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - GEA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - PPG/GEA
GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL

**CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO AMBIENTAL DO SISTEMA
PORTUÁRIO BRASILEIRO.**

Silvia Regina Alvarez Guedes

Tese de Doutorado submetida ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Doutor em Geografia, área de concentração Gestão Ambiental e Territorial.

Aprovado por:

Waleska Valença Manyari – GEA/IH/UnB

(Orientadora)

Doris Aleida Villamizar Sayago – PPGCDS/UnB

(Examinador interno)

Nelba Azevedo Penna – GEA/IH/UnB

(Examinadora interno)

Monica Nunes - NOVACAP

(Examinadora suplente)

Brasília, agosto de 2018

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ac Alvarez Guedes, Silvia Regina
CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO AMBIENTAL DO SISTEMA
PORTUÁRIO BRASILEIRO. / Silvia Regina Alvarez Guedes;
orientador Waleska Valença Manyari. -- Brasília, 2018.
283 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Geografia) --
Universidade de Brasília, 2018.

1. Sistema de Gestão Ambiental Portuário. 2. Meio
Ambiente. 3. Política Ambiental Portuária no Brasil. 4.
Proposição de Sistema de Gestão Ambiental em Área Portuária.
I. Valença Manyari, Waleska , orient. II. Título.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVAREZ GUEDES, S. R. contribuições para a gestão ambiental do sistema portuário brasileiro. 261f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

CESSÃO DE DIREITOS É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta tese de doutorado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Silvia Regina Alvarez Guedes

Nenhum homem é uma ilha; cada homem é uma partícula do continente, uma parte da terra; se um torrão é arrastado para o mar; a Europa fica diminuída como se fosse um promontório, como se fosse o solar dos teus amigos ou do teu próprio, e por isso não perguntas por quem os sinos dobram; eles dobram por ti.

John Donne

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer os meus pais Altahir e Thereza cujo amor, carinho e apoio foram fundamentais para que eu chegasse aqui, e pelo apoio que me deram, pois sempre me motivaram, entenderam os momentos de afastamento e reclusão, e me mostraram o quanto era importante dar continuidade aos estudos. Agradeço ao meu filho Filipe, com quem eu me aconselhei em diversos momentos, principalmente os mais difíceis do trabalho, e também a minha sobrinha Tatiana, que me deu constantemente energia para prosseguir com a pesquisa, sem esquecer os demais familiares que me são caros, pela convivência de paz e serenidade, se mostrando sempre presentes na trajetória de minha vida. Ao meu irmão, cunhada, sobrinhos e amigos por acreditarem e apoiarem meu sonho. Ao Clarismar pelo auxílio especial com o trabalho.

Agradeço principalmente a minha orientadora que se desdobrou inúmeras vezes em atender em todos os momentos que necessitei, e, sobretudo pelos diversos conselhos e orientações passadas. Ao longo desses anos, admirei sua atuação profissional e dedicação, o seu vasto conhecimento e sua preocupação com o trabalho desenvolvido pelos orientandos.

Às professoras Doris, Nelba e Monica, por participarem da avaliação do trabalho com valiosas sugestões e críticas no momento da Banca de Qualificação do Projeto de Tese.

Em especial cito e agradeço, representando todos os colegas do curso de Doutorado, o Nikolas, que vivenciou momentos de estudo, de escrita de artigo e de tensão, como a prova de qualificação no decorrer desta jornada, com quem tive o prazer de partilhar disciplina no curso. Estes são e serão muito importantes para mim e para a minha vida profissional.

Agradeço ainda, os funcionários, do Departamento de Geografia, sempre prontos a auxiliar em minhas dúvidas, e fazendo com que tudo funcione da melhor forma possível e ainda, ao pessoal da biblioteca pela disponibilização do material necessário para a pesquisa.

Agradeço aos meus amigos pessoais e os do trabalho, pelo incentivo à pesquisa. Quanto aos professores, agradeço a todos do Departamento de Geografia, pelos ensinamentos que passaram no decorrer do Doutorado, em especial, agradeço a professora Ruth Laranja pela confiança quanto ao artigo publicado.

Sou grata a cada membro do corpo docente, à direção e a administração dessa instituição de ensino, por todo apoio, paciência e companheirismo nesses anos difíceis fazendo assim, toda a diferença.

Agradeço aos meus superiores imediatos, sempre solícitos e compreensivos quando precisei me ausentar para atender às necessidades da pós-graduação.

Agradeço ainda, aos amigos e familiares que proporcionam uma caminhada mais tranquila e alegre, por partilharem de sua convivência ao longo de minha vida. Em especial ao Filipe, Marcos, Sátia, Tatiana, Eduardo, Lucas, Juliana, Mariângela, Clarismar, Rita, Monica, Luíza, Rafael e Carlos pela genuína amizade. E ainda, aos demais familiares que não nomei, por conta da imensa relação.

Por fim, agradeço à Universidade de Brasília, uma instituição de muito reconhecimento no país, pelo excelente ambiente intelectual, criativo, amigável e profissional que proporciona a todos os seus alunos, funcionários e corpo docente.

Resumo

A presente pesquisa visa contribuir com instrumentos e informações que possam subsidiar em modelos de gestão ambiental em portos brasileiros. A carência quanto aos procedimentos de gestão ambiental portuária se repete em praticamente todo o território brasileiro, como agravante desta situação, tem ainda a demanda nacional pela ampliação de infraestruturas que visam atingir as metas do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), as quais vêm sendo previstas por parte do Governo Federal para atender as exportações e importações dos diferentes produtos que circulam no país e no mundo. É de conhecimento que a vocação portuária na zona costeira está consagrada há vários séculos, considerando, sobretudo os vínculos que podem ser efetivados com o mercado internacional. No caso brasileiro, o porto é relevante para o comércio exterior, e aciona o incremento do volume de cargas e dos serviços associados às suas atividades, ocasionando novas perspectivas para a economia local, regional e internacional, bem como para a geração de empregos diretos e indiretos. Contudo, a inserção dos portos em regiões densamente industrializadas potencializa os impactos negativos e pode gerar conflitos para a comunidade local e degradar os recursos naturais. Assim, a gestão ambiental portuária é fundamental, como forma de articular ações e procedimentos, por meio de instrumentos que reduzam os diferentes impactos ambientais nas áreas afetadas. Os problemas ambientais em áreas portuárias são complexos, e por isso solucioná-los implica na soma de esforços de vários setores: público, privado, acadêmico, para que se encontrem novas alternativas que permitam superar os entraves administrativos, financeiros e culturais. No entanto, a gestão ambiental, ainda é pouco aplicada no sistema portuário brasileiro, considerando que as iniciativas são introvertidas no âmbito do planejamento portuário, levando até o presente momento em ações escassas e desarticuladas. Assim, a presente pesquisa apresenta contribuições para o Sistema de Gestão Ambiental Portuário – SGAP no intuito de prever procedimentos e ações que possam ser aplicados no país, para que os portos brasileiros possam apresentar um cenário futuro com melhor desempenho ambiental nessa área. A pesquisa considerou os portos marítimos pela sua relevância no cenário nacional, com base no universo portuário do Brasil. Dentre os portos existentes foi selecionado o Estudo de Caso do Porto de Santos pela sua expressão, localização, porte e procedimentos de gestão ambiental, contudo outros portos marítimos servirão de subsídios para enriquecimento do trabalho.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental, desempenho ambiental, portos, impacto ambiental.

Abstract

The present research aims to contribute with instruments and information that can subsidize in environmental management models in Brazilian ports. The lack of port environmental management procedures is repeated in practically the entire Brazilian territory, as an aggravating circumstance, and there is also the national demand for the expansion of infrastructures aimed at achieving the goals of the Investment Partnerships Program (PPI), being foreseen by the Federal Government to meet the exports and imports of the different products that circulate in the country and in the world. It is well known that the port's vocation in the coastal zone has been consecrated for several centuries, especially considering the links that can be made with the international market. In the Brazilian case, the port is relevant to foreign trade, and it triggers an increase in the volume of cargo and services associated with its activities, bringing new perspectives to the local, regional and international economy, as well as the generation of direct and indirect. However, the insertion of ports into densely industrialized regions increases the negative impacts and may lead to conflicts for the local community and depletion of natural resources. Thus, port environmental management is fundamental, as a way of articulating actions and procedures, through instruments that reduce the different environmental impacts in the affected areas. The environmental problems in port areas are complex, so solving them implies the sum of efforts of various sectors: public, private, academic, to find new alternatives to overcome administrative, financial and cultural obstacles. However, environmental management is still little applied in the Brazilian port system, considering that the initiatives are introverted in the scope of port planning, leading to the present moment in scarce and disjointed actions. Thus, the present research presents contributions to the Environmental Port Management System - SGAP in order to anticipate procedures and actions that can be applied in the country, so that Brazilian ports can present a future scenario with better environmental performance in this area. The research considered seaports for their relevance in the national scenario, based on the Brazilian port universe. Among the existing ports, the Case Study of the Port of Santos was selected for its expression, location, size and environmental management procedures, but other seaports will serve as a subsidy for the enrichment of work.

Keywords: Environmental Management System, environmental performance, ports, environmental impact.

Lista de Figuras

Figura 1 - Portos Brasileiros.....	16
Figura 2 – Portos Marítimos.....	58
Figura 3 – Porto de Santos em 1882.....	130
Figura 4 - Porto de Santos	1321
Figura 5 - Porto de Santos	132
Figura 6 - Margem esquerda e direita do Porto	132
Figura 7 - Município de Santos e Guarujá.....	133
Figura 8 - Modal rodoviário, ferroviário e hidroviário.....	1344
Figura 9 – Corredores ferroviários	1355
Figura 10 – Hidrovia Tietê-Paraná	1366
Figura 11 – Sistema Hidroviário	1377
Figura 12 - Sistema de Dutos	1388
Figura 13- Vista dos armazéns	13939
Figura 14 - Vista dos armazéns	13939
Figura 15 - Participação das cargas na movimentação do Porto de Santos – 2009 e 2030.....	1422
Figura 16 – Movimentação de carga geral, granéis e contêiner.	1433
Figura 17 – Hinterlândia.....	1444
Figura 18 - Terminal Santos Brasil.	1466
Figura 19 - Terminais do Porto de Santos	1477
Figura 20 - Imagem das Poligonais do Porto de Santos	1522
Figura 21 – Atividade de dragagens no Porto de Santos.....	1533
Figura 22 - Localização da área do Terminal.	1655
Figura 23 - Localização da área do Terminal com as Áreas de Preservação Permanente .	1677
Figura 24 – Classificação Geral do IDA	16779
Figura 25 - Classificação Geral do IDA	16780

Lista de tabelas

Tabela 1 - Conteúdo relativo à gestão ambiental do SDM.....	98
Tabela 2 - Normas ISO 14000, que aborda a gestão ambiental.	1021
Tabela 3 - Prioridades dos portos europeus referentes às questões ambientais	1065
Tabela 4 - Indicadores ambientais selecionados pelo INDAPORT	1076

Lista de Quadros

Quadro 1 - Resumo da Metodologia aplicada	Erro! Indicador não definido.0
Quadro 2 – Desempenho Ambiental (Categoria econômico-operacional)	Erro! Indicador não definido.1
Quadro 3 – Desempenho Ambiental – Categoria Sociocultural	Erro! Indicador não definido.2
Quadro 4 – Desempenho Ambiental – Categoria Físico-química.....	Erro! Indicador não definido.3
Quadro 5 – Desempenho Ambiental – Categoria Biológico-ecológica ..	Erro! Indicador não definido.4
Quadro 6 – Evolução do Processo Portuária - Histórico	50
Quadro 7 – Portos Marítimos Brasileiros	57
Quadro 8 – Portos Fluviais Brasileiros.....	58
Quadro 9 – Portos Delegados	59
Quadro 10 – Portos Públicos	Erro! Indicador não definido.0
Quadro 11 – Portos Brasileiros (concessões, autorizações, delegações).	Erro! Indicador não definido.
Quadro 12 – Terminais no país.....	Erro! Indicador não definido.3
Quadro 13 - Legislação Brasileira Aplicável ao Sistema Portuário	777
Quadro 14 - Categorias e indicadores do IDA da ANTAQ - IQGAPO	1166
Quadro 15 - Movimentação de cargas no Porto de Santos.....	1400
Quadro 16 - Programas Ambientais componentes do Plano Básico Ambiental da Obra de Dragagem de Aprofundamento do Canal de Navegação.....	1555
Quadro 17 – Terminal 1.....	171
Quadro 18 – Terminal 2.....	172
Quadro 19 – Terminal 3.....	173
Quadro 20 – Terminal 4, 5, 6, 7.....	173
Quadro 21 – Terminal em Miramar.....	175

Lista de Fluxogramas/Organogramas

Fluxograma 1 - Procedimentos Da Pesquisa	28
Fluxograma 2 – Etapas da Pesquisa	29
Organograma 1 – Secretaria de Portos/MT	744
Fluxograma 3 - Do Processo	1866
Fluxograma 4 - (1ª Etapa).....	2033
Fluxograma 5 - (2ª Etapa).....	2066
Organograma 2 – Administração, Unidade de Gestão do SGA (3ª Etapa)	209
Fluxograma 6 – Atendimento às Demandas e Emergências Ambientais.....	210
Organograma 3 – (4ª Etapa)	213
Fluxograma 7 - (5ª Etapa).....	20319
Fluxograma 8 – Proposta de Modelo de SGA contemplando todas as Etapas.....	20320

Lista de Abreviaturas e Siglas

AAPA - American Association of Port Author

AAP - Agenda Ambiental Portuária

ADA - Área Diretamente Afetada

AID - Área de Influência Direta

AII- Área de Influência Indireta

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores

ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BSI - British Standard Institute

CAP - Conselho da Autoridade Portuária

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CGA - Conselho de Gestores Ambientais

CIRM- Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

CODESP – Companhia Docas de São Paulo

CONAMA -Conselho Nacional do Meio Ambiente

CMMA -Conselhos Municipais de Meio Ambiente

CPTM- Companhia Paulista de Trens Metropolitanos

CPSP - Capitania dos Portos do Estado De São Paulo

DSS - Decision Support System

ECOSLC - ECO Sustainable Logística

EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental

EIS - Sistemas de Indicadores Ambientais

EPIs - indicadores de desempenho ambiental para portos industriais

ESPO - European Sea Ports Organization

EMIS - Environmental Management Information System

FCA - Ferrovia Centro Atlântica

FEPOR - Federation of European Private Port Operators

FUNDESPA - Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas

FERROBAN- Ferrovias Bandeirantes S/A

FERRONORTE - Ferronorte S/A

GRI - Global Reporting Initiative

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICAs - Indicador de Condição Ambiental

IDGs - Indicador de Desempenho Gerencial

IDA - Índice de Desempenho Ambiental

IDAs - Indicador de Desempenho Ambiental

IDAs – Índices de Desempenho Ambiental

IDO - Indicador de Desempenho Operacional

IEC - International Electrical Code

IE - Ecologia Industrial

IEAT - Estate Authority of Thailand

IMO - International Maritime

IMDG - Código marítimo internacional de mercadorias perigosas

INDAPORT - Sistema de Indicadores Portuarios para la Gestión.

IQGAPO - Índice de Qualidade de Gestão Ambiental dos Portos

ISO (International Organization for Standardization)

ISPS CODE- Código Internacional de Proteção de Navios e Instalações Portuárias

LP - Licença Prévia

LI - Licença Instalação

LO - Licença de Operação

MARPOL - Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios

MIDAS - Áreas Marítimas Industriais Desenvolvidas

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MRS - M.R.S. Logística S/A

NEA - Agência Nacional do Meio Ambiente

NOVOESTE - Ferrovia Novoeste SA

OECD - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OGMO- Órgão Gestor de Mão de Obra

OPRC - Cooperação contra Poluição por Óleo

OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

PA - Plano de área

PAC - Plano de Aceleração do Crescimento

PAE – Plano de Ação de Emergência

PCE - Plano de controle de emergências

PAF-ZC - Programa de Ação Federal para a Zona Costeira do Brasil

PAM - Plano de auxílio mútuo

PAPS – Plano de Área do Porto de Santos

PBA - Plano Básico Ambiental

PDO - polígono de disposição oceânica

PDZ - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento

PDZPS - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos

PDCA - Plan-do-check-act

PEI – Plano de Emergência Individual

PERS - Port Environmental Review System

PGRS - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PIB - Produto Interno Bruto

PNGC - Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro

PRGAP - Regularização e Gestão Ambiental Portuária

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PNP - Política Nacional Portuária

PORTOBRÁS - Empresa de Portos do Brasil

PPI - Parceria Público Privada

PPRISM - Port Performance Indicators - Selection and Measurement

RIAA - Relatório de Informação Ambiental Anual

SDM - Self Diagnostic Methodology

SAGE – Strategic Advisory Group on the Environmental,

SEM - Environmental management system

SINMETRO -Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SGA - Sistema de Gestão Ambiental

SEP - Secretaria de Portos

TAC - Termo de Ajustamento de Conduta

VPA - Autoridade Portuária de Valencia

ZEEC - Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro

TR - Termos de Referência

SUMARIO

INTRODUÇÃO	16
JUSTIFICATIVA	19
OBJETIVO GERAL	27
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
METODOLOGIA	27
1 - REVISÃO DA LITERATURA	Erro! Indicador não definido.
1.1 EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL (METODOLOGIAS PARA O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL) – SGA	Erro! Indicador não definido.
2 - O SISTEMA PORTUÁRIO NO BRASIL	Erro! Indicador não definido.
2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	Erro! Indicador não definido.
2.2 INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA BRASILEIRA.. Erro! Indicador não definido.	
2.3 PORTOS BRASILEIROS	57
3 - MEIO AMBIENTE E O SETOR PORTUÁRIO	6 Erro! Indicador não definido.
3.1 ZONA COSTEIRA	Erro! Indicador não definido.
3.2 POLITICA AMBIENTAL BRASILEIRA DO SETOR PORTUÁRIO	69
3.3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL	76
3.4 DESAFIOS NA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA BRASILEIRA	85
4 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - SGA	889
4.1 MODELOS DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA - SGAP	96
4.1.1 MODELO (ECOPORTS)	96
4.1.1.1 Self-diagnosis method — SDM- ECOPORTS	99
4.1.1.2 Port Environmental Review System- PERS- ECOPORTS	100
4.1.1.3 Certificação - Norma ISO 14000	102
4.1.2 PORT PERFORMANCE INDICATORS - SELECTION AND MEASUREMENT (PPRISM)	104
4.1.3 INDAPORT	106
4.1.4 GREEN PORT	108
4.1.5 MODELO PANAMERICANO - ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE AUTORIDADES PORTUÁRIAS - AAPA	110
4.1.6 MODELO GERENCIAL PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) COM AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL - ADA	112
4.1.7 GLOBAL REPORTING INICIATIVE (GRI)	113
4.1.8 MODELO (ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL - IDA:ANTAQ/UNB)	116
4.2 FERRAMENTAS COMPONENTES DE GESTÃO AMBIENTAL	118
4.2.1 AGENDA AMBIENTAL	118
4.2.2 CÓDIGO DE PRÁTICAS	119
4.2.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	122
4.2.4 PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS – PCE	127
4.2.5 PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI	127
4.2.6 PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO - PAM	128
4.2.7 PLANO DE ÁREA - PA	128

4.2.8 AUDITORIA AMBIENTAL	128
5 - ESTUDO DE CASO – PORTO DE SANTOS	129
5.1 HISTÓRICO	129
5.2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS GERAIS	131
5.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PORTO DE SANTOS	148
5.4 PRINCIPAIS INSTRUMENTOS, DIRETRIZES E ATIVIDADES DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL NO PORTO DE SANTOS	153
5.4.1 DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO E PROFUNDIDADE DO CANAL, BERÇOS E RESPECTIVAS ÁREAS DE ACESSO DO PORTO DE SANTOS.	153
5.4.2 FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL UTILIZADAS NA ÁREA PORTUÁRIA DE SANTOS	157
5.4.2.1 AGENDA AMBIENTAL DO PORTO DE SANTOS	157
5.4.2.2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL - LICENÇAS EMITIDAS NO PORTO DE SANTOS	158
5.4.2.3 PROGRAMAS/ESTUDOS AMBIENTAIS EXECUTADOS NA ÁREA PORTUÁRIA DE SANTOS NO ÂMBITO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PELO IBAMA	159
5.4.2.4 PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS - PCE	160
5.4.2.5 PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL DO PORTO DE SANTOS - PEI	160
5.4.2.6 O PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO - PAM	161
5.4.2.7 PLANO DE ÁREA - PA	161
5.4.2.8 PLANO DE CONTINGÊNCIAS	162
5.4.2.9 AUDITORIA AMBIENTAL NO PORTO DE SANTOS	162
5.4.2.10 CERTIFICAÇÕES	163
5.4.2.11 PDZ DO PORTO DE SANTOS	163
6 – GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA NA PRÁTICA	164
6. 1-Visita ao Porto de Santos	164
6.1.1 Primeiro Terminal	164
6.1.2 Segundo Terminal	167
6.1.3 Terceiro Terminal	169
6.2 Visita ao Porto do Pará	171
6.3 Resultados e Conclusão das visitas	176
7 - PROPOSIÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - SGA	181
7. 1 - INTRODUÇÃO	181
7. 2- ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA A ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA PORTUÁRIO	184
7.2.1-Etapas de elaboração do SGA	187
7.2.1.1 1ª Etapa: Planejamento:	188
7.2.1.1.1 Definição da política ambiental portuária	188
7.2.1.1.2 Formalização do Conselho de Gestão Ambiental – CGA	189
7.2.1.1.3 Identificação das Ferramentas e Modelos	189
7.2.1.1.3.1 Principais Ferramentas	190
7.2.1.1.3.1.1 Agenda Ambiental Portuária	190
7.2.1.1.3.1.2 Código de Práticas	191
7.2.1.1.3.1.3 Guia de Boas Práticas	195
7.2.1.1.3.2 Principais Modelos	197
7.2.1.1.3.2.1 ECOPORTS	197
7.2.1.1.3.2.2 PORT PERFORMANCE INDICATORS - SELECTION AND MEASUREMENT - PPRISM	199

7.2.1.1.3.2.3 INDAPORT - SISTEMA DE INDICADORES PORTUARIOS PARA LA GESTIÓN	199
7.2.1.1.4 IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES AMBIENTAIS	200
7.2.1.1.5 DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA E TERRITORIAL DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	200
7.2.1.2 2º Etapa: Infraestrutura e Equipamentos	204
7.2.1.3 3º Etapa: Definição das atividades e competências das gerências ambientais portuárias	207
7.2.1.4 4º Etapa: Definição do escopo de Auditoria	211
7.2.1.5 5º Etapa: Avaliação do SGA	214
7.2.1.5.1 GLOBAL REPORTING INICIATIVE - GRI	214
7.2.1.5.2 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL – ADA	215
7.2.1.5.3 ÍNDICES DE DESEMPENHO AMBIENTAL – IDA	215
7.2.1.5.4 PERS - ECOPORTS	216
7.2.1.5.5 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS	216
7.2.1.5.6 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	217
CONCLUSÃO	221
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	228
APÊNDICE 1	244
APÊNDICE 2	253
ANEXO 1	262
ANEXO 2	264
ANEXO 3	270
ANEXO 4	273
ANEXO 5	273
GLOSSÁRIO	253

INTRODUÇÃO

É de conhecimento que a vocação portuária na zona costeira está consagrada há vários séculos, considerando, sobretudo os vínculos que podem ser efetivados com o mercado internacional.

No Brasil, e nos demais países, as cidades se desenvolvem no entorno das instalações portuárias, refletindo em última instância, na qualidade de vida da população, na estruturação urbana, e no crescimento econômico, no entanto as atividades portuárias também podem causar impactos ao meio ambiente, principalmente para as comunidades que se localizam no entorno.

O território brasileiro possui uma costa de aproximadamente oito mil quilômetros de extensão e um sistema portuário composto por portos públicos, conforme representação da figura 1, e terminais privados, onde grande parte da movimentação de carga do mercado internacional é realizada pelo modal portuário.

Figura 1- Portos Brasileiros



Fonte: Disponível em: <http://www.rumoamar.org.br/portos/noticias-sobre-portos.html>, 2018.

Segundo ao longo da história de desenvolvimento do país foi comprovado de forma incontestável que a atividade portuária é estratégica, indispensável e de alta importância econômica e social. Por outro lado, é uma atividade potencialmente geradora de impactos ambientais significativos, diretamente vinculados ao uso dos espaços portuários e seus desdobramentos (GOBBI, CARRARO, FURLAN, 2011, p.5).

A inserção dos portos em regiões densamente industrializadas potencializa os impactos negativos e pode gerar conflitos para a comunidade local e degradar os recursos naturais. Assim, a gestão ambiental portuária é fundamental, como forma de articular ações e procedimentos, por meio de instrumentos que reduzem os diferentes impactos ambientais nas áreas afetadas.

A atividade portuária de maneira geral se desenvolve em ambientes sensíveis e com elevado potencial de geração de impactos ambientais, principalmente pela expansão do setor, e pelo aspecto ambiental ainda em estruturação, o que acarreta em necessidade de se ter procedimentos específicos de gestão para o setor. Assim, selecionar indicadores ambientais e critérios para se elaborar uma proposição eficiente

de gestão ambiental em área portuária é essencial para o momento do país. É premente a necessidade em se criar, difundir normas e procedimentos para a área.

As interações entre as atividades portuárias e os componentes ambientais resultam nos seguintes impactos: presença de erosões, assoreamentos, alterações na linha de costa; movimentação e deposição de material terroso por dragagem; aterros, alterações na biota, risco de supressão de manguezais e outros ecossistemas costeiros, contaminação da água, do ar, do solo, do subsolo, do lençol freático por perda ou fuga de carga poluente ou substância de outra origem com poder de contaminação, poluição e contaminação por lançamento de efluentes líquidos e gasosos; exclusão de atividades artesanais de subsistência, como a pesca; geração de resíduos provenientes das instalações do porto e indústrias adjacentes; introdução de organismos exóticos por águas de lastro e contaminação de passageiro; poluição e lançamento de esgotos; perda das características originais da paisagem natural, e interferência na dinâmica das atividades rotineiras das cidades próximas ou contíguas ao território ocupado pelo porto pelo crescimento urbano no sítio portuário.

Identificar informações sobre o planejamento que vem sendo executado pela autoridade portuária não só no âmbito do licenciamento ambiental, mais principalmente nas práticas de operacionalização das ações de prevenção e de controle ambiental, torna-se imprescindível para subsidiar os processos de gestão ambiental.

A presente pesquisa, portanto tem por objeto apresentar proposta de gestão ambiental para a área portuária, com base na identificação de ferramentas; sistemas de gestão ambiental nacional e internacional; planos, programas, indicadores ambientais, licenciamento ambiental; levantamento de impactos em área portuária, com o auxílio de estudo de caso. Este estudo deve aprofundar o tema se utilizando dos principais instrumentos ambientais e legais.

O trabalho considerou alguns portos marítimos e fluviais, pela sua relevância no cenário nacional, com base no universo portuário do Brasil. Dentre os portos existentes foi selecionado prioritariamente o Estudo de Caso o Porto de Santos pela sua expressão, localização, porte e procedimentos de gestão ambiental, contudo outros portos servirão de subsídios para enriquecimento da pesquisa.

Neste sentido, prever um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) considerando, sobretudo as peculiaridades das regiões com base em experiências recentes e internacionais pode se mostrar eficaz para que se aplique nas áreas portuárias do país.

A escolha do tema está relacionada à situação vivenciada atualmente quanto à carência de processos de gestão ambiental dos portos, pelos impactos que afetam a zona costeira, os recursos naturais e as comunidades locais, principalmente aqueles localizados na faixa de interações entre o mar e a terra. Esta lacuna é observada, e se repete em praticamente todo o território brasileiro quanto se trata da área portuária. Desta forma, implementar sistemas de gestão ambiental constando de procedimentos que se somam aos já utilizados, é de fato um ganho para as autoridades portuárias, sobretudo, com regras claras quanto às medidas a serem adotadas, e as formas de se prever as correções direcionadas aos procedimentos e atividades portuárias.

A importância da pesquisa vai de encontro ainda, às metas econômicas do governo federal pela ampliação de infraestruturas, e com a criação do Programa “CRESCER”, no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI)¹ do governo federal, conforme prevista na Lei nº 13.334 de 13 de setembro de 2016.

JUSTIFICATIVA

O transporte marítimo vem desempenhando, na história da humanidade um significativo papel na movimentação de mercadorias, inclusive da população. As atividades portuárias têm função primordial na composição das sociedades.

Com o estabelecimento da navegação nos diferentes continentes, a atividade mercantil e as economias mundiais se aproximaram, resultando na logística de movimentação de cargas, como fator imprescindível para tornar o país competitivo no âmbito do mercado globalizado. O desenvolvimento de um país necessita de modais de transportes para escoamento de sua produção, assim como prover de modernização e ampliação, tendo como meta a redução das deficiências no sistema portuário.

¹O Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) foi criado pelo Governo Federal para reforçar a coordenação das políticas de investimentos em infraestrutura por meio de parcerias com o setor privado. Com a finalidade de ter um novo fluxo de decisões para a priorização e o acompanhamento dos projetos que serão executados por meio de concessões, Parceria Público-Privada (PPP) e privatizações, além de garantir um ambiente propício à expansão da infraestrutura, do desenvolvimento econômico e das oportunidades de investimento e emprego no País. Com a lei do PPI, foram criados o Conselho do PPI e a Secretaria do PPI. O Conselho é o órgão colegiado que avalia e recomenda ao Presidente da República os projetos que integrarão o PPI, decidindo, ainda, sobre temas relacionados à execução dos contratos de parcerias e desestatizações. A Secretaria, vinculada à Presidência da República, tem a função de força-tarefa que atua em apoio aos Ministérios e às Agências Reguladoras para a execução das atividades do Programa. Essas estruturas, incluindo os órgãos setoriais e os órgãos de controle, deverão atuar de forma articulada para assegurar estabilidade, segurança jurídica, previsibilidade e efetividade das políticas de investimento. Disponível em <http://www.avancarparcerias.gov.br/sobre-o-programa>. Acesso em 15/06/2017.

No Brasil, os portos marítimos têm importância primordial em relação ao comércio internacional, visto que o setor industrial se concentra fortemente na região litorânea e adjacências (IPEA, 2009. p.9). Os portos são objeto de políticas econômicas de governo, e devem ser considerados como parcela importante do comércio exterior. Atualmente se necessita no país de um sistema de gestão ambiental, que possibilite a execução das atividades em todas as áreas do complexo portuário com qualificação e desempenho adequado.

Em 2001, foi criada a agência reguladora intitulada ANTAQ (Agência Nacional de Transporte Aquaviário), objetivando a regulação da infraestrutura aquaviária e posteriormente, em 2007, foi criada a Secretaria de Portos, com visão estratégica e desenvolvimentista.

De acordo com a ANTAQ² (2006), o tratamento das questões ambientais, demandadas em razão da atividade portuária presente no porto organizado, não pode mais ser visto como um problema ou um ônus a ser suportado, mas uma nova postura da administração portuária, voltada para a proteção do meio ambiente.

A gestão ambiental tem ainda reduzida aplicação no sistema portuário brasileiro, pois as iniciativas são limitadas no âmbito do planejamento portuário, e acarreta em ações pouco efetivas, considerando que para muitos cumprir com as normativas ambientais legais significa ameaça quanto aos aspectos inerentes à competitividade, contudo para Asmus, Kitzmann, (2006, p.1042), a adequação das normas traz oportunidades de melhoria para o negócio portuário. A gestão ambiental deve ser contabilizada positivamente numa nova visão empresarial. Trata-se de um compromisso com os recursos naturais de que se apropria o porto (ANTAQ, 2006. P.3).

Analisando atualmente o sistema portuário em função do mercado nacional, identificam-se dificuldades em diversos segmentos, tais como: falta de implementação de melhorias no desempenho da autoridade portuária e na infraestrutura portuária; autoridade portuária com pouca autonomia e com dificuldades de gestão; passivos ambientais e trabalhistas nas áreas portuárias e pouca implementação das políticas públicas para enfrentar problemas sociais e ambientais.

²A Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ é uma entidade que integra a administração federal indireta, de regime autárquico especial, com personalidade jurídica de direito público, independência administrativa, autonomia financeira e funcional, vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Foi criada pela Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001 e instalada em 17 de fevereiro de 2002. Disponível em <http://portal.antaq.gov.br>. Acesso em 03 jul. 2016.

Dentre os diversos desafios hoje observados na área portuária pode-se mencionar principalmente as dificuldades em implementar sistemas de gestão ambiental adequados, com base nas políticas sociais públicas.

Segundo a CODESP:

Por muito tempo as Administrações Portuárias estiveram focadas apenas no trânsito da carga, sem ter a preocupação ou atenção com as questões ambientais. Esse isolamento é compreendido, mas não justificado, pela valorização das atividades tidas como fins daquela organização. Neste caso, dever-se-ia elevar o status da gestão ambiental. Essa é uma realidade que precisa ser mudada, tornando a melhoria do ambiente portuário um objetivo tão importante para a Administração Portuária quanto para a comunidade portuária como um todo. A dificuldade a um redimensionamento do valor da questão ambiental deve ser o entrave a ser vencido e requer um fato concreto de promulgação de uma Agenda Ambiental Institucional. Relatório de Gestão Ambiental, CODESP (2006, p. 13)

Corroborando com o mencionado acima, observa-se que a gestão ambiental portuária “é uma frente nova na política ambiental brasileira” considerando que, até a última década, os portos não estavam submetidos a controles ambientais (ROBLES, CUTRIM, CUNHA e COLODETTI, 2012. p.5). A Secretaria de Portos da Presidência da República, agora órgão vinculado ao Ministério dos Transportes, participou na última década implementando políticas públicas às Companhias Docas.

Para Almeida (2010, p.23), os portos constituem-se de um ambiente de pesquisa muito rico, devido ao alto impacto sobre o meio ambiente por consequência das operações que neles são efetuadas para a realização do comércio nacional e internacional. Para os gestores que participam das ações e atividades portuárias, é imenso o desafio em conciliar as metas estabelecidas com as estratégias empresariais, tendo em conta o ambiente influenciado por leis, riscos, conflitos e impactos.

Apesar das crescentes ações no sentido de implantar práticas ambientais, ainda é visível a dificuldade do setor portuário brasileiro quanto à implementação de sistemas de gestão ambiental portuária, em decorrência da carência de pessoal na área, planos de gestão ambiental, da capacitação dos assuntos de cunho ambiental, do estabelecimento de estruturas definidas e da integração por parte dos poderes públicos.

A gestão ambiental, começou de modo efetivo pelos governos dos Estados nacionais, e seu desenvolvimento ocorreu como uma resposta aos problemas que surgiam. As iniciativas governamentais por muito tempo eram focadas no caráter

corretivo, ou seja, o enfrentamento dos problemas se dava somente depois de ocorrido o impacto ou o sinistro. Esse entendimento acarretava em ações fragmentadas baseadas em medidas pontuais e pouco eficazes. Na década de 70 as políticas governamentais tinham o objetivo de tratar as questões ambientais de modo integrado com abordagem preventiva (ALMEIDA, 2010, p. 64, apud BARBIERI, 2007).

Os principais objetivos da gestão ambiental portuária, se resumem em incluir a gestão ambiental nas prioridades da empresa; estabelecimento de diálogo permanente com as partes interessadas dentro e fora da empresa; identificação das leis e normas ambientais aplicáveis às atividades, produtos e serviços da empresa; comprometimento no uso de práticas de proteção ambiental com clara definição de responsabilidades; estabelecimento de processos de aferição das metas de desempenho ambiental; disponibilização de recursos financeiros e técnicos apropriados para o alcance das metas e avaliação do desempenho ambiental; avaliação rotineira do desempenho ambiental da empresa em relação às leis, normas e regulamentos aplicáveis; implementação de programas permanentes de auditoria do sistema de gestão ambiental; harmonização do Sistema de Gerenciamento Ambiental com outros sistemas de gerenciamento da empresa (ALMEIDA, 2010, p. 49 apud REIS, 1995).

No XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, podem elencar ainda, alguns aspectos a serem considerados em um sistema de gestão portuário (ABES³, 2000):

Realização de um amplo diagnóstico das situações de risco ambiental nas áreas de influência do porto, com especial atenção às áreas de interface com a ocupação urbana. Diagnóstico das comunidades e meio ambiente estuarinos, bem como, mapeamento de todos os ecossistemas sensíveis e vulneráveis da região. Proposição de um programa de monitoramento permanente no corpo hídrico e adoção de medidas de prevenção de acidentes e controle da poluição ambiental. A adoção das medidas acima, juntamente com o processo de conscientização dos envolvidos, pode ser considerada como alguns dos princípios básicos do Desenvolvimento Sustentável. (ABES, 2000, p.8)

³A ABES é uma Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental com fins não econômicos que reúne no seu corpo associativo cerca de 10.000 profissionais do setor, visando à melhoria da saúde, do meio ambiente e da qualidade de vida das pessoas. Disponível em <http://abes-dn.org.br>. Acesso em 05 fev. 2017.

As demandas ambientais sobre o sistema portuário são imensas, por conta de passivos herdados (ambientais, culturais, estruturais) e de ativos continuamente criados. A solução dos problemas ambientais nas áreas portuárias é complexa, demandando um somatório de esforços de vários setores (público, privado, acadêmico), na busca de alternativas inovadoras que superem as barreiras administrativas e culturais que têm retardado a implementação de práticas mais adequadas de gestão, inclusive ambientais. (KITZMANN & ASMUS, 2006, p. 1046).

Os portos brasileiros devem se integrar ao novo paradigma mundial de gestão portuária em consonância com o processo de modernização instituído pela Lei no 8.630/93, que visou portos eficientes e competitivos. Atualmente os portos no Brasil estão passando por um processo de mudança, com o intuito de aumentar a competitividade, reduzir custos e ampliar a produtividade (QUIRINO, 2017, p. 1).

Esse processo de modernização inclui a dimensão ambiental na gestão dos portos no País, que não fazia parte da cultura tradicional do setor, onde se estava isento em atender as normas e as fiscalizações ambientais (ALMEIDA, 2010, p. 21 apud ROITMAN, 2000).

As mudanças ambientais na área portuária resultam do aumento da pressão quanto ao cumprimento da legislação ambiental, bem como na necessidade em manter uma boa imagem pública. Principalmente se considerar que os cenários onde ocorrem os impactos ambientais geralmente se encontram próximos ou em áreas urbanas, muitas vezes com alta densidade populacional. Assim, sinistros com consequências ambientais podem afetar consideravelmente as comunidades em diferentes aspectos.

Os portos brasileiros representam um elo fundamental da cadeia de transportes e econômica do País, pois nas instalações portuárias se desenvolvem interligações modais entre transporte terrestre e marítimo e se materializam as relações comerciais que inserem o Brasil no mercado globalizado (Souza JR, 2008).

As condições e práticas nos portos podem comprometer as relações comerciais pelo não cumprimento às determinações legais da área ambiental ou de segurança. O ambiente portuário possui características ambientais e operacionais que representam risco potencial na geração de impactos ambientais negativos. Tal condição demanda a implantação de sistemas de gestão ambiental, medidas de controle e mitigação, além de uma fiscalização contínua nos portos quanto aos aspectos operacionais e legais.

Implantar sistemas de gestão ambiental no ambiente operacional portuário apresenta-se como um desafio. Kitzmann & Asmus (2013, p.1) afirmam que, mesmo

adquirindo relevante importância e sendo um diferencial competitivo em vários setores da economia, a gestão ambiental ainda é pouco aplicada no setor portuário, bem como em outras atividades pois sua implantação é associada a custos elevados e processos de licenciamento ambiental morosos.

De acordo com Mossini (2005, p.43), quanto aos fluxos de armazenamento e distribuição, torna-se tecnologicamente impossível construir e operar um porto sem interferir na dinâmica dos ecossistemas que integram e circundam o sítio ambiental no qual se inserem as instalações portuárias e se desenvolvem as suas atividades. Contudo, é possível instalar obras portuárias, de forma sustentável, desde que se elaborem procedimentos e se cumpra a política ambiental focada na minimização de impactos, e na conservação dos recursos naturais evitando ainda, os conflitos sociais.

Segundo Mossini (2005, p.45) com a grande expansão das atividades portuárias no Brasil, nas últimas décadas, as atenções se voltaram para a questão da sustentabilidade ambiental dos portos. A atenção especial deve ser dada aos portos e terminais, como fontes potenciais de degradação ambiental, seja pelo manejo inadequado de suas instalações, seja pelas atividades que se processam nos navios, que frequentemente descarregam nos ambientes costeiros os seus dejetos.

Há modelos de planejamento e gerenciamento principalmente em nível mundial, que podem ser utilizados como subsídios na construção de procedimentos de gestão ambiental para os portos brasileiros, tais como: ECOPORTS, INDAPORT, IDA, dentre outros.

Atualmente é visível a dificuldade do setor portuário brasileiro em decorrência da carência de pessoal na área, quanto à capacitação para os assuntos de cunho ambiental, e de infraestrutura necessária que permitam a implementação de sistemas de gestão ambiental.

Mesmo no cenário internacional, os portos de países desenvolvidos têm problemas com a gestão ambiental. Nos portos europeus, por exemplo, a definição de práticas ambientais para este setor, ainda é recente.

Segundo Kitzmann & Asmus (2006), o “Código de Práticas Ambientais” da Organização Europeia de Portos Marítimos (European Sea Ports) utilizado em 2003 (uma versão atualizada do primeiro código, estabelecido em 1994) e que adota a legislação ambiental, além de definir práticas que auxiliam os administradores portuários na implementação dos instrumentos de gestão ambiental (Sá, 2010).

Segundo Kitzmann & Asmus (2006, p.1042), a gestão ambiental é um conjunto de programas e práticas administrativas e operacionais voltados à proteção do ambiente e à saúde e segurança de trabalhadores, usuários e comunidade. Com base nesses aspectos é possível adotar ações e procedimentos com o intuito de avançar gradativamente nos procedimentos das atividades portuárias, e nas questões ambientais que estão intrinsecamente relacionadas à qualidade de produtos e de serviços.

Kitzmann & Asmus (2006, p.1046) mencionam que as conformidades mais importantes a serem cumpridas pelos portos na atualidade se referem às licenças ambientais, plano de emergência individual, plano de gerenciamento de resíduos sólidos, auditoria ambiental, programa de gerenciamento de riscos, plano de controle de emergência, programa de prevenção de riscos ambientais, controle e monitoramento ambiental e a instalação de unidades de gestão ambiental.

Na maioria das vezes, as ações de mitigação para a implantação e operação de portos se resumem àquelas que vêm sendo contempladas somente no âmbito do licenciamento ambiental, na forma de programas de monitoramento ambiental e atendimento às condicionantes previstas nas licenças ambientais.

Cabe ressaltar que as licenças ambientais são os atos administrativos necessários e imprescindíveis a serem cumpridos no âmbito da Resolução CONAMA nº 237 de 1997, para fins de se obter o licenciamento ambiental da localização, instalação, ampliação e da operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Hoje no país, o licenciamento ambiental, conduzido pelos órgãos ambientais, tanto em nível federal, como estadual, é de fato, o principal instrumento para minimizar os danos ambientais ocasionados pelas atividades previstas, além de outras que são inerentes aos portos e terminais, como por exemplo; a dragagem e o derrocamento⁴.

O licenciamento ambiental, sem dúvida é uma importante ferramenta de gestão ambiental, e sua consolidação só ocorre por meio do cumprimento de normas de

⁴ Dragagem é a técnica de engenharia utilizada para remoção de materiais, solo, sedimentos e rochas do fundo de corpos de água, através de equipamentos denominados "dragas". Estes equipamentos operam em sistemas adequados ao material a ser dragado e a sua forma de disposição. Derrocamento é a retirada de material do fundo do rio, que não é oriundo de assoreamento, ou seja o material que compõe naturalmente o leito do rio, que pode ser pedregoso ou não. Disponível em <https://www.dicionarioinformal.com.br/diferenca-entre/derrocamento/dragagem>. Acesso em: 05 ago. 2016.

controle ambiental que garantem o funcionamento do porto, contudo não é o suficiente para suprir toda a demanda esperada.

A ANTAQ conceitua o processo de licenciamento ambiental no âmbito da Avaliação da Gestão Ambiental, como sendo:

o processo instituído na Lei nº. 6.938/81, posteriormente regulado pela Resolução nº. 237/97 que determina a atividade que faz uso de recursos ambientais, efetivamente ou potencialmente poluidora, ou que viesse a causar degradação ambiental, obtivesse uma licença retirada junto ao órgão ambiental competente. A peça principal desse processo, o Estudo de Impacto Ambiental, foi introduzida pela Resolução CONAMA 001/86. A gestão ambiental é um processo diferenciado do licenciamento da atividade e deve ser implantado pelos exploradores portuários. Ela envolve a criação de dispositivos de gerenciamento do atendimento às conformidades ambientais, englobando o controle dos impactos da atividade no meio ambiente, a minimização ou eliminação da poluição por ela causada, além de promover a avaliação das intervenções ambientais e possibilitar a correção dos resultados sempre em busca da qualidade ambiental da atividade no porto organizado. O licenciamento é a condição básica para a existência da atividade. A gestão ambiental é o meio de se produzir uma atividade com qualidade ambiental e com o menor custo social possível. (ANTAQ, 2006, p.3-4).

Almeida (2010, p.54) observa que os fundamentos da gestão ambiental portuária incluem ainda, a geografia portuária, o sistema portuário, a legislação e as políticas nacionais que vem sendo implementadas principalmente pela Secretaria de Portos, ANTAQ e Ministério dos Transportes. Seus principais instrumentos são constituídos basicamente pelas conformidades ambientais estabelecidas na legislação: leis, decretos, resoluções e outros dispositivos.

É possível verificar que existem ações envolvendo a gestão ambiental portuária no Brasil, principalmente quanto à implementação de Unidades de Gestão nos portos, bem como no atendimento ao licenciamento ambiental e aos planos de emergência. As ideias básicas de uma política federal para a gestão ambiental dos portos brasileiros já vem sendo estabelecidas há alguns anos, por meio da Agenda Ambiental Portuária (LOURENÇO, 2012, p. 37 apud TAGLIANI & ASMUS, 2011).

Todo processo de gestão ambiental necessita ser respaldado por políticas fortes, que possam fornecer toda a estrutura e legalidade para as ações de proteção ambiental. (LOURENÇO, 2012, p. 38 apud MARRONI e ASMUS, 2005).

Kitzmann, Asmus e Koehler (2014, p. 153) afirmam que nos últimos anos houve melhorias na gestão ambiental nos portos brasileiros, conforme mencionado acima, devido, sobretudo, ao esforço individual de cada porto, e não por ações do poder público nessa área (LOURENÇO. 2012, p. 38 apud KITZMANN, ASMUS, 2006)

Almeida (2002, p. 59) menciona que a gestão ambiental portuária funciona como um grande sistema que se mobiliza interna e externamente na conquista da qualidade ambiental desejada e que a sua adoção reduz os impactos negativos das atividades do porto sobre o meio ambiente, melhorando o seu gerenciamento.

No setor portuário, as vantagens competitivas ainda estão relacionadas aos aspectos da eficiência operacional, que incluem aumento da segurança, redução do tempo, das perdas e dos custos. Contudo, há uma tendência de valorização das certificações e adoção de boas práticas ambientais como critério diferencial na competição entre portos e países que praticam o comércio marítimo. A demanda de hoje, implica em procedimentos que devem ser definidos, e implementados pela autoridade portuária, para que possa fazer parte da rotina portuária.

OBJETIVO GERAL

- Assegurar a elaboração de proposição de Sistema de Gestão Ambiental em área Portuária.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

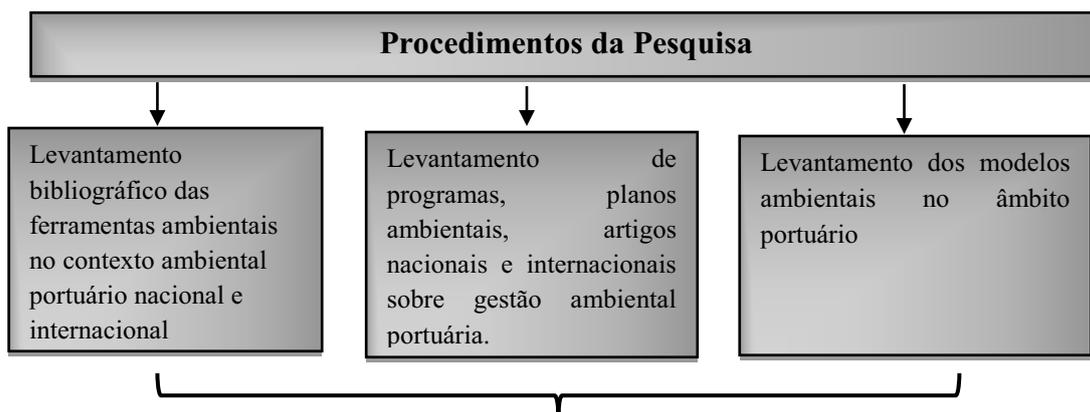
- Identificar os principais instrumentos para subsidiar na gestão ambiental portuária; tais como: modelos ambientais de Sistema de Gestão ambiental, licenciamento ambiental, planos, programas ambientais, certificações, agendas, códigos, legislação nacional e internacional, referências bibliográficas e ferramentas do Sistema de Gestão Ambiental – SGA.
- Seleção dos indicadores ambientais ao SGA
- Seleção das leis, normas e regulamentos aplicáveis; bem como de programas permanentes e Sistemas de Gestão Ambiental.

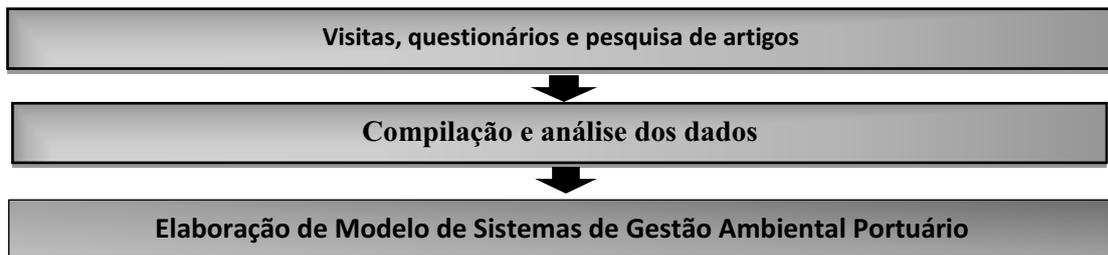
- Apresentar pesquisa qualitativa com levantamentos *in loco* em alguns terminais portuários, em especial o Estudo de Caso no Porto de Santos.
- Levantamento dos impactos ambientais na área portuária.
- Identificação de Planos, Programas, Zoneamento existentes.
- Levantamento de Sistemas de Gestão Ambiental portuária em vigor.
- Proposição de SGA portuário
- Seleção de Equipe técnica básica para o SGA

METODOLOGIA

Este trabalho foi elaborado com base em referências bibliográficas sobre o tema, na análise documental sobre a gestão e políticas ambientais portuárias, nos principais dispositivos legais, nos estudos ambientais e visitas técnicas ao Porto de Santos/SP e seus terminais, e ao Porto e terminais de Belém e Vila do Conde, no Estado do Pará. Foi realizada uma análise intensiva e aprofundada da situação da gestão ambiental portuária no país, tendo o Porto de Santos, como estudo de caso, se utilizando ainda, de outros portos, para fins de coletar informações relacionadas à gestão ambiental portuária. Para embasar a pesquisa foi realizada coleta de informações (entrevistas com funcionários e gestores, disponibilização de documentação das atividades portuárias e dos programas ambientais), a fim de caracterizar a gestão ambiental, enfatizando ainda, as ações do licenciamento ambiental, bem como os principais impactos e as soluções providenciadas nas áreas portuárias. A análise documental e o referencial teórico serviram como subsídios para o reconhecimento *in loco* da área portuária. A visita foi fundamental para evidenciar a rotina das Companhia Docas. Essas empresas são operadas pelo governo federal com o intuito de administrar os portos presentes no país. Segue abaixo o fluxograma 1 e 2, contendo os passos da pesquisa, a saber:

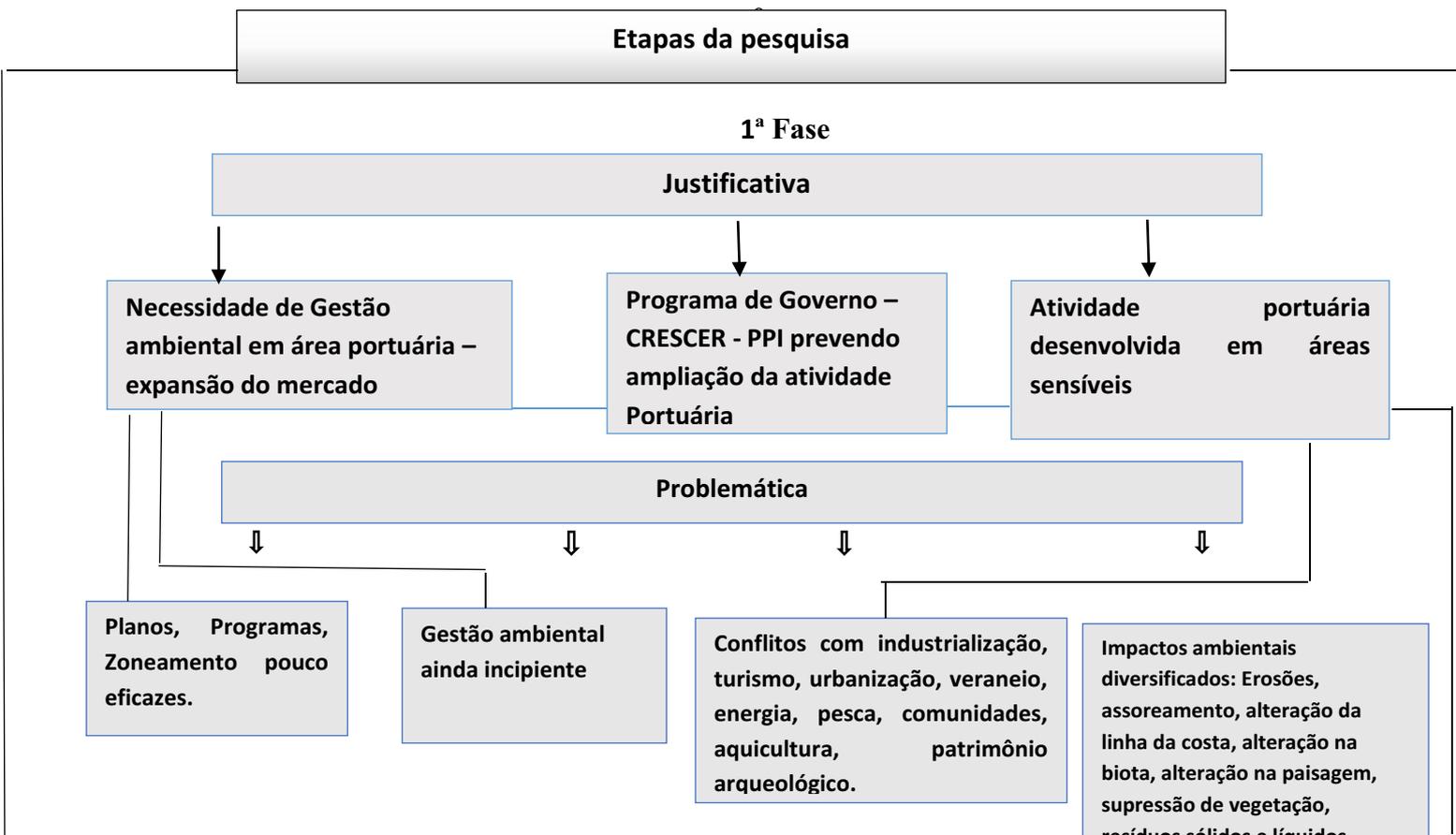
Fluxograma 1 - Procedimentos da Pesquisa

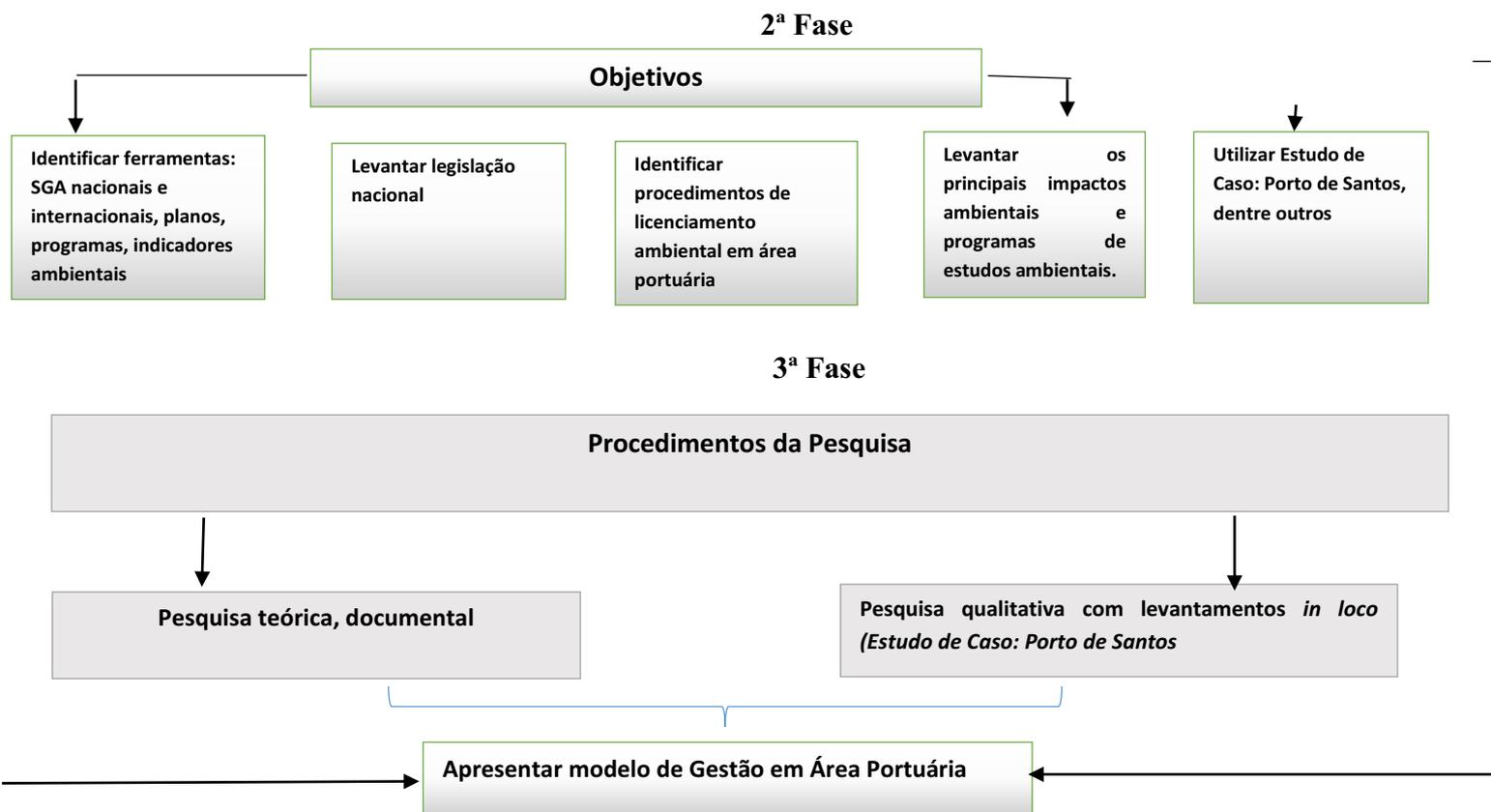




Fonte: Elaboração Própria, 2017

Fluxograma 2 – Etapas da Pesquisa





Fonte: Elaboração Própria, 2017

1 - REVISÃO DA LITERATURA

1.1 EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL (METODOLOGIAS PARA O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL) – SGA

Os artigos no Quadro 1 abordam a gestão ambiental e serão utilizados como subsídios para a pesquisa em questão. Segue abaixo o resumo dos principais artigos relacionados ao tema, os quais vem sendo aplicados no cenário nacional e internacional.

Quadro 1 - Resumo da Metodologia aplicada

Artigos	Publicação	Data	Autor	Metodologia considerada no projeto

Environmental performance evaluation of na industrial port and estate: ISO14001 port stat contrl-derived indicators Avaliação do desempenho ambiental de portos industriais	Journal of Cleaner Production	2008	Gallardo; Saengsupavanich	<p>A metodologia se baseou no estabelecimento de indicadores ambientais derivados da ISO14001 resultando em 5 (cinco): eficiência, conscientização, determinação, preparação e política ambiental.</p> <p>Eficiência: representa o desempenho ambiental geral do IEAT na gestão do porto quanto ao atendimento eficiente às medidas ambientais.</p> <p>Conscientização: estabelecimento de indicador que avalia a solução de problemas ambientais ocorrentes ou as prováveis consequências das atividades operacionais.</p> <p>Determinação: aspecto de gestão que mede o esforço da Autoridade Portuária – IEATs quanto ao controle dos navios do ponto de vista ambiental.</p> <p>Preparação: indica a prontidão da Autoridade Portuária – IEA tem por objetivo resolver os problemas emergentes.</p>
Development of a system of indicators for sustainable port management Desenvolvimento de um sistema de indicadores para gestão portuária sustentável	Marine Pollution Bulletin	2005	E. Peris-Mora; Diez Orejas	<p>O estudo foi desenvolvido por meio de um sistema original e uma metodologia, que utiliza simultaneamente diagramas de fase e modelos sistêmicos (gráficos de fluxo de materiais e energia) com sistemas de indicadores. Foram utilizados critérios múltiplos, técnicas de análise para avaliar os impactos potenciais (identificação de fatores e avaliação de impactos).</p> <p>Indicadores utilizados: representatividade, conscientização, relevância, clareza, realização e objetividade, continuidade, regularidade, verificação científica, comparação, finalidade, utilidade, sensibilidade, facilidade na obtenção de informações, delimitação de limites, relação custo-eficácia.</p> <p>Foi realizada uma análise ambiental das atividades portuárias com o objetivo de projetar o sistema de indicadores. Vinte e uma atividades correspondentes foram identificadas para grandes portos industriais</p>
A new methodology to assess environment management in sea ports Uma nova metodologia para avaliar a gestão ambiental nos portos marítimos	Marine Pollution Bulletin	2004	Darbra; Ronza; Stojanovic	<p>A metodologia foi concebida para avaliar o desempenho da gestão ambiental nos portos marítimos baseado no Projeto ECOPORTS. Na presente pesquisa utilizou-se o Método de autodiagnóstico, o qual foi desenvolvido por duas equipes de pesquisa em cerca de sessenta portos marítimos, permitindo a comparação da situação ambiental atual com a que corresponde aos anos anteriores, quanto à avaliação das oportunidades de melhoria. A ferramenta se baseou nas normas ISO 14001 quanto aos requisitos e estrutura, a fim de permitir a implementação voluntária de um sistema de gestão no ambiente. As etapas são: diagnóstico preliminar, revisão da certificação, diretrizes na implementação de gestão ambiental portuária, identificação de certificações internacionais.</p>
Implementing industrial ecology in port cities: international overview os case studies and cross-cse analysis	Journal of Cleaner Production	2014	Cerceau; Mat; Junqua; Lin; Laforest	<p>A metodologia consiste na realização de inventário com base nas iniciativas de gestão de recursos inovadores em áreas portuárias. 18 complexos industriais, em áreas portuárias foram visitados, permitindo a análise da IE (ecologia industrial). A análise cruzada dos casos foi realizada seguindo uma metodologia de 3 etapas: 1: definição dos limites da investigação; 2: de coleta de dados qualitativa por meio de entrevistas e uma revisão na literatura; 3: Análise de dados, a fim de construir uma tipologia de contribuição para a implementação da Ecologia Industrial - IE em áreas porto-cidade. Os estudos de caso foram classificados em padrões analisados com base nas características temporais e espaciais. Forneceu informações sobre a influência das dinâmicas locais dos portos no IE, considerando as: áreas de teste e implementação de simbiose industrial, áreas portuárias autossuficientes, áreas susceptíveis de impulsionar o desenvolvimento econômico local, e a implementação de políticas sustentáveis em escala regional.</p>
Gestão ambiental portuária: desafios e possibilidades	<i>Revista de Administração Pública (RAP) FGV</i>	2016	Kitzmnn; Asmus	<p>Levanta a problemática da pouca realização de gestão ambiental e mostra a evolução da gestão ambiental portuária no mundo</p>

Stakeholder management for establishing sustainable regional port governance Gerenciamento das partes interessadas para estabelecer a gestão sustentável portuária regional		2013	Lam; Adolf; Fu	<p>A metodologia consiste em estudo de caso qualitativo baseado na análise das implicações relacionada à administração da autoridade portuária. É descrito por etapas sequenciais, ou seja, identificação, análise e gerenciamento. O primeiro passo realiza uma varredura no ambiente. O objetivo é identificar os conflitos e os aspectos positivos que são encontrados.</p> <p>As outras etapas consistem em desenvolver estratégias de gerenciamento, de modo a mitigar a maioria dos conflitos e ainda perceber os benefícios.</p> <p>A análise é baseada em uma abrangente revisão de literatura, com dados e informações coletadas a partir de fontes secundárias confiáveis, juntamente com o histórico portuário e as interações com as partes interessadas dos dois portos, abrangendo dados advindos da administração de funcionários, operadores de terminais e companhias de navegação, além de informações de conferências, workshops, entrevistas e visitas realizadas de 2007 a 2012.</p>
Índice de Desempenho Ambiental (IDA)	ANTAQ/CEFTRU/UnB	2011	ANTAQ/CEFTRU/UnB	<p>Em 2011, a ANTAQ e o Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes da Universidade de Brasília (CEFTRU/UnB) inovaram quanto à área portuária firmando por meio do Termo de Cooperação, metodologia que permitiu calcular índice de desempenho ambiental para as instalações portuárias. A ANTAQ instituiu por meio da Resolução 2650/2012, o Índice de Desempenho Ambiental (IDA) como instrumento de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias. O IDA possui quatro categorias, com a seguinte estrutura: econômica-operacional, sociocultural, físico-química, biológico ecológico. Neste contexto foram apresentados indicadores com o objetivo de medir o estágio da gestão ambiental em instalações portuárias. O IDA atualmente no Brasil é o único instrumento que calcula o desempenho ambiental para as instalações portuárias no país.</p>

Fonte: elaboração própria, 2016.

O estudo de Gallardo (2008) levantou indicadores de gestão ambiental, tais como: eficiência, conscientização, determinação, preparação e política ambiental. O estudo do autor citado se utilizou dos procedimentos da ISO 14001 objetivando estabelecer indicadores de desempenho ambiental (EPIs) para portos industriais Estate Authority of Thailand (IEAT). A pesquisa identificou os EPIs para avaliar os aspectos de gestão ambiental, inclusive as deficiências observadas no IEAT.

Foram considerados os seguintes atributos para os indicadores: eficiência: que representa o desempenho ambiental geral do IEAT na gestão do porto quanto ao atendimento às medidas ambientais; conscientização: que estabelece o indicador de avaliação da solução de problemas ambientais ocorrentes ou as prováveis consequências das atividades operacionais; determinação: que se trata de gestão ao esforço da Autoridade Portuária (IEATs) do ponto de vista ambiental; preparação: que indica a prontidão da Autoridade Portuária (IEATs) em resolver os problemas emergentes. A partir da análise dos indicadores, o estudo teve condições de identificar o desempenho ambiental por parte das Autoridades Portuárias.

Outros autores como o E. Peris-Mora; Diez Orejas (2005) desenvolveram igualmente um sistema de indicadores para gestão ambiental portuária sustentável.

O Projeto ECOPORTS⁵ de 1998 foi levado a efeito pela Autoridade Portuária de Valencia (VPA), na Espanha, onde se estabeleceram as bases para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em portos industriais.

O Porto de Valência é o segundo porto mais importante da Espanha em termos comerciais, e é considerado o principal em tráfego marítimo no Mediterrâneo Ocidental.

A concepção de porto-indústria oferece condições para a instalação de empreendimentos nos mais diversos segmentos, inclusive com infraestrutura terrestre própria, em permanente desenvolvimento e modernização, tais como; ferrovias e rodovias, fornecimento de gás natural, energia elétrica, água bruta e tratada.

A pesquisa possibilitou a elaboração de sistema de indicadores de gestão ambiental sustentável para ser implementado pelas autoridades portuárias. As atividades foram realizadas dentro da zona portuária de Valência, com o objetivo de avaliar os potenciais impactos e riscos ambientais no âmbito dos sistemas de gestão ambiental.

O estudo acima mencionado foi desenvolvido por meio de um sistema original e uma metodologia que utiliza simultaneamente diagramas de fase e modelos sistêmicos (gráficos de fluxo de materiais e energia) com sistemas de indicadores. Foi utilizada na análise multicritérios⁶, técnicas de análise para avaliar os impactos potenciais (identificação de fatores e avaliação de impactos).

Dentre os indicadores utilizados estão: representatividade, conscientização, relevância, clareza, realização, objetividade, continuidade, regularidade, verificação

⁵O EcoPorts, é a principal iniciativa ambiental do setor portuário europeu. Foi criado por uma série de portos proativos em 1997 e foi totalmente integrado a Organização dos Portos Marítimos Europeus (ESPO) desde 2011. O princípio abrangente da ECOPORTS é aumentar a conscientização sobre a proteção ambiental por meio da cooperação e compartilhamento de conhecimentos entre os portos e melhorar a gestão ambiental. Disponível em <https://www.ecoport.com>. Acesso em: 04 mar. 2016.

⁶ Análise Multicritérios por meio da Análise Relacional Grey possibilita identificar o nível de desempenho dos portos escolhidos e elaborar um ranking com base na ecoeficiência. Junior, Guimarães, 2013. A teoria grey tem sido aplicada nos mais variados campos de pesquisa como produção, sistemas sociais, ecologia, economia, geografia, tráfego, gerenciamento, educação etc. Foca em situações onde há a incerteza, variedade de dados de entrada, dados discretos e informações insuficientes para a tomada de decisão. A teoria grey parte do princípio que existem informações a respeito de um sistema que são “claras”, ou seja, podem ser medidas e encontradas facilmente, e outras que são cinzentas, ou seja, não são bem definidas e são incompletas. A Análise Relacional Grey (GRA) integra a teoria de sistemas grey (DENG, 1989; LIU e LIN, 2006). É um método utilizado para determinar o grau de relacionamento entre uma observação referencial com observações levantadas, objetivando estabelecer um grau de proximidade com o estado meta, ou seja, o resultado desejado. Segundo Bischoff (2008) a GRA utiliza a informação do sistema Grey para comparar dinamicamente cada fator quantitativamente, baseado no nível de similaridade e variabilidade entre todos os fatores para estabelecer a sua relação. É um método para analisar o grau de relacionamento para sequências discretas. Prazeres, Junior, Garcia (2010).

científica, comparação, finalidade, utilidade, sensibilidade, facilidade na obtenção de informações, delimitação de limites e relação custo-eficácia.

Embora a pesquisa se limite ao Porto de Valencia como um “estudo de caso” demonstra que deve ser ampliado numa segunda fase acrescentando novas informações de outros portos.

O estudo realizou análise ambiental das atividades portuárias, com vista à concepção de um sistema de gestão sustentável por meio de indicadores. Vinte e uma atividades correspondentes foram identificadas para portos industriais. Centrou-se sobre a necessidade de conceber mecanismos para auxiliar na tomada de decisão pela autoridade portuária, em nível de gestão ambiental.

O estudo permitiu identificar o número de potenciais impactos ambientais para os quais deve ser dado tratamento preferencial na gestão do porto, a fim de se estabelecer os planos de ação.

No total 63 (sessenta e três) impactos potenciais ambientais foram identificados em diferentes atividades portuárias. Os impactos foram classificados de acordo com sua importância, e agrupados em diferentes aspectos (atmosfera, água, solo, energia consumo, etc.).

Os impactos potenciais podem ser comparados uns com os outros, dentro de seu próprio grupo, com o objetivo de obter critérios aplicáveis. Os critérios devem ser aplicados no intuito de se reduzir a magnitude da probabilidade.

Um total de 17 (dezesete) indicadores foi selecionado para o porto, conforme mencionado acima. As informações necessárias para configurar cada indicador vieram a partir de diferentes fontes. Alguns dos indicadores de base originaram-se do nível de intervenção direta, ou das empresas licenciadas que têm o seu próprio sistema de indicadores de acordo com o nível de complexidade. No entanto, a maioria dos dados armazenados nos registros de informações foi obtida pela própria Autoridade Portuária, e/ou do público, ou de instituições que podem proporcionar tais informações (dados meteorológicos, as emissões de medição, sistemas de gestão, etc.).

Segundo o estudo, vários autores e instituições já propõem atualmente Sistemas de Indicadores Ambientais (EIS). No entanto, poucos portos propõem um EIS específico a ser aplicado como instrumento de tomada de decisão.

Já o estudo realizado por Darbra; Ronza; Stojanovic (2004), com base em metodologia concebida para avaliação do desempenho da gestão ambiental nos portos marítimos utilizou igualmente, o Projeto ECOPORTS resultando no método de

autodiagnóstico. Desenvolvido por duas equipes para cerca de 60 (sessenta) portos marítimos, com o objetivo de comparar a situação ambiental atual com a dos anos anteriores, verificando a experiência de melhorias ambientais.

Sobretudo, o principal objetivo do projeto foi de revisar as atividades de gestão ambiental, os seus procedimentos e a forma como a autoridade portuária lida com os aspectos ambientais significativos.

A ferramenta se baseou nas normas ISO 14001 quanto aos requisitos e estrutura, a fim de permitir a implementação voluntária de um sistema de gestão no ambiente.

As etapas são: diagnóstico preliminar, revisão da certificação, diretrizes na implementação de gestão ambiental portuária e a identificação de certificações internacionais.

Paralelamente o trabalho permite mostrar o histórico de evolução nos processos de gestão ambiental identificando a importância da autoridade portuária como essencial ao processo.

Em resumo o Método do Auto Diagnóstico, SDM⁷ foi desenvolvido para avaliar a gestão ambiental em portos marítimos. O SDM teve nesse estudo a colaboração de vasto número de portos marítimos europeus, dentre estes, o Porto de Amsterdã, da Bélgica, de Marselha e de Valença.

O SDM consiste em análise estratégica com aplicação de questionário projetado para os gestores portuários ambientais. Suas principais proposições são:

- Rever regularmente a gestão ambiental e o desempenho no porto.
- Permitir a auto avaliação periódica do meio ambiente.
- Comparar de forma eficaz a performance ambiental portuária e o desempenho.
- Identificar as prioridades ambientais no porto.
- Avançar para a implementação de um sistema de gestão ambiental (ISO 14001).

Os resultados dessa pesquisa com a organização dos portos marítimos europeus demonstraram um progresso no setor portuário no período entre 1996-2003.

⁷A metodologia de autodiagnóstico (*self-diagnosis method* — SDM) é uma ferramenta de auto-avaliação ambiental, que identifica prioridades e o nível de resposta gerencial na área portuária e na cadeia logística (Kitzmann Asmus; 2006).

Estes incluem um aumento no planejamento e conscientização ambiental quanto às diretrizes políticas, embora se reconheça que há um número de fatores que influenciam esta tendência, principalmente o incremento na legislação e reconhecimento dos desafios comuns enfrentados pelos portos.

A metodologia de autodiagnóstico é uma ferramenta padronizada, projetada especificamente para portos e relacionada com as normas de gestão ambiental. Além disso, cita-se como fator primordial, a capacidade dos profissionais portuários utilizar-se de ferramentas e metodologias derivadas da colaboração de pesquisas.

Os principais aspectos que se destacam nos estudos ambientais, com base na aplicação de Questionários ESPO Ambiental de 1996 (ECO informação, 1999) e na Pesquisa Ambiental ESPO 2003, podem ser relacionados com: resíduos do porto; água oriunda da dragagem; disposição de material da dragagem; dispersão do material da dragagem; terrenos contaminados por carga perigosa; perda de habitat, qualidade do ar/degradação; tráfego, volume de água; e descarga de efluentes do navio.

Foi considerada no estudo, a revisão periódica quanto à necessidade de alterações legislativas; do monitoramento contínuo para avaliar o progresso no ambiente; o estabelecimento de uma série de indicadores e metas para medição do progresso; e a consulta da comunidade local quanto à efetividade dos programas ambientais.

Utilizou-se ainda, o Sistema Portuário de Revisão Ambiental (PERS) que foi preparado no âmbito do Projeto ECOPORTS (Fundação ECOPORTS e ESPO, 2003). Os PERS são projetados para ajudar os portos na aplicação da revisão ambiental; na definição dos princípios de boa prática para o setor portuário; e na opção voluntária, em que possibilita aos portos e às autoridades portuárias a requererem o Certificado de Verificação PERS.

O Projeto ECOPORTS incorpora a gestão ambiental, a implementação de exigências ambientais, bem como os mecanismos de boas práticas para as áreas portuárias. A finalidade primordial é de avaliar e melhorar o desempenho ambiental por meio de desenvolvimento de um sistema de gerenciamento. Contempla a criação de uma série de instrumentos voltados à gestão ambiental portuária, tais como: EMIS⁸

⁸Os sistemas de informação de gestão ambiental EMIS - Environmental Management Information System são definidos como "sistemas técnico-organizacionais para a obtenção, processamento e disponibilização sistemática de informações ambientais relevantes nas empresas". Tais sistemas evoluíram de uma necessidade crescente de gerenciar informações ambientais em resposta a pressões internas e externas, tais como regulamentos, consumidores, acionistas e mudanças nos ambientes de negócios. May 2006. Environmental Management Information Systems (EMIS) for Sustainable Development: A Conceptual Overview. Disponível em: <https://www.aisel.aisnet.org/cais/>. Acesso em: 10 fev. 2018.

(Environmental Management Information System), um sistema de fácil acesso aos gestores portuários, contendo informações e ferramentas para a gestão ambiental na atividade. Este sistema consiste em criar mecanismos para auto regulação portuária, independente da legislação local. Isto colabora para uma maior padronização entre portos europeus quanto à gestão ambiental e possibilita uma troca de experiências e auxílio entre os administradores portuários. No EMIS são sugeridos sistemas de indicadores para gestão ambiental, sistema de suporte à decisão, além de ferramentas que utilizam a internet para trocas de dados entre portos europeus (Roos, 2016, p. 26); e ainda, o SDM (Self Diagnostic Methodology), metodologia de auto regulação baseada em auditorias; o EMS⁹ Port Communities, que possui uma base de dados com práticas mais adequadas; o Decision Support System (DSS)¹⁰, que consiste em um sistema de ajuda na tomada de decisões em portos e terminais portuários; e o PERS (Port Environmental Review System) (ECOPORTS, 2005).

Segundo o artigo, Darbra; Ronza; Stojanovic, (2004), o Porto de Valência lançou em 2001, um guia de regulamentação para instalações portuárias (Autoridad Portuaria de Valencia, 2001). Esse documento destinou-se a fornecer um conjunto de orientações para auxiliar as instalações portuárias (incluindo autoridades portuárias), para projetar, criar e eventualmente certificar um sistema de gestão ambiental seguindo as exigências do ISO 14001. Atualmente, essa ferramenta tem sido introduzida no âmbito do ECOPORTS.

As principais alterações decorrentes dessas sugestões reduzem a disparidade nos esforços ambientais, e incentivam com maior competência nas práticas de gestão ambiental. Segundo o artigo, as soluções desenvolvidas nos portos podem variar de

⁹O EMS é um procedimento de gestão ambiental. Trata-se de sistema de gerenciamento ambiental que funciona como ferramenta de identificação de problemas e resolução para as organizações portuárias, com um método para gerenciar sistematicamente as atividades, produtos e serviços e auxilia no cumprimento das obrigações ambientais e objetivos de desempenho. Este modelo planeja, implementa, revisa e melhora o processo e as ações que uma organização compromete-se, também com o chamado "círculo Deming". Círculo de unidade básica de uma empresa ambiental. Em um padrão EMS, as etapas básicas são: auditoria ambiental, definição de política ambiental, implementação de programas de meio ambiente treinamento, comunicação, auditoria e revisão. (US EPA, 2003).

¹⁰O DSS trata-se de sigla inglesa de *Decision Support Systems* (que em português significa 'Sistemas de Suporte à Decisão') que se refere a sistemas informáticos que possuem capacidades analíticas que lhes permitem apoiar o processo de tomada de decisão. Devido ao elevado grau de complexidade e às características individuais e diferenciadas de cada organização, os DSS são muitas vezes construídos à medida do utilizador. Alguns exemplos de ferramentas que constituem os DSS são os MIS (Management Information Systems), os GIS (Geographic Information Systems), os EIS (Executive Information Systems) e os OLAP (On-Line Analytical Processing). Disponível em: <http://knoow.net/ciencinformtelec/informatica/decision-support-systems-dss>. Acesso em: 14 de jan. 2018.

acordo com o seu contexto geográfico, com base no SDM que é a ferramenta que permitirá priorizar as respostas.

Assim, o estudo demonstra que o SDM é um instrumento independente, mas que pode ser concebido em harmonia com os demais.

A pesquisa de Cerceau; Mat; Junqua; Lin; Laforest (2014), teve por base o tema relacionado a ecologia industrial (IE) com o objetivo de otimizar a gestão dos recursos entre as partes interessadas, ocupando uma determinada área geográfica.

A metodologia do estudo de caso consiste na identificação de fenômenos recorrentes de situações, usando uma lógica que atribui duas funções para a abordagem; uma função dedutiva, que testa teorias usando estudos de caso para avaliar um modelo *a priori*, e outra função indutiva, que gera teorias usando padrões recorrentes de estudos de casos para generalizar postulados.

Na prática, a metodologia de estudo de caso, não dissocia estas duas funções. O processo é altamente interativo comparando a estrutura emergente para dar forma e aguçar a evidência de cada caso com hipóteses que confirmem a relevância de padrões e modelos.

Como resultado, a metodologia de estudo de caso pode ser entendida como uma sucessão de processos codificados: definição dos limites de investigação, categorização de dimensões constitutivas do estudo de fenômenos e identificação de padrões e validação destes, através dos estudos de casos.

A partir dessa análise é possível selecionar os estudos de casos, a fim de coletar dados, principalmente de natureza qualitativa, realizada *in loco*, e com base na revisão da literatura.

O estudo em questão foi realizado nos seguintes portos: Marseille (França), Nova Zelândia (Nova Zelândia), Rotterdam (Holanda), Bélgica (Bélgica), Antuérpia (Bélgica), Bristol (Reino Unido), Brussels (Bélgica), Galícia (Espanha), Lasfar (Marrocos), Marrocos, Bejaia (Algeria), Osaka (Japão), Kawasaki (Japão), Tianjin (China), Ningbo (China), Ulsan (Coreia do Sul); MapTaPhut (Tailândia); New York e New Jersey (EUA).

Consideram-se os portos como plataformas de circulação e transformação de materiais e fluxos de energia. Ele aborda o papel e a capacidade dos portos em fomentar a implementação da IE nas cidades portuárias e contribuir para a otimização da gestão dos recursos nas zonas costeiras.

Essa pesquisa foi realizada entre 2011 e 2012. Em resumo, a metodologia consiste na realização de inventário com base nas iniciativas de gestão de recursos inovadores em áreas portuárias.

Assim, 18 (dezoito) complexos industriais, em áreas portuárias foram visitados, permitindo a análise da IE - Ecologia Industrial. A análise cruzada dos casos foi realizada seguindo uma metodologia em 3 etapas, a saber: 1ª: definição dos limites da investigação; 2ª: coleta de dados qualitativa por meio de entrevistas e revisão da literatura; 3ª: Análise de dados, a fim de elaborar a tipologia para a implementação da Ecologia Industrial – IE, em áreas porto-cidade.

Os estudos de caso foram classificados com base nas características temporais e espaciais. A pesquisa trouxe informações sobre a influência das dinâmicas locais dos portos no IE, considerando as áreas teste e a simbiose industrial nas áreas portuárias autossuficientes, nas áreas susceptíveis de impulsionar o desenvolvimento econômico local, e na implementação de políticas sustentáveis em escala regional.

Outro estudo, o de Lam; Adolf; Fu (2013) se refere também à gestão ambiental portuária regional. No seu trabalho houve envolvimento dos interessados, incluindo os responsáveis políticos em diferentes níveis, e os grupos comunitários, tornando a pesquisa de gestão ambiental mais complexa. O estudo foi previsto no Delta do Rio das Pérolas no sul da China que é uma importante região dos portos de Hong Kong e de Shenzhen.

Na pesquisa analisaram-se os principais conflitos e benefícios mútuos encontrados nos dois portos, no intuito de formular estratégias para o gerenciamento das partes interessadas a partir da perspectiva do governo em estabelecer a governança sustentável do porto regional, e contemplou também, a análise dos papéis desempenhados pela autoridade portuária.

Descrito por meio de etapas sequenciais, ou seja: identificação, análise e gerenciamento, o primeiro passo realiza uma varredura no ambiente. O objetivo foi identificar os conflitos e os aspectos positivos que são encontrados.

A análise, segunda etapa, é baseada na revisão da literatura, com dados e informações coletadas a partir de fontes secundárias confiáveis, juntamente com o histórico portuário e as interações com as partes interessadas dos portos envolvidos, abrangendo dados advindos da administração quanto aos funcionários, operadores de terminais e companhias de navegação, além de informações de conferências, workshops, entrevistas e visitas realizadas de 2007 a 2012.

A última etapa consistiu no desenvolvimento de estratégias para o gerenciamento, objetivando na mitigação da maioria dos conflitos e ainda na avaliação da percepção dos benefícios.

No Brasil, também são encontradas análises e propostas concernentes a gestão ambiental para o setor portuário. O artigo conceitual do Kitzmann, Asmus (2006, p.1042) levanta com muita propriedade a problemática da pouca eficácia da gestão ambiental no país. Menciona que a “gestão ambiental é um conjunto de programas e práticas administrativas e operacionais voltados à proteção do ambiente, da saúde e da segurança de trabalhadores, usuários e comunidade”.

Mostra ainda, a abrangência e a importância da gestão ambiental em ser um diferencial competitivo em vários setores da economia, mencionado ainda a pouca aplicação no sistema portuário brasileiro.

Atender à legislação vigente, em especial as aplicáveis ao setor portuário, reduzir os impactos decorrentes da implantação e da operação dos portos; cumprir com as exigências dos órgãos ambientais, incorporar os preceitos de desenvolvimento sustentável e da qualidade total no processo de modernização portuária são os elementos principais a se considerar na realização de uma gestão ambiental adequada.

Em janeiro de 2011, a ANTAQ e o Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes da Universidade de Brasília (CEFTRU/UnB) inovaram quanto à área portuária firmando por meio do Termo de Cooperação, metodologia que permitiu calcular índice de desempenho ambiental para as instalações portuárias. A Agência passou a utilizar o IDA a partir de 2012, em diversos portos no Brasil.

Assim, a ANTAQ instituiu por meio da Resolução nº 2650/2012, o Índice de Desempenho Ambiental (IDA) como instrumento de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias. Segundo informações da ANTAQ, foram selecionados diversos indicadores e atributos que vem sendo utilizados para fins de se avaliar os Índices de Desempenho Ambiental (IDA), em aproximadamente 20 portos.

O modelo da ANTAQ segue a seguinte estrutura hierárquica: Categorias, Indicadores Globais, Indicadores Específicos e Atributos. O IDA possui quatro categorias, com a seguinte estrutura: econômica-operacional, sociocultural, físico-química e biológico ecológico. Neste contexto apresenta 38 (trinta e oito) indicadores com o objetivo de medir o estágio da gestão ambiental em instalações portuárias.

O IDA calcula o desempenho ambiental para as instalações portuárias no país, contudo, ainda requer um aperfeiçoamento, pois apesar de ser considerado um avanço

na área, é importante inferir se de fato, o IDA consegue retratar toda a gama de situações sinérgicas existente na área portuária do país.

Tanto os indicadores globais, como os específicos possuem pesos, com objetivo da composição de um índice final e estabelecimento de um ranking dos portos participantes. Conforme observado na Quadro 2 a seguir:

Categoria econômico-operacional: a primeira categoria dos indicadores é a denominada Econômico-operacional. Trata das ações da organização, estruturação e capacidade de resposta, voltadas para a gestão ambiental, em harmonia com as suas operações portuárias. Possui um conjunto de 7 indicadores globais e 24 indicadores específicos:

Quadro 2 – Desempenho Ambiental (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	0,050
SEGURANÇA	0,160	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	0,010
		Certificações Voluntárias	0,007
GESTÃO CONDOMINIAL DO PORTO ORGANIZADO	0,110	Controle do desempenho ambiental dos arrendamentos e operadores pela Autoridade Portuária	0,038
		Licenciamento ambientais das empresas	0,026
		Plano de Emergência Individual dos terminais	0,015
		Auditoria ambientais 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: Disponível em <http://www.portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental>. Acesso em 26 mar. 2018.

CATEGORIA SÓCIO-CULTURAL: A segunda categoria avalia métodos e ações sociais inseridas na lógica ambiental. Sob esse prisma, as questões de saúde e sanitárias são incorporadas.

Quadro 3 – Desempenho Ambiental – Categoria Sociocultural

INDICADORES GLOBAIS	PESO	INDICADORES ESPECÍFICOS	PESO
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	0,050	Promoção de ações de educação ambiental	0,050
SAÚDE PÚBLICA	0,025	Ações de promoção da saúde	0,008
		Plano de contingência de saúde no porto	0,017

Fonte: Disponível em <http://www.portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental>. Acesso em 26 mar. 2018.

Categoria físico-química: A terceira categoria engloba indicadores. São relacionadas as ações de gestão dos possíveis tipos de poluição decorrentes da atividade portuária.

Quadro 4 – Desempenho Ambiental - Categoria físico-química

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	0,010
MONITORAMENTO DO SOLO E	0,025	Área dragada e disposição de	0,012

MATERIAL DRAGADO		material dragado	
		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	0,080	Gerenciamento de resíduos sólidos	0,080

Fonte: Disponível em <http://www.portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental>. Acesso em 26 mar. 2018.

Categoria biológico-ecológica: A quarta e última categoria engloba indicadores **Biológico-ecológicos**, que, por sua vez, avaliam as questões mais diretamente relacionadas aos organismos presentes nas áreas portuárias.

Quadro 5 – Desempenho Ambiental - Categoria biológico-ecológica

INDICADORES GLOBAIS	PESO	INDICADORES ESPECÍFICOS	PESO
BIODIVERSIDADE	0,049	Monitoramento de Fauna e Flora	0,010
		Animais sinantrópicos	0,029
		Espécies aquáticas exóticas/invasoras	0,010

Fonte: Disponível em <http://www.portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental>. Acesso em 26 mar. 2018.

Os principais indicadores ambientais selecionados no IDA são: Passivos Ambientais, Licenciamento Ambiental, Quantidade e Qualidade de Técnicos, Treinamento e Capacitação Ambiental, Auditoria Ambiental, Base de dados Meteorológicos, Prevenção de Riscos, Ocorrência de Acidentes Ambientais, Consumo e

Eficiência no consumo de energia, Tipos de Energia Utilizados, Internalização dos Custos Ambientais, Comunicação das Ações Ambientais, Agenda Ambiental Local, Agenda Ambiental Institucional, Certificações Voluntárias, Promoção de Ações de Educação Ambiental, Ações de Promoção de Saúde, Qualidade Ambiental do Corpo hídrico, Drenagem Pluvial, Ações de Redução e Reuso da Água, Poluentes Atmosféricos, Poluição Sonora, PGRS, Monitoramento da Fauna e Flora e Animais Sinantrópicos.

Como é possível observar existe em nível mundial, a utilização pela área portuária de sistemas de gestão ambiental principalmente no que se refere aos portos europeus. E neste cenário utilizam-se indicadores ambientais provenientes de modelos e ferramentas que estão atualmente disponíveis.

As referências bibliográficas mostram que os aspectos considerados na avaliação ambiental dos portos é baseado, sobretudo, no índice de desempenho ambiental, com base em indicadores, na ISO 14001, e em alguns modelos, dentre esses o mais importante, o ECOPORTS, que foi utilizado em diversos portos europeus.

O Brasil tem alguns exemplos dispersos de gestão ambiental, como por exemplo, o Porto de Santos, o Porto de Rio Grande, Porto de Itajaí, contudo não existe um padrão e uniformização de procedimentos e ações a serem seguidos na área portuária do país.

2 - O SISTEMA PORTUÁRIO NO BRASIL

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Historicamente, os portos têm ocupado os centros econômicos e urbanos das nações litorâneas. Com o passar do tempo, ocorreram mudanças na economia global, avanços na tecnologia e uma percepção de que o meio ambiente foi profundamente alterado, em virtude da natureza das atividades portuárias e a sua relação com a comunidade e a região (GRANATO, 2005, p. 5 apud PORTO & TEIXEIRA, 2002).

Desde o seu surgimento, os portos passaram por inúmeros processos evolutivos, com relação à administração, tipologia de cargas, sua infraestrutura e na relação com as cidades e regiões onde se localizam. O intercâmbio comercial marítimo foi fundamental para as sociedades, possibilitando o desenvolvimento da economia e do comércio que passou a ter caráter internacional, com dimensão continental. E, à medida que a quantidade de mercadorias que circulava ia aumentando, o transporte a longas distâncias

passou a ser viável financeiramente. A economia estava, finalmente, internacionalizada (PORTO, 2011).

A consolidação dos mercados representou o surgimento da classe burguesa, baseada na atividade de comércio. Dessa forma, o escoamento e recebimento de insumos levaram ao estabelecimento de um vínculo entre os portos e as cidades que passaram a se fortalecer enquanto figuras geopolíticas no cenário global (PORTO, 2011).

O surgimento das cidades portuárias está relacionado ao início da burguesia com as atividades comerciais na Idade Média. O rompimento com o sistema feudal pela expansão dos mercados fora dos domínios dos feudos representou o desenvolvimento econômico e político das cidades gerando um crescimento regional diferenciado, com base na atividade mercantil e o estabelecimento de vínculo com os portos para fins de se escoar a produção (LOURENÇO, 2012, p. 44 apud PORTO & TEIXEIRA, 2002).

A navegação no século XV contribuiu para consolidar o comércio internacional, pois as cidades costeiras que faziam parte das rotas marítimas de comércio se constituíram como apoio para as operações com cargas e passageiros. Assim, as cidades costeiras, permitiam o abastecimento das embarcações para fins de infraestrutura de pouso e de suprimentos, se consolidando enquanto cidades portuárias (LOURENÇO, 2012, p. 52 apud PORTO, 2011).

O porto foi incorporado cada vez mais profundamente não apenas na cidade, mas em toda a economia regional (LOURENÇO, 2012, p. 45 apud IPEA (2009) SILVA & COCCO, 1999). No setor produtivo, os portos influenciam as cidades quanto ao desenvolvimento econômico e territorial.

Portanto, o porto do século XXI é resultante de fatores históricos que, impulsionaram as economias gerando transformações significativas no transporte marítimo em nível global. Essa conjuntura levou ao crescimento no transporte de cargas tanto em qualidade, quanto em quantidade (LOURENÇO, 2012, p. 46 apud IPEA, 2009 e PORTO, 2011). Anteriormente perdurava a logística mundial, com viés econômico, sendo que somente a partir da década de 80, a questão ambiental começou a ser implementada ainda que, de forma retraída.

Os portos evoluíram juntamente com as embarcações: a entrada de equipamentos mais modernos, aliado a novas estruturas de atracação e armazenagem, permitiram o ingresso de embarcações mais modernas, que antes eram inviáveis comercialmente (LOURENÇO, 2012, p. 45 apud PORTO & TEIXEIRA, 2002).

Muitas cidades se desenvolvem no entorno de áreas portuárias, assim, os portos representam importantes equipamentos da estrutura de circulação dos territórios, constituindo elementos prioritários do sistema de transportes de um país (MMA, 2006).

Historicamente, as cidades portuárias alternam ciclos de maior e menor integração com seus portos, ora deles vivendo, ora sobrevivendo a eles (LOURENÇO, 2012, p. 52 apud CUNHA, 2007). De acordo com os autores Collin (1999), Silva & Cocco (1999), Baudouin, (1999) os portos funcionam como molas propulsoras do desenvolvimento local, considerando que criam um campo de oportunidades industriais e comerciais. O porto passa a se configurar enquanto instrumento de desenvolvimento local, um centro em torno do qual as atividades urbanas se desenrolam (LOURENÇO, 2012, p.52 apud LAPA & BORGES, 2007).

Nesse contexto, pode-se dizer que a eficiência de um porto não pode ser limitada pelas suas instalações e capacidade dos navios, pois o seu entorno é responsável pelas atividades produtivas que fazem uso dos serviços portuários, como a chamada *hinterlândia*¹¹, ou seja, a cidade ou localidade no qual o porto está inserido. Quanto a essa área, há de se considerar as vias de transportes terrestres, fluviais ou lacustres onde se transita diretamente as mercadorias desembarcadas no porto ou da qual saem mercadorias para embarque, ou onde se localizam as faixas marginais ou litorâneas contíguas às instalações do porto, baía ou enseadas.

Dessa forma, as atividades portuárias aproximam-se da cidade, seja por meio do trabalho, produção, consumo e lazer; contribuindo para uma maior vinculação entre o planejamento das infraestruturas portuárias e das políticas de desenvolvimento local, municipal ou estadual.

Segundo Monié, (2009) no Brasil as grandes movimentações de cargas requerem outros aspectos portuárias, como as relações relativas ao porto-cidade, por meio da otimização das economias locais a partir dos portos. Em outras palavras a dinâmica portuária deve ser incorporada ao desenvolvimento local, por conta da presença de cidades.

Monié e Vidal (2006) mencionam que o desenvolvimento territorial, respaldado pela reaproximação do porto e da cidade, opera no sentido da transição da cidade-porto

¹¹ Hinterlândia diz-se da cidade ou localidade onde se localiza o porto, sendo a região do país servida por meio ou vias de transportes terrestres, fluviais ou lacustres para a qual se encaminharam de forma direta as mercadorias desembarcadas no porto ou da qual procedem mercadorias para embarque no mesmo porto. Define-se também pelas faixas litorâneas ou marginais, "contíguas às instalações do porto, ou a baía ou a enseada em que elas se encontrem...", de acordo com o decreto-lei n° 83, de 26 de dezembro de 1966. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/76820-hinterlandia>. Acesso em: 30 mai. 2016.

para a cidade portuária, um processo que reúne as competências funcionais do porto e sociais do território urbano. LOURENÇO, 2012, p. 54 apud MONIÉ e VIDAL, 2006).

Os autores mencionam que por um lado, a cidade representa um obstáculo à fluidez da circulação; por outro, o porto causa impactos negativos sobre a paisagem urbana e a qualidade de vida da população. O novo paradigma portuário refere-se justamente a essa reaproximação dos portos e cidades.

Os portos inserem-se no centro dos processos de circulação de bens e informações. Desta forma, as cidades não devem ser vistas como um empecilho ou obstáculo à fluidez no processo de circulação de mercadorias, mas sim como integrantes das chamadas “redes produtivas”, onde a circulação adquire os contornos contemporâneos da *economia industrial de serviços* (LOURENÇO, 2012, p. 54 apud MONIÉ, 2009).

O impulso de uma estratégia de transformação e modernização de todas as funções portuárias está na negociação porto-cidade. Neste sentido, é possível encontrar soluções para o futuro desenvolvimento sustentável da cidade portuária (LOURENÇO, 2012, p. 55 apud LLOVERA, 1999).

No intuito de se modernizar o porto-cidade com reformas portuárias em áreas obsoletas é possível identificar a existência de projetos pioneiros com início na década de 50. Em nível internacional, as experiências pioneiras de reconversão dos *waters fronts* (fronte marítima)¹² ocorreram principalmente nas cidades portuárias norte americanas de Baltimore, Boston, São Francisco e em Vancouver no Canadá. Estas experiências criaram um modelo referencial, com locais perfeitos para espetáculos midiáticos ou eventos ocasionais que lucram com a sua centralidade e acessibilidade (p. ORNELAS, 2008, p.125 apud BUSQUETS apud DEL RIO, 2001).

Por fim, cabe ressaltar que os projetos de desenvolvimento do espaço portuário provavelmente têm repercussões que necessariamente irão impactar de forma positiva ou negativa a área portuária, sendo, portanto, necessário repensar modelos de gestão

¹² Uma fronteira marítima ou *waters fronts* é uma divisão conceitual de áreas de superfície de água da terra que usam critérios fisiográficos e/ou geopolíticos. Normalmente inclui áreas de direitos nacionais exclusivos sobre recursos minerais e biológicos, englobando recursos marítimos, limites e zonas. Em geral, uma fronteira marítima é delimitada através de uma determinada medida a partir da costa de uma jurisdição. Em alguns países o termo *fronteira marítima* representa as fronteiras de uma nação marítima, sendo reconhecido pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar quanto as águas internacionais. Disponível em: https://www.pt.wikipedia.org/wiki/Fronteira_mar. Acesso em 12 jul. 2017.

portuária que ponderem as particularidades e especificidades locais, equalizando a atividade portuária com os demais usos do espaço.

Contudo, no país, existem exemplos de reabilitação portuária que merecem ser mencionados, como o caso da zona portuária do Rio de Janeiro. A região havia perdido a sua expressão econômica e várias de suas áreas se degradaram, gerando desocupação dos armazéns, com subutilização de imóveis e ocupações irregulares. No atual momento a área portuária foi revitalizada e conseqüentemente se estabeleceu com nova projeção quanto ao aspecto porto/cidade, processo este, que ainda se encontra em andamento.

A cidade de Belém, dentre outras, também passou pela modernização de seus armazéns, introduzindo restaurantes, bares e diversas áreas de lazer, no intuito de modernizar e reabilitar a zona portuária.

Deve ser observado que, as políticas públicas somente modernizaram as instalações e administração portuárias, sem, contudo definir, estratégias para os sistemas portuários quanto à mudança de paradigma produtivo. A relação entre porto e cidade deve considerar de forma sistêmica as suas transformações, os espaços econômicos, os de consumo e ainda, a dimensão ambiental.

Enfrentar novas condições e novos aspectos territoriais em decorrência das atividades portuárias requer uma avaliação complexa da relação cidade-porto, considerando o transporte, distribuição de mercadorias, sem desconsiderar, sobretudo, o desenvolvimento urbano. Adequar os sítios portuários com a utilização racional dos recursos são condições da sustentabilidade das cidades, incluindo seus aspectos ambientais.

A seguir, o Quadro 5 de síntese apresenta os principais marcos na evolução portuária brasileira quanto aos seus aspectos políticos.

Quadro 5 - Evolução do Processo Portuário – Histórico

Anos	Eventos
1808	Início do movimento comercial entre o Brasil e a Europa com a abertura dos portos brasileiros às Nações Amigas, por meio da Carta Régia.
1828	Substituição do regime criado por Dom João VI pelo Regime de Concessão, para estimular o desenvolvimento dos portos brasileiros.
1869	Lei das Docas que resultou na elaboração de estudos e projetos, viabilizando as primeiras concessões portuárias
1886	Lei das Docas se modificou com o regime de arrendamento, no qual as obras portuárias seriam implementadas pelo Tesouro Nacional ou com empréstimos por meio do Governo Nacional, sendo posteriormente arrendadas a particulares para fins de exploração comercial.
1907	Criada a Caixa Especial de Portos, com o objetivo de prever investimentos nos portos.
1930	Com a criação do Estado Novo em 1930, houve alterações no Poder Executivo, ocasião em que a Inspetoria de Portos, Rios e Canais foi substituída pelo Departamento Nacional de Portos e Navegação (DNPN).
1943	O DNPN foi subdividido no Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais (DNPRC) e no Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS). Entretanto, e em 1963, o DNPRC foi transformado em autarquia e denominado Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis (DNPVN).
1964	Foi criado o Novo Regime Econômico e Financeiro dos Portos, o Estatuto dos Portuários e os Estatutos das Companhias Docas Estaduais.
1966	Foi criada a Companhia Brasileira de Dragagem, sendo suas normas de funcionamento estabelecidas por Decreto-Lei.
1974	Criação da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) pelo Decreto 74557, de 12 de setembro de 1974, com a finalidade de coordenar os assuntos relativos à consecução da Política Nacional para os Recursos do Mar
1975	Foi criada a Empresa de Portos do Brasil S/A (PORTOBRAS) sob a forma de empresa pública, em substituição ao DNPVN.
1981	Criada a Política Nacional de Meio Ambiente

1990	Extinta a PORTOBRAS e a Companhia Brasileira de Dragagem As Companhias Docas passaram a ser subordinadas ao Ministério da Infraestrutura, criado a partir da fusão dos Ministérios das Comunicações, dos Transportes e das Minas e Energia (LOURENÇO, 2012, p. 48 apud QUEIROZ JÚNIOR, 2011). Com a extinção da PORTOBRAS permitiu-se um planejamento descentralizado do setor e a ação concorrencial entre os portos em âmbito nacional (MT, 2001). Com a extinção da PORTOBRAS, o sistema portuário entrou em crise institucional, afetando o setor econômico e financeiro do país.
1993	Lei de Modernização dos Portos, promulgada em 1993 (BRASIL, 1993), resultou em evolução no setor, por conta dos Operadores Portuários, responsáveis pelas operações portuárias, em detrimento das Administrações dos Portos, sendo transformados em Autoridades Portuárias (LOURENÇO, 2012, p. 49 apud QUEIROZ JÚNIOR, 2011). Trata-se de um modelo de gestão da atividade pela participação nos destinos do país pela iniciativa privada (LOURENÇO, 2012, p. 49 apud PORTO, 2011). A criação do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), na década de 80, passou a dar um respaldo institucional importante nas questões referentes à gestão ambiental das atividades portuárias.
1995	Criação do GEMPO (Grupo Executivo para Modernização dos Portos)
1998	Em outubro de 1998, a CIRM, responsável pela Política Nacional para os Recursos do Mar, aprovou a Agenda Ambiental Portuária, proposta pelo Subgrupo Interministerial Portuário, para adequação do setor Portuário brasileiro quanto aos parâmetros ambientais vigentes na comunidade internacional, cujo documento básico, a MARPOL ¹³ , o Brasil é signatário (MT, 2001)
2001	Criação da Secretaria de Portos da Presidência da República – SEP
2007	Criação do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) pelo Governo Federal, os investimentos no setor passaram mais de 2 bilhões para inúmeras obras de infraestrutura em âmbito nacional, principalmente dragagens (IPEA, 2010; SEP, 2010).
2012	Foi editada a Medida Provisória 595 – MP dos Portos

¹³A Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), criada em 1973, foi posteriormente emendada pelo Protocolo de 1978, passando a ser conhecida como MARPOL 73/78. Foi adotado o Protocolo de 1997, que acrescentou um Anexo VI à Convenção, com o propósito de estabelecer regras para a completa eliminação da poluição intencional do meio ambiente por óleo e outras substâncias danosas oriundas de navios, bem como a minimização da descarga acidental de substâncias presentes no ar e no ambiente marinho. Disponível em <https://www.ccaimo.mar.mil.br/marpol>. Acesso em: 23 mai. 2016.

2013	Lei nº 12.815 considerada um marco regulatório para o sistema portuário nacional
2016	Programa “CRESCER” e PPI (Parcerias Públicas de Investimento)

Fonte: elaboração própria, 2016.

Fonte: Elaboração própria, 2016

Apesar da evolução portuária ao longo de décadas no país quanto a infraestrutura e movimentação de cargas, o Brasil não conseguiu tornar o setor portuário mais competitivo e com uma economia mais produtiva, inovadora e integrada ao mercado como nos padrões internacionais. O segmento portuário necessita de melhoria nas condições de acesso marítimo aos portos, por meio de dragagem, e priorização das obras de acessos terrestres. Os portos brasileiros ainda apresentam baixo nível de eficiência, custos elevados e reduzido volume de investimento. Os recursos aplicados nas Companhias Docas são baixos e as estatais se encontram com problemas na gestão. Somados a isso, a situação ambiental não é das mais favoráveis por estar estagnada com a crise econômica e financeira do país.

2.2 INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA BRASILEIRA

O porto consiste de um sistema de estruturas portuárias (galpões, píeres, atracadouros, navios etc.) e de seu funcionamento (carga, descarga, dragagem, transporte de cargas, depósitos, aspectos relacionados com a segurança do trabalhador, estrutura gerencial etc.). Um sistema portuário corresponde a uma área, onde múltiplos agentes operacionais e produtos de natureza variada compartilham um mesmo espaço geográfico, com competências distintas e interligadas, como por exemplo, a carga e a descarga de produtos.

A *Infraestrutura Terrestre* é composta pelos pátios das áreas de armazenagem e dos terminais de embarque e desembarque de cargas de passageiros e das vias ferroviárias e rodoviárias; a *Infraestrutura Portuária* tem componentes fixos, onde se faz a movimentação de cargas entre os navios e modais terrestres; e a *Infraestrutura Aquaviária* possui canais de acesso, bacias de evolução, quebra-mares, hidrovias e berços de atracação, além da chamada superestrutura portuária (guindastes, esteiras e armazéns) (LOURENÇO, 2012, p. 42 apud IPEA, 2009).

As unidades portuárias podem ser de três tipos, de acordo com a sua função, desempenho e características (PORTO & TEIXEIRA, 2002):

a) Portos Convencionais - movimentam cargas múltiplas, secas e líquidas, em quantidades determinadas, geralmente com predomínio de carga geral. São portos de pequeno a médio porte, situados fora dos grandes eixos de deslocamento de cargas internacionais. A movimentação deste tipo de portos situa-se na faixa entre 1 a 10 milhões de toneladas. No Brasil costumam se localizar em ambientes urbanos e metropolitanos. A falta de capacidade de adaptação frente ao desenvolvimento tecnológico do transporte marítimo levou à desativação de muitas destas

instalações. Dessa forma, passaram a ser separadas das áreas do porto organizado¹⁴ ainda destinadas para a atividade portuária, sendo objeto de revitalização (PORTO & TEIXEIRA, 2002). A definição de “porto organizado” está previsto no art. 1º na Lei 8.630/1993:

O porto organizado é definido como aquele construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação, da movimentação de passageiros ou da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária.

Segundo o art. 1, § 1, parágrafo IV, da lei 8.630/1993 de 25 de fevereiro de 1993, a área do porto organizado pode ser definida, também, como:

“A compreendida pelas instalações portuárias, quais sejam, ancoradouros, docas, cais, pontes, piers, de atracação e acostagem, terrenos, armazéns, edificações e vias de circulação interna, bem como pela infraestrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto tais como guias correntes, quebra-mares, eclusas, canais, bacias de evolução e áreas de fundeio que devam ser mantidas pela administração do porto”.

b) Portos de Trânsito – realizam o atendimento rápido com fluxo de carga especializada, vinculado ao desenvolvimento de carga containerizada e de alta característica intermodal. São mais utilizados para operações de transbordo de contêineres, sem a necessidade de internalização desta carga. Configuram-se em um único veículo, chamados de *full containers*, os quais carregam de 8.000 a 10.000 unidades. Devido a isso, são portos com reduzido impacto ambiental (PORTO & TEIXEIRA, 2002).

No Brasil ainda não existem portos concentradores de cargas¹⁵, apesar de existirem portos com grandes profundidades que podem vir a se tornarem concentradores de cargas,

¹⁴Conforme a Lei dos Portos Nº 12.815/2013 define como poligonais as Áreas dos Portos Organizados que compreendem as Instalações Portuárias e a Infraestrutura de proteção e acesso ao Porto. Disponível em <https://www.cdp.com.br/areas-porto-organizado>. Acesso em 14/09/2016.

¹⁵Os Portos Concentradores pertencem à categoria com maior densidade de trânsito de carga, pela função de abastecer e regular mercados com excelentes condições de atracação, vastas áreas para armazenagem e de fácil acesso para o recebimento e despacho de mercadorias. (PORTO & TEIXEIRA, 2002).

como o Porto de Sepetiba (RJ), Porto de Santos (SP), Porto Açu (RJ) Porto de São Sebastião (SP) e Porto de Paranaguá (PR).

As principais cargas no Brasil podem ser definidas por granel sólido e líquido, cargas em geral soltas e cargas de container. A soja foi a carga nos últimos anos com maior movimentação nos portos brasileiros, seguida do minério de ferro. Tem ainda, os granéis líquidos (combustível, álcool, óleo e produtos químicos) e produtos de containers importantes, tais como: carnes de aves congeladas, café, açúcar e milho (ANTAQ, 2013).

No conceito atual de grandes portos, surge um novo paradigma que exclui a necessidade de assumir gigantismos, e ressalta a eficiência e competência que podem ser alcançadas por meio de uma logística moderna, com planejamento estratégico, ordenamento territorial, taxas competitivas, acessibilidade através de diversos modais, sistema de dragagem eficiente e, adicionado a isso, um sistema de gestão ambiental. (LOURENÇO, 2012, p.60 apud Neves, 2005).

O autor acima enfatiza que a denominação “Superporto” para a área mais moderna do porto não se refere a suas dimensões territoriais em sentido *stricto sensu*, mas sim à diminuição do tempo de permanência dos navios, caracterizando-o aqui como um porto rápido, através da aceleração da velocidade dos fluxos de carga; aumentando, dessa forma, a sua produtividade circulatória.

A atividade portuária não está hoje isenta de uma avaliação qualitativa. Deve, portanto, trabalhar com a valoração ambiental.

Não se pode mais conceber uma atividade portuária como era praticada há 50 anos atrás ou até mais recentemente. Hoje, a questão ambiental, como outros fatores macro modeladores da atividade, determinará uma nova dinâmica no setor, redirecionando a missão dos seus portos, induzindo novos planos e programas, e contemplando a qualidade e segurança da atividade segundo paradigmas ambientais. (LOURENÇO, 2012, p 61 apud Porto, 2011).

Segundo Leal Neto (2000.p37-38) é possível observar uma evolução na geração de portos, descritos a seguir:

- Primeira geração: refere-se ao modelo de portos que predominaram até meados da década de 1960, os quais eram apenas a interface para a carga entre a terra e o transporte marítimo;

- Segunda geração: surge nos anos de 1960, com o uso de grandes navios-tanques e graneleiros para atender ao aumento na quantidade de matéria-prima importada pelos países industrializados;
- Terceira geração: surge a partir dos anos 1980 com o crescimento de tamanho dos portos, adoção do modelo de transporte em contêineres e o conceito de transporte intermodal.

Autoridade Portuária

A Autoridade Portuária refere-se à administração de um porto exercida diretamente pela União ou pela entidade concessionária do porto organizado. De acordo com a Lei de Modernização dos Portos nº 8630/93, compete à Administração do Porto, dentro dos limites da área do porto: pré-qualificar os operadores portuários, fixar valores, arrecadar a tarifa portuária, fiscalizar a execução ou executar obras de construção, reforma, ampliação, melhoramento, conservação das instalações portuárias, e estabelecer o horário de funcionamento no porto, bem como as jornadas de trabalho no cais de uso público.

A Autoridade Portuária é um Poder Público Federal, ou semigovernamental com jurisdição em localidade específica, para fins especiais, geralmente formados por um corpo legislativo (Conselho de Autoridade Portuária), para operar portos e outras infraestruturas de transporte.

A maioria das Autoridades Portuárias é financeiramente autossustentável, além de possuir “área de jurisdição”, fixação de taxas, e às vezes a cobrança de impostos, distritos portuários, também podem operar terminais.

A Autoridade Portuária exerce ainda, a função de atuar na área ambiental do porto, tendo por base o cumprimento da legislação ambiental vigente e da Lei de Modernização dos Portos, a qual estabelece as responsabilidades desse agente, previstas no art. 33, § 1º, juntamente com as ações, com os demais órgãos diretamente comprometidos com a questão ambiental.

Neste sentido, a Autoridade Portuária deve realizar ações de fiscalização, prevenção, proteção no âmbito das operações, instalações, ampliações e melhorias na infraestrutura; bem como promover o gerenciamento ambiental na área portuária.

2.3 PORTOS BRASILEIROS

O sistema portuário brasileiro é composto por portos públicos, entre marítimos e fluviais e terminais dentro desses portos. Atualmente, a movimentação de carga nos terminais é realizada somente pelo setor privado.

Dentre os portos alguns são delegados, concedidos ou tem sua operação autorizada à administração por parte dos governos estaduais e municipais. A seguir no Quadro 6, a relação dos portos marítimos.

Quadro 6 – Portos Marítimos Brasileiros

Portos Marítimos	Estado	Porto	Estado
Porto do Açú	RJ	Porto de Natal (Rio Grande do Norte)	RN
Porto de Navegantes	SC	Porto de Niterói (Rio de Janeiro)	RJ
Porto da Alumar	MA	Porto de Paranaguá (Paraná)	PR
Porto de Angra dos Reis	RJ	Terminal de Pecém (Ceará)	CE
Porto de Antonina	PR	Porto de Pelotas (Rio Grande do Sul)	RS
Porto de Aratu	BA	Terminal da Ponta da Madeira (Maranhão)	MA
Porto de Areia Branca	RN	Terminal de Praia Mole (Espírito Santo)	ES
Porto de Barra dos Coqueiros	SE	Porto do Recife (Pernambuco)	PE
Porto de Barra do Riacho	ES	Porto do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro)	RJ
Porto de Belém	PA	Porto de Rio Grande (Rio Grande do Sul)	RS
Porto de Cabedelo	PR	Porto de Salvador (Bahia)	BA
Porto do Forno	RJ	Porto de Santos (São Paulo)	SP
Porto de Ilhéus	BA	Porto de São Sebastião (São Paulo)	SP
Porto de Imbituba	SC	Porto de São Francisco do Sul (Santa Catarina)	SC
Porto de Itaguaí	RJ	Antigo Porto de Sepetiba, agora Porto de Itaguaí (Rio de Janeiro)	RJ
Porto de Itajaí	SC	Porto de Suape (Pernambuco)	PE
Porto de Itapoá	SC	Porto Sudeste (Rio de Janeiro) ^[1]	RJ
Porto do Itaqui	MA	Terminal de Tubarão (Espírito Santo)	ES
Porto de Jaraguá ou Porto de Maceió	AL	Porto de Luís Correia (Piauí) (planejado)	PI
Porto Pesqueiro de Laguna	SC	Porto de Macapá (Amapá)	AP
Porto do Mucuripe ou Porto de Fortaleza	CE	Porto de Natal (Rio Grande do Norte)	RN
Terminal de Praia Mole	ES	Porto de São Sebastião	SP
Porto de Niterói	RJ	Porto de Paranaguá	PR
Porto de Santos	SP	Porto de Pelotas	RS
Terminal de Pecém	CE	Antigo Porto de Sepetiba, agora Porto de Itaguaí	RJ
Porto de Vila do Conde	PA	Terminal de Miramar	PA
Terminal da Ponta da Madeira	MA	Porto de Vitória	ES
Terminal de Tubarão	ES	Porto de Ubu	ES
Porto do Recife	PE	Porto Sudeste	RJ
Porto do Rio de Janeiro	RJ	Porto de Suape	PE
Porto de Rio Grande	RS	Porto de São Francisco do Sul	SC
Porto de Salvador	BA		

Fonte: Disponível em <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>, 2015. Acesso em 17 jun. 2015.

Segue abaixo na Figura 2, a localização dos portos marítimos.

Figura 2 – Portos Marítimos



Fonte: (LOURENÇO, 2012, p. 42 apud ANTAQ, 2001).

Segue abaixo, no Quadro 7, a relação dos Portos Fluviais:

Quadro 7 – Portos Fluviais Brasileiros

Porto Fluviais	Estado	Porto	Estado
Cruzeiro do Sul	AC	Porto Acre	AC
Porto Walter	AC	Ibotirama	BA
*Ladário	MS	Mundo Novo	MS
Cáceres	MT	Almeirim	PA
Altamira	PA	Gurupá	PA
Itaituba	PA	Juruti	PA
Monte Alegre	PA	Óbidos	PA
Oriximiná	PA	Porto de Moz	PA

Prainha	PA	Senador José Porfírio	PA
Vitória de Xingu	PA	Santa Terezinha	PR
Terra Roxa	PR	Porto velho	RO
Estrela	RS	Cachoeira do Sul	RS
Charqueadas	RS	Jaguarão	RS
Santa Vitória do Palmar	RS	Anhemi	SP
Jaú	SP	Panorama	SP
Pederneiras	SP	Terminal Floresta	SP
Terminal São Miguel	SP	Terminal Fazenda São Joaquim	SP
Eclusa Tietê Montante	SP	Usina Diamante	SP
Usina Pioneiros	SP	São Pedro	SP

Fonte: Ministério dos Transportes/2015

Os Portos são ainda denominados de “Portos delegados” que são aqueles no qual a União mediante convênio transfere sua competência original de exploração dos portos federais a outro ente federativo (Municípios, estado da Federação ou ao Distrito Federal), ou ao consórcio deles, conforme consta na Lei 9277/96. Os “Portos administrados” são aqueles em que a competência para o gerenciamento é da própria Companhia Docas. As Companhias Docas são empresas operadas pelo Governo Federal com o intuito de administrar os portos existentes no país.

Os portos delegados são 18 (dezoito), conforme Quadro 9, a saber:

Quadro 8 – Portos Delegados

Portos Organizados Delegados			
Porto	Estado	Autoridade Portuária	Tipo
Porto de SUAPE	PE	SDEC-PE	Marítimo
Porto de IMBITUBA	SC	SCPAR	Marítimo
Porto de SÃO FRANC. SUL	SC	APSFS	Marítimo
Porto de ITAQUI	MA	EMAP	Marítimo
Porto de CABEDELO	PB	DOCAS-PB	Marítimo
Porto do RECIFE	PE	PORTO DO RECIFE S.A.	Marítimo
Porto de SÃO SEBASTIÃO	SP	DERSA	Marítimo
Porto de ANTONINA	PR	APPA	Marítimo
Porto de PARANAGUÁ	PR	APPA	Marítimo

Porto de PELOTAS	RS	SPH	Marítimo
Porto de PORTO ALEGRE	RS	SPH	Marítimo
Porto de ESTRELA	RS	SPH	Fluvial
Porto de CACHOEIRA DO SUL	RS	SPH	Fluvial
Porto de RIO GRANDE	RS	SUPRG	Marítimo
Porto de PORTO VELHO	RO	SOPH-RO	Fluvial
Porto de ITAJAÍ	SC	ADHOC	Marítimo
Porto de MACAPÁ	AP	CDSA	Marítimo
Porto do FORNO	RJ	COMAP	Marítimo

Fonte: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>. Acesso em 02/09/2015

Os “Portos Públicos administrados” por Companhia Docas são 19 (dezenove), conforme Quadro 10, a saber:

Quadro 9 – Portos Públicos

Portos Públicos		
Porto	Estado	Autoridade Portuária
Porto de MANAUS	AM	CODOMAR
Porto de LAGUNA	SC	CODESP
Porto de SANTOS	SP	CODESP
Porto de ANGRA DOS REIS	RJ	CDRJ
Porto de ITAGUAÍ	RJ	CDRJ
Porto do RIO DE JANEIRO	RJ	CDRJ
Porto de NITERÓI	RJ	CDRJ
Porto de VITÓRIA	ES	CODESA
Porto de BARRA DO RIACHO	ES	CODESA
Porto de ILHÉUS	BA	CODEBA
Porto de ARATU	BA	CODEBA
Porto de SALVADOR	BA	CODEBA
Porto de MACEIÓ	AL	CODERN
Porto de NATAL	RN	CODERN
Porto de AREIA BRANCA	RN	CODERN
Porto de FORTALEZA	CE	CDC
Porto de VILA DO CONDE	PA	CDP
Porto de BELÉM	PA	CDP

Porto de SANTARÉM	PA	CDP
-------------------	----	-----

Fonte: Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>.
Acesso em: 11 out. 2015.

A seguir no Quadro 10, os Portos brasileiros classificados de acordo as suas possíveis administrações, quanto aos processos de concessões, autorizações a governo estadual, por empresas vinculadas e por delegações:

Quadro 10 – Portos Brasileiros (concessões, autorizações, delegações)

Portos brasileiros classificados de acordo com suas concessões, autorizações, delegações.				
Concessão a governos estaduais	Concessão a entidades privadas	Delegação a governos estaduais e municipais	Autorização a governo estadual	Administrados por empresas vinculadas à secretaria especial de portos
Porto de são Sebastião (SP)	Porto de panorama (SP)	Porto de Porto Velho (RO)	Porto de Suape (PE)	Porto de Areia Branca (RN)
Porto de são Francisco do sul (SC)	Porto de Presidente Epitácio (SP)	Porto de Manaus (AM)		Porto de Maceió (AL)
	Porto de Imbituba (SC)	Porto do Itaqui (MA)		Porto de Aratu (BA)
		Porto de Cabedelo (PB)		Porto de Salvador (BA)
		Porto do Recife (PE)		Porto de Natal (RN)
		Porto de Forno (RJ)		Porto de Itaguaí (RJ)
		Portos de Paranaguá (PR)		Porto de Fortaleza (CE)
		Portos de Antonina (PR)		Porto de Vila do Conde (PA)

		Porto de Itajaí (SC)		Porto de Santarém (PA)
		Porto de Porto Alegre (RS)		Porto de Belém (PA)
		Porto de Pelotas (RS)		Porto de Rio de Janeiro (RJ)
		Porto do Rio Grande (RS)		Porto de Ilhéus (BA)
		Porto de Cáceres (MT)		Porto de Pirapora (BA)
		Porto Fluvial de Corumbá /Ladário (MS)		Porto de Vitória (ES)
				Porto de Niterói (RJ)
				Porto de Angra dos Reis (RJ)
				Porto de Santos (SP)
				Porto de Estrela (RS)
				Porto de Charqueadas (SP)

Fonte: Fonte: Disponível em <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>. Acesso em 11 out. 2015

Existem ainda, 42 (quarenta e dois) terminais de uso privativo e 3 (três) complexos portuários que operam sob concessão à iniciativa privada. Os portos fluviais e lacustres são de competência do Ministério dos Transportes (SEP, 2012).

Quadro 11 – Terminais no país

Terminais	Tipo da Instalação	Município	Estado do UF
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE TURISMO DE PORTO BELO	IPT	PORTO BELO	SC
ESTALEIRO BRASA	TUP – Estaleiro	NITERÓI	RJ
FLEXIBRÁS - TUP TECHNIP	TUP - Apoio Off Shore	SÃO JOÃO DA BARRA	RJ
SAIPEM DO BRASIL	TUP - Apoio Off Shore	GUARUJÁ	SP
AMAGGI EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO LTDA.	TUP	PORTO VELHO	RO
PORTO SUL	TUP	ILHÉUS	BA
BAMIN - BAHIA MINERAÇÃO S.A	TUP	ILHÉUS	BA
ESTALEIRO JURONG (ARACRUZ)	TUP – Estaleiro	ARACRUZ	ES
RONAV - RONDÔNIA NAVEGAÇÃO LTDA	ETC	MANAUS	AM
TRANSPORTES BERTOLINI - ETC PORTO CUJUBINZINHO	ETC	PORTO VELHO	RO
TRANSPORTE BERTOLINI - ETC PORTO EAG	ETC	MANAUS	AM
TRANSPORTE BERTOLINI - ETC BERTOLINI – JURUTI	ETC	JURUTI	PA
INTERMOOR DO BRASIL SERVIÇOS OFFSHORE DE INSTALAÇÃO LTDA.	TUP - Apoio Off Shore	SÃO JOÃO DA BARRA	RJ
MANABI LOGÍSTICA S.A.	TUP	LINHARES	ES
MINERAÇÃO BURITIRAMA S.A.	TUP	BARCARENA	PA
LOUIS DREYFUS COMMODITIES BRASIL S.A.	ETC	SÃO SIMÃO	GO
BUNGE ALIMENTOS S.A	ETC	ITAITUBA	PA
NOV FLEXIBLES EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS LTDA.	TUP	SÃO JOÃO DA BARRA	RJ
HIDROVIAS DO BRASIL S/A (VILA DO CONDE)	TUP	BARCARENA	PA
LOUIS DREYFUS COMMODITIES BRASIL S.A.	ETC	PEDERNEIRAS	SP
ESTALEIRO ENSEADA DO PARAGUAÇU S.A.	TUP	MARAGOGIPE	BA
HIDROVIAS DO BRASIL S/A (MIRITITUBA)	ETC	ITAITUBA	PA

CIA. NORTE DE NAVEGAÇÃO E PORTOS - CIANPORT (ITAITUBA)	ETC	ITAITUBA	PA
ECOPORTO PRAIA NORTE	ETC	PRAIA NORTE	TO
IPIRANGA PRODUTOS DE PETRÓLEO S.A	TUP	MANAUS	AM
TGSC - TERMINAIS DE GRANÉIS DE SANTA CATARINA (BABITONGA)	TUP	SÃO FRANCISCO DO SUL	SC
AMAZONGÁS DISTRIBUIDORA DE GÁS - TUP TERMINAL AMAZONGÁS	TUP	PORTO VELHO	RO
CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA.	TUP	GUAÍBA	RS
CIA. NORTE DE NAVEGAÇÃO E PORTOS - CIANPORT (AMAPÁ)	TUP	SANTANA	AP
CARAMURU ALIMENTOS S.A. (MÓDULO 5 - NOVA ROSEIRA)	ETC	SÃO SIMÃO	GO
CARAMURU ALIMENTOS S.A. - SÃO SIMÃO (MÓDULOS 9 E 10)	TUP	SÃO SIMÃO	GO
SS NAVAL COMÉRCIO & SERVIÇOS LTDA	TUP	VILA VELHA	ES
CHIBATÃO NAVEGAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.	TUP	MANAUS	AM
ITAPOÁ TERMINAIS PORTUÁRIOS S/A	TUP	ITAPOÁ	SC
ZEMAX LOG SOLUÇÕES MARÍTIMAS LTDA.	TUP	VITÓRIA	ES
MARINA PORTO VELEIRO DE BÚZIOS	IPT	ARMAÇÃO DE BÚZIOS	RJ
TERMINAL PARA APOIO OFFSHORE - SUBSEA 7	TUP - Apoio Off Shore	PONTAL DO PARANÁ	PR
TROCADEIRO PORTOS E LOGÍSTICA LTDA.	TUP	ITAJAÍ	SC
NFX COMBUSTÍVEIS MARÍTIMOS LTDA. - TECMA	TUP	SÃO JOÃO DA BARRA	RJ
VETRIA MINERAÇÃO S.A. (ANTIGA SANTA RITA)	TUP	SANTOS	SP
YARA FERTILIZANTES	ETC	PORTO ALEGRE	RS
PORTO DO AÇU OPERAÇÕES S.A.	TUP	SÃO JOÃO DA BARRA	RJ
IMETAME LOGÍSTICA LTDA	TUP	ARACRUZ	ES
PONTA NEGRA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS	ETC	MANAUS	AM

IMOBILIÁRIOS LTDA			
IPIRANGA PRODUTOS DE PETROLEO S/A.	ETC	ITAITUBA	PA
WPR SÃO LUIS GESTÃO DE PORTOS E TERMINAIS LTDA	TUP	SÃO LUIS	MA
BRASIL PORT LOGÍSTICA OFFSHORE E ESTALEIRO NAVAL LTDA	TUP	SÃO JOÃO DA BARRA	RJ
NUCLEP - NUCLEBRÁS EQUIPAMENTOS PESDADOS S.A. -	TUP	ITAGUAÍ	RJ
EMPRESA BRASILEIRA DE REPAROS NAVAIS S.A – RENAVE	TUP	NITERÓI	RJ
PDV COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES LTDA	ETC	PORTO VELHO	RO
CLARIANT S.A.	TUP - Apoio Off Shore	NITERÓI	RJ
TERMINAL PORTUARIO COTEGIPE	TUP	SALVADOR	BA
COMPANHIA BRASILEIRA DE ASFALTO DA AMAZÔNIA - IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA	ETC	ANANINDEUA	PA
EXXONMOBIL QUÍMICA LTDA.	TUP	RIO DE JANEIRO	RJ
J.A. LEITE NAVEGAÇÃO LTDA.	ETC	MANAUS	AM
BASE BELO MONTE (DORINALDO M. DA SILVA)	ETC	VITÓRIA DO XINGU	PA
NIDERA SEMENTES LTDA.	TUP	CANOAS	RS
FLEXIBRÁS - TUP TECHNIP	Tipo da Instalação	Município	UF

Fonte: Disponíveis de <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>. Acesso em 30/09/2015.

A maioria dos portos foram implantados antes das Políticas Ambientais, apresentando problemas relacionados aos passivos ambientais, áreas com estruturas inadequadas quanto às demandas logísticas necessárias, necessidade de monitoramentos ambientais que são julgados essenciais para a área portuária.

Pela ausência de normativas ambientais na época, a maioria dos portos devem realizar a regularização ambiental nos termos da Portaria Interministerial MMA/SEP/PR Nº 425, de 26 de outubro de 2011, que Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária - PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas, vinculadas à SEP/PR e ainda, a

Portaria MMA N° 424, de 26 de outubro de 2011, que dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei n° 10.683, de 28 de maio de 2003. A primeira portaria citada tem a sua importância, no fato de indicar o estudo necessário à Regularização Ambiental, ou seja o Relatório de Controle Ambiental – RCA e a outra portaria em apresentar um Termo de Referência específico que subsidia na elaboração do RCA, e menciona também, os programas ambientais que são necessários para a regularização ambiental do porto ou terminal, tais como: Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental da Água, dos Sedimentos, do Ar e da Biota Aquática; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Gerenciamento de Efluentes e Resíduos; Programa de Gerenciamento de Riscos, Plano de Emergência Individual, Plano de Área, quando couber, e Plano de Ação de Emergência para Produtos Químicos Perigosos, quando couber; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; e o Plano de Dragagem de Manutenção.

3 -MEIO AMBIENTE E O SETOR PORTUÁRIO

3.1 ZONA COSTEIRA

Segundo GRUBER; BARBOSA; NICOLODI (2003, p.1), a zona costeira é um território estratégico e desafiador para a gestão ambiental em decorrência da grande extensão da costa brasileira.

O Brasil tem uma área de aproximadamente 8.500.000km², dos quais a faixa continental da zona costeira ocupa cerca de 442.000km², isto é 5,2% das terras emersas do território nacional. São 7.408 km de extensão de linha de costa, sem levar em conta os recortes litorâneos (baías, reentrâncias, golfões, etc.), que muito ampliam a mencionada extensão, elevando-a para mais de 8,5 mil km voltados para o Oceano Atlântico (Comissão Nacional Independente sobre os Oceanos, 1998).

A preocupação com a qualidade ambiental da zona costeira justifica-se a partir do reconhecimento das características ecológicas da vida marinha e sua complexidade, quando se refere às interações terra-mar. Trata-se de ecossistemas de alta produtividade biológica, dos quais dependem várias espécies que nas diversas fases de vida necessitam das águas costeiras do oceano, como local de alimentação, habitat e reprodução (ALMEIDA, 2010, p. 27 apud CUNHA, 2002).

As áreas de maior vulnerabilidade perfazem praticamente todo o ambiente costeiro do país, os quais são bastante susceptíveis a degradação ao longo da costa, tais como os habitats de recifes de corais, marismas, pastagens costeiras, lagunas e manguezais; ecossistemas que incluem a área de desova; de berçários, de alimentação, áreas de vida; linha de praia; bacias hidrográficas costeiras; estuários e bacias de drenagem; áreas marinhas e costeiras especialmente protegidas e ilhas (CALIXTO, 2000).

O Brasil possui cerca de 25mil km² de manguezais, sendo encontrados desde o Amapá (4°N) até Santa Catarina (28°S) ao longo de 92% da linha de costa, ou seja, aproximadamente 6.800 km, margeando estuários, lagunas e enseadas (ALMEIDA, 2010, p. 29 apud MACRODIAGNÓSTICO, 2008).

Aproximadamente 43 milhões de habitantes, em torno de 21% da população do país, residem na Zona Costeira e 16, das 28 regiões metropolitanas brasileiras encontram-se no litoral.

Com base na Constituição Brasileira, a Zona Costeira do Brasil é reconhecida como patrimônio nacional, cuja utilização deve ser feita na forma da lei e dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso de recursos naturais. A orla é espaço de multiuso sujeito a sérios conflitos socioambientais resultantes do seu processo de uso e ocupação, constituindo a borda marítima imediata a escala de planejamento definida como zona costeira (OLIVEIRA & NICOLODI, p. 93 apud 2012, MORAES, 2007).

Os principais instrumentos de gestão da zona costeira são: Projeto Orla, Agenda 21, Planos Diretores municipais, Conselhos Municipais de Meio Ambiente – CMMA, Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC, Áreas de Exclusão Temporária de Óleo e Gás, Unidades de Conservação, Cartas de Sensibilidade ao óleo, quanto ao mapeamento da sensibilidade do litoral ao óleo, entre outros (MACRODIAGNÓSTICO, 2008).

Além destes instrumentos o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, instituído pela Comissão Interministerial dos Recursos do Mar, é a base legal do planejamento da zona costeira no Brasil, estabelecendo os princípios, os instrumentos e as competências para a gestão e explicita as atribuições de cada instância de governo, e ainda, o conjunto de instituições que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente. (ASMUS et al.,2006).

O PNGC considera 7 (sete) instrumentos de gestão: Planos de Gestão da Zona Costeira – PGZC; Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro – ZEEC; Sistema de

Informações do Gerenciamento Costeiro – SIGERCO; Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira – SMA-ZC; Relatório da Qualidade Ambiental da Zona Costeira – RQA-ZC; Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro – PEGC; e Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - PMGC

Cunha (2006, p.1019-40) menciona que mesmo com a criação do PNGC, por meio da RESOLUÇÃO CIRM Nº 01, de 21 de novembro de 1990, a gestão ambiental portuária ainda não promoveu uma interação entre águas doces e salgadas, bem como das zonas de influência, constatando que não existe de fato, uma política específica voltada para a linha de costa, mas para uma zona que inclui as faixas de continente e de mar costeiro. (CUNHA, 2006). O gerenciamento costeiro é um modelo marcado pela superposição de atribuições entre diferentes compartimentos burocráticos, com falta de cooperação e visão integrada; e, as várias iniciativas de gestão não estão compatibilizadas num instrumento global de política ambiental (ALMEIDA, 2010, p. 30 apud CUNHA, 2002).

Além das instituições citadas acima, foi criada em 2001, a Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro – Agência Costeira, uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, constituída para promover a convergência de ações para o gerenciamento integrado da Zona Costeira no Brasil (ASMUS et al., 2006).

A Política Nacional do Meio Ambiente (lei federal nº 6.938/1981) foi instituída, no país, com o objetivo de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental, entre seus instrumentos de execução, está o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) e também previsto no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (lei federal nº 7.661/1988) como instrumento de gestão da zona costeira. O zoneamento ecológico-econômico foi um avanço como instrumento de gestão ambiental previsto na Lei nº 6.938/81, o qual considera o conjunto dos ecossistemas de uma região, para fins de identificação de potenciais vocações. (ALMEIDA, 2010, p. 30 apud CUNHA, 2002).

O ZEE passou a integrar o Plano Plurianual a partir do ciclo 2000-2003, sob a denominação “Programa Zoneamento Ecológico-Econômico”. Foi promovido um processo nacional de discussão sobre o ZEE, envolvendo a participação de autoridades, pesquisadores e representantes da sociedade civil. Os resultados materializaram-se no documento “Diretrizes Metodológicas para o ZEE do Território Nacional (MMA, 2001)”. O poder executivo federal estabeleceu o decreto nº 4.297/2002, regulamentando o processo de implementação do ZEE em território nacional, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente. O decreto estabeleceu os objetivos, as diretrizes, os produtos e as

condições para execução de projetos em conformidade com o documento “Diretrizes Metodológicas para o ZEE do Território Nacional”.

Em linhas gerais, o ZEE tem como objetivo contribuir para racionalizar o uso e a gestão do território, reduzindo as ações predatórias e apontando as atividades mais adaptadas às particularidades de cada região, melhorando a capacidade de percepção das inter-relações entre os diversos componentes da realidade e, por conseguinte, elevando a eficácia e efetividade dos planos, programas e políticas, públicos e privados, que incidem sobre um determinado território, espacializando-os de acordo com as especificidades observadas.

Apesar da criação dos instrumentos acima relacionados, não se percebe até o momento uma eficácia dos mesmos quando se refere a proteção das zonas costeiras, com o advento da presença de portos e sobretudo, da implantação de novos empreendimentos nessas áreas com interferência direta nas atividades de pesca, do turismo, de preservação ambiental, do patrimônio cultural, histórico e arqueológico, e ainda das comunidades locais, dentre outros aspectos julgados importantes. O país tem como principal dificuldade realizar a gestão ambiental nesses ambientes sensíveis, sobretudo pela extensão da costa brasileira, e conseqüentemente pelo aspecto referente à fiscalização de suas áreas. A ausência de estudos específicos de avaliação ambiental estratégica, para implantação de atividades poluidoras e de recursos disponíveis, também dificulta na atuação das instituições destinadas ao gerenciamento eficaz do país.

Com base nessa avaliação, é mais presumível e objetivo que pelo menos, as áreas portuárias tratem os seus impactos ambientais de forma pontual, dentro de suas competências, com sistemas de gestão ambiental que contemporem as demais atividades que se relacionam no seu entorno.

3.2 POLITICA AMBIENTAL BRASILEIRA DO SETOR PORTUÁRIO

Em relação ao Brasil, no final da década de 80 e início da década de 90, o país se encontrava em uma crise econômica, devido à recessão e às baixas taxas de investimento na economia.

Contudo, em 31 de agosto de 1981 foi criada a Política Nacional de Meio Ambiente por meio da Lei nº 6.938, com o objetivo da preservação ambiental no âmbito do desenvolvimento econômico. Essa lei criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente, e conseqüentemente o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Em 1988, com a inclusão do capítulo VI, do artigo 225, da Constituição Federal foi aprovada por fim, a Lei de Crimes Ambientais no Brasil, com punição civil, administrativa e criminal das condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente. De certa forma, os órgãos ambientais e o Ministério Público puderam se utilizar de instrumentos legais para garantir a punição dos infratores quanto aos aspectos ambientais, incluindo zonas costeiras.

Entretanto, mediante as preocupações com os impactos provenientes dos portos, em especial na linha de costa, foi criada a Agenda Ambiental Portuária em 1998, no âmbito do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro. A Agenda representou um marco da área ambiental para o setor, ao buscar a promoção de um sistema de gestão ambiental portuário, de uma maneira mais efetiva, para acompanhar o programa de modernização dos portos desenvolvido pelo Ministério dos Transportes.

Os escassos investimentos na área de infraestrutura, e principalmente no setor portuário foram agravados com a extinção em 1990 da Empresa de Portos do Brasil – PORTOBRÁS, instituição responsável pela gestão e planejamento portuário, resultando assim, em período sem diretriz nacional e tampouco, crescimento para o setor.

Por outro lado, a década de 90 foi marcada por mudanças relevantes no comércio internacional, inclusive pelo processo de globalização. Assim, novas demandas surgiram no setor portuário mundial, em função do aumento da capacidade dos navios, agilidade e diminuição do custo do frete.

Apesar dos esforços, a situação portuária possuía uma herança proveniente da implantação de políticas equivocadas no passado, configurando o que se pode intitular de um *passivo estatal*, que tem consequências sociais, tecnológicas, pelo sucateamento das estruturas; pelo desemprego e precatórios trabalhistas não pagos; financeiros, como as dívidas trabalhistas das Companhias Docas; e gerenciais, devido à falta de pessoal e a modelos de gestão ultrapassados. Isso tudo contribuiu decisivamente também, para a formação de um passivo ambiental em nossos portos (ASMUS e KITZMANN, 2006, p. 1048 apud TAGLIANI e ASMUS, 1997).

Como já mencionado anteriormente, as mudanças no setor portuário, deflagrada pela Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8.630/1993) constituiu à época, o chamado “Novo Modelo Portuário Brasileiro”, o qual não contemplou de forma decisiva a questão ambiental, incluindo as zonas costeiras.

Em 1993, foi regulamentada a Lei dos Portos, por meio da Lei nº 8.630, pela necessidade de modernização do Sistema Portuário Brasileiro, no intuito de atender as

demandas provenientes do mercado internacional. A Política Nacional Portuária - PNP previu dentre outras ações, a descentralização da atividade portuária, passando a ser gerenciada por autoridades públicas e/ou privadas locais, sob a forma de concessões. Ocorreram dificuldades ocasionadas à logística, decorrentes dos crônicos problemas de infraestrutura de transportes, acrescente-se o baixo atendimento às conformidades ambientais, o que causou restrição dos produtos nacionais (ASMUS e KITZMANN, 2006, p. 1047 apud ANTAQ, 2004).

Mesmo com todas as dificuldades 90% das autoridades portuárias possuíam algum tipo de unidade ambiental para gerenciar tais questões, e 96% já tinham providenciado os seus Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. Por outro lado, os menores índices de conformidade estavam relacionados com as licenças de operação, os Planos de Emergência Individuais – PEIs e as auditorias ambientais. Neste último caso, havia um baixo índice de cumprimento, pois somente 23% dos portos organizados as tinham realizado, apesar da obrigatoriedade e dos prazos esgotados. De acordo com a ANTAQ, esta situação se intensificou devido ao fato, dos portos e terminais terem sido obrigados a desviar o efetivo humano e o orçamentário para fins de cumprir com as normas do Código Internacional de Proteção de Navios e Instalações Portuárias — ISPS CODE¹⁶ (ASMUS e KITZMANN, 2006, p. 1047 apud ANTAQ, 2004).

Esse panorama mostrou um quadro preocupante, em especial devido ao crescimento acumulado do comércio exterior brasileiro entre 2001 e 2005, que foi de 68,5% (ASMUS e KITZMANN, 2006, p. 1047 apud HIJJAR & ALEXIM, 2006).

Entretanto, de 2008 até 2013, a questão ambiental ganhou por fim maior expressividade e visibilidade, tanto por parte da Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ, como da Secretaria de Portos, momento no qual se observou avanços na área portuária, principalmente com a implementação de ações por parte das Companhias Docas, tais como: implantação das Unidades de Gestão Ambiental, dentre outros avanços, e pela ANTAQ com a elaboração em 2011, dos Guias de Boas Práticas Portuárias, e ainda, por parte da Secretaria de Portos, da elaboração de normas e políticas

¹⁶O Código Internacional para Segurança de Navios e Instalações Portuárias, conhecido como ISPS-CODE, é uma norma internacional de segurança para controle de acessos e monitoramento cujo objetivo é prevenir o acesso de armas de destruição em massa, substâncias perigosas e dispositivos que possam ser destinados a causar danos às pessoas, navios ou portos, sejam eles introduzidos em uma instalação portuária ou a bordo de uma embarcação. Surgiu após o ataque terrorista ao World Trade Center ocorrido no dia 11 de Setembro de 2001, tendo a iniciativa pelos Estados Unidos que buscava evitar outros atos terroristas, com isto, houve a necessidade de criar uma barreira pelo transporte marítimo, transporte no qual circula a maioria dos produtos exportados e importados. Disponível em: <http://www.revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/461>. Acesso em: 04 ago. 2017.

ambientais e formação de Banco de Dados (COPPE – UFRJ), contendo dados relacionados a contaminação nos sedimentos com metais pesados em diversos portos no país.

Em 2009, a Secretaria de Portos da Presidência da República - SEP/PR, por meio da Portaria nº 104 de 29 de abril de 2009, remeteu aos portos e terminais marítimos a obrigação de possuir um Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho com implementação de Sistema Integrado de Gestão Ambiental que incluísse ações relativas à Proteção do Meio Ambiente, à Segurança e Saúde Ocupacional (ANTAQ, 2009). Cabe ressaltar que a referida portaria teve importância ímpar, por tratar de diversos temas ambientais.

Em 2011, a Portaria Interministerial MMA/SEP/PR nº 425/2011, expedida pelo Ministério do Meio Ambiente, em conjunto com a Secretaria de Portos da Presidência da República, instituiu o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária - PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os vinculados às Companhias Docas. Diante desse quadro, buscou-se um ajuste interinstitucional com abrangência no setor público, com o papel de regulação ambiental objetivando a eficiência em seus aspectos operacionais e ambientais.

Contudo, as melhorias ambientais observadas nos anos de 2008 até 2013 ficaram estagnadas ou retroagiram em algumas áreas portuárias, com o advento da crise econômica e financeira do país que se estende até o presente momento.

Em 07 de dezembro de 2012, foi editada a Medida Provisória dos Portos nº 595, com regras para concessões na área portuária e, posteriormente, a Lei nº 12.815/2013 de 05 de junho de 2013, considerada um marco regulatório para o sistema portuário nacional. Mais uma vez, não houve acréscimo relevante para a área ambiental, apesar do art. 5 da Constituição Federal e da Política Nacional de Meio Ambiente terem sido estabelecidas, respectivamente, em 1988 e 1981.

Com o intuito de restaurar a capacidade de planejamento do setor e redefinir competências, a Lei nº 12.815/2013 estabeleceu a regulação da exploração, direta ou indiretamente, dos portos e instalações portuárias, e das atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Esta lei atribuiu à Secretaria de Portos - SEP, a responsabilidade de coordenar a atuação integrada dos órgãos e entidades públicos nos portos organizados e instalações portuárias e definiu a ANTAQ, como entidade integrante da administração federal indireta, submetida ao regime autárquico especial e vinculada, respectivamente, ao Ministério dos Transportes e à Secretaria de Portos.

Apesar de citar somente o monitoramento ambiental relativo aos aspectos de dragagem, a lei em questão outorga atribuições à Secretaria de Portos - SEP que incluem assessorar a formulação de políticas e diretrizes para o setor portuário, promovendo a execução e a avaliação de medidas, programas e projetos de apoio ao desenvolvimento da infraestrutura e da superestrutura dos portos e instalações portuárias.

Pode-se incluir nessas atribuições o fomento às políticas e programas ambientais de abordagem mais ampla, ou com enfoque específico, como o gerenciamento de resíduos sólidos, efluentes líquidos dentre outros.

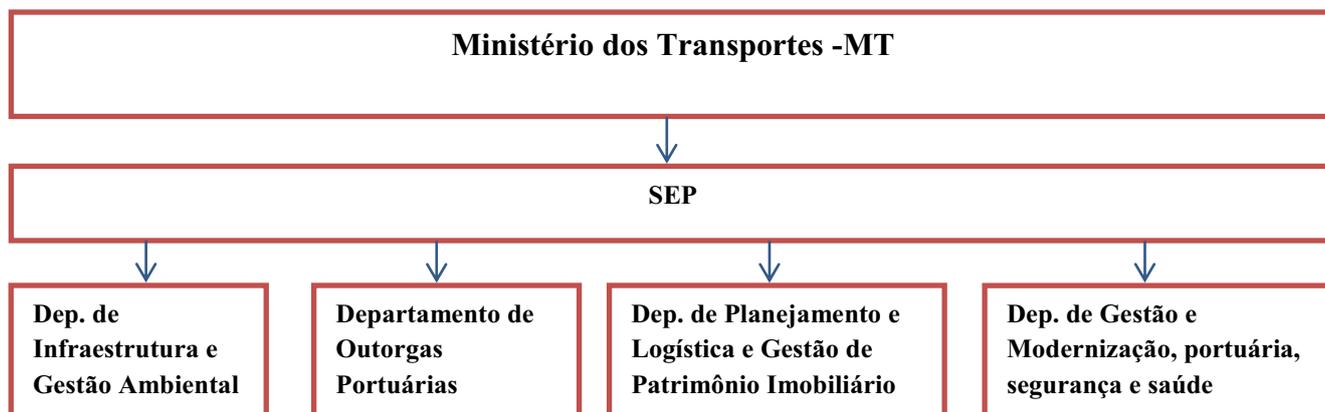
Em 5 de junho de 2013 com a criação da nova Lei dos Portos LEI Nº 12.815, que instituiu o “novo modelo portuário brasileiro”, mais uma vez não se contemplou como deveria a questão ambiental, e como consequência algumas autoridades portuárias atualmente não possuem unidades de gestão ambiental bem estruturadas, com pessoal qualificado e em quantidade suficiente, sobretudo com orçamento próprio que atenda as políticas ambientais.

Em 2015 e início de 2016, o Plano de Aceleração do Crescimento - PAC foi a principal demanda nacional para a ampliação de infraestruturas, com a finalidade de atingir as metas previstas pelo Governo Federal quanto às exportações e importações dos diferentes produtos que circulavam no país e no mundo. Com o advento da crise no país e mudanças no governo federal, a situação ficou estagnada com a promessa de se implementar o novo projeto de Governo, o qual surgiu em 2016, se intitulando de “Crescer”¹⁷. No momento, o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI é a nova promessa para a viabilização das mudanças, da modernização e da ampliação da área portuária.

Assim em maio de 2016, foi criado por meio da Medida Provisória nº 727/2016, o Programa de Parceria de Investimentos – PPI com o objetivo de estabelecer mecanismos jurídicos com a finalidade de alavancar a atividade econômica, estimulando os investimentos privados em infraestrutura. A seguir o Organograma da nova estrutura institucional.

¹⁷ Diretrizes do Projeto Crescer: concessões serão conduzidas sob o máximo rigor técnico; melhorar a prestação de serviço às pessoas e ao setor produtivo; ampliar a segurança jurídica. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/projeto-crescer>. Acesso em: 27 jan. 2017.

ORGANOGRAMA 1 – Secretaria de Portos/MT



Fonte: Elaboração própria, 2017.

Desde 2014 o país se encontra imerso em uma recessão. No 2º trimestre de 2014, o PIB per capita decresceu, no acumulado, 9,7%, considerado o pior resultado desde a grande depressão de 1929-1930, com a demanda doméstica em queda ainda pior, de 12,4%.

A partir de 2016, o Projeto “CRESCER” faz parte da nova política do Governo Federal, e tem como premissa a condução das concessões com projetos anunciados e de viabilidade técnica, econômica e ambiental, com foco na prestação dos serviços e no estabelecimento de indicadores de desempenho. No momento, o governo federal está priorizando a acompanhando os projetos que serão executados por meio de concessões, com base na Parceria Público-Privada (PPP), no intuito de garantir a expansão da infraestrutura, do desenvolvimento econômico e das oportunidades de investimento. Disponível em <https://www.ppi.gov.br/crescer-um-ano-de-reformas-resultados-e-retomada>. Acesso em 20/05/2017.

Com o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI, foram criadas na Administração Federal, o Conselho e a Secretaria do PPI. O Conselho é o órgão colegiado que avalia e recomenda ao Presidente da República os projetos que integrarão o PPI, decidindo, ainda, sobre temas relacionados à execução dos contratos de parcerias e desestatizações. Disponível em <https://www.ppi.gov.br/sobre-o-programa>. Acesso em 21/05/2017.

A Secretaria do PPI, vinculada à Presidência da República, funciona como uma força-tarefa que atua em apoio aos Ministérios e às Agências Reguladoras para a execução das atividades do Programa. Disponível em <https://www.secretariageral.gov.br>. Acesso em

20/05/2017. A intenção é que essas estruturas, os órgãos setoriais e os de controle, funcionem de forma articulada para assegurar segurança jurídica, previsibilidade e maior efetividade das políticas de investimento.

O PPI tem, então, o objetivo de estimular investimentos em infraestrutura, preconizando novos princípios e nova dinâmica. O programa visa ativar a econômica e fazer com que a iniciativa privada seja parceira dos grandes projetos públicos de infraestrutura. O objetivo é ter um novo fluxo de decisões para a priorização e o acompanhamento dos projetos que serão executados por meio de concessões, Parceria Público-Privada - PPP e privatizações, além de garantir um ambiente propício à expansão da infraestrutura, do desenvolvimento econômico e das oportunidades de investimento e emprego no País, o que claramente, incluiu a atividade portuária. Disponível em <https://www.transportes.gov.br/estudos-e-pesquisas/90-portos-página-inicial/5496-projeto-crescer.html>. Acesso em 24/07/2017. Estão atualmente na priorização do PPI os Terminais de combustíveis de Belém (PA) e Vila do Conde (PA), Porto de Santos (SP), Porto de Cabedelo (PB), Porto de Vitória (ES), Porto de Suape (PE) dentre outros. Contudo, a viabilização destes arrendamentos depende do sucesso nos leilões. Se o custo for alto para se investir no setor, pode haver uma política de afastamento de investidores, e consequentemente com possibilidade de esvaziamento nos leilões.

Quanto maior o risco e a necessidade de atração de investimentos para um projeto, maior deve ser o índice para atrair investidores. A ANTAQ, no entanto, o reduziu para 8,03%. Esse índice representa o custo do recurso para o investidor Disponível em <https://www.economia.estadao.com.br/noticias/geral,empresas-afirmam-que-leiloes-de-portos-devem-ser-esvaziados>. Acesso em 26 jul. 2017. Essa redução pode resultar em aumento nos lances mínimos de outorga e maior custo para o investidor, se configurando em política de afastamento de investidores. No momento existe o compromisso de analisar os impactos para o caso de uma mudança no índice e, posteriormente, prever debates com o setor privado, de acordo com a ABTP¹⁸, e a ANTAQ.

¹⁸A ABTP é uma Sociedade Civil sem fins lucrativos, com sede no Rio de Janeiro, representando mais de 100 terminais portuários de uso exclusivo misto e público, que movimentam cerca de 90% da carga gerada pelo comércio exterior brasileiro. Trata dos assuntos ligados à atividade portuária, especialmente aqueles que dizem respeito aos direitos e obrigações dos terminais portuários, inclusive em nível internacional. No âmbito do Mercosul é filiada à Mercoport - Asociación de Puertos y Terminales Privados del Mercosur, e no âmbito das Américas à AAPA – American Association of Port Authorities e LATINPORTS – Associação Latino-Americana de Portos e Terminais. Realiza trabalho associativo e participativo na defesa direta dos interesses dos titulares de instalações portuárias, tendo sempre em vista, como beneficiário final, o cliente do porto. Disponível em: <http://www.abtp.org.br/site/sobre-abtp.php>. Acesso em: 22 mar. 2017.

3.3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL

A legislação ambiental e portuária possui elementos importantes a serem considerados no SGA. Além dos instrumentos legais que visam minimizar as interferências negativas das atividades portuárias no meio ambiente, se adota ainda, arcabouço abrangente contendo outros instrumentos, tais como: as Convenções Internacionais. O marco jurídico que regula as demandas ambientais e de segurança portuária é extenso, variando desde as convenções internacionais ratificadas pelo Brasil até a legislação nacional e as políticas públicas estabelecidas em diferentes níveis federal e estadual (KITZMANN & ASMUS, 2006, p. 1046).

Seguem abaixo no Quadro 12, as normas legais relacionadas à questão ambiental portuária.

Quadro 12 - Legislação Brasileira Aplicável ao Sistema Portuário

Marco Legal	Resumo
Lei Federal 5.197 de 03/01/1967	Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.
Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente	Institui o licenciamento das atividades potencialmente poluidoras como instrumento de execução da Política Nacional do Meio Ambiente, implantando a Avaliação de Impacto Ambiental como elemento de proteção e controle da degradação do meio ambiente.
Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.	Estabelece o Estudo de Impacto Ambiental – EIA como ferramenta da avaliação da degradação do meio ambiente por atividades humanas. O EIA é ferramenta obrigatória ao licenciamento ambiental de atividades a serem implantadas ou incremento das existentes, as quais apresentem potencial ou efetivamente causadoras de significativa degradação ambiental.
Lei nº 7.661, 16 de maio de 1988.	Instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, tendo sido regulamentado pelo Decreto nº 5.300/2004. Regulamenta os limites, as competências de gestão, as regras de uso e de ocupação da Zona Costeira, o Decreto estabelece também os limites e as competências para a gestão da Orla Marítima, fornecendo instrumentos voltados à implementação do “Projeto Orla” pelos municípios costeiros.
Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993 (Revogada pela Lei nº 12.815 de 05 de junho de 2013 - Lei de Modernização dos Portos	Estabelece no seu art. 4º, inciso II, § 1º, que a exploração de instalações portuárias é sujeita à aprovação do respectivo estudo ambiental, em atendimento à Lei nº 6.938/81, da Política Nacional do Meio Ambiente. Nos artigos 30 e 33, cita que cabe ao Conselho de Autoridade Portuária e às Administrações Portuárias a responsabilidade de proteger o meio ambiente portuário.
Resolução CONAMA nº 05, de 05 de agosto de 1993	Define procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de portos e outras instalações, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente. Sobre a temática do presente estudo, podemos listar os seguintes artigos: - Art. 2º: Esta Resolução aplica-se aos resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde;
Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.	Ordena o processo de licenciamento ambiental das atividades potencialmente poluidoras, como as atividades portuárias, estabelecendo responsabilidades, formas e prazos para o licenciamento. Estabelece no art. 4º às condições nas quais o licenciamento seria obrigatoriamente competência do IBAMA. Além do artigo supracitado, relacionamos abaixo outros dois artigos importantes ao entendimento da presente resolução.

	<p>- Art. 2º: A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis;</p> <p>- Art. 3º: A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.</p> <p>Este instrumento legal estabelece enquadramentos e direito de uso dos recursos hídricos.</p> <p>Art. 3º: relaciona as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos, quanto ao incisos III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; e VI – a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras;</p>
<p>Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos</p>	
<p>Agenda Ambiental Portuária, de 02 de dezembro de 1998.</p>	<p>A Agenda Ambiental Portuária institui uma política ambiental para o subsetor portuário, consistindo em compromissos básicos dos agentes portuários, públicos e privados, voltados para a qualidade do meio ambiente em que o porto se insere.</p> <p>A agenda resultou em inovação para o subsetor, considerando os procedimentos de gestão portuária. Os objetivos da agenda são: promover o controle ambiental da atividade portuária; inserir as atividades portuárias no âmbito do Gerenciamento Costeiro; implementar unidades de Gerenciamento Ambiental nos portos organizados; implementar os setores de Gerenciamento Ambiental nas instalações portuárias fora do porto organizado; regulamentar os procedimentos da operação portuária, adequando-os aos padrões ambientais; e capacitar recursos humanos para a gestão ambiental portuária.</p>
<p>Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 Chamada de “Lei de Crimes Ambientais”</p>	<p>Principais Artigos:</p> <p>CAPÍTULO V, referente aos crimes contra o meio ambiente, destaca-se:</p> <p>- Art. 33: Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o pericimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras;</p> <p>- Art. 60: Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes;</p> <p>- Art. 63: Alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida.</p>

<p>Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000 (Lei do Óleo) - Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.</p>	<p>Responsabilidades inerentes aos portos e terminais. - Art. 1º: Esta lei estabelece os princípios básicos a serem obedecidos na movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em portos organizados, instalações portuárias, plataformas e navios em águas sob jurisdição nacional;</p>
<p>Resolução Conama nº 293/2001</p>	<p>Dispõe sobre o Plano de Emergência Individual</p>
<p>Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002</p>	<p>Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Principais artigos: Art. 1º: Estabelecer os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais, objetivando avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental nos portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias, tendo em vista o cumprimento da legislação vigente e do licenciamento ambiental. - Art. 4º: As auditorias ambientais devem envolver análise das evidências objetivas que permitam determinar se a instalação do empreendedor auditado atende aos critérios estabelecidos nesta Resolução, na legislação ambiental vigente e no licenciamento ambiental. - Art. 7º: O relatório de auditoria ambiental e o plano de ação deverão ser apresentados, a cada dois anos, ao órgão ambiental competente, para incorporação ao processo de licenciamento ambiental da instalação auditada.</p>
<p>Decreto Federal 4.136 20/02/2002</p>	<p>Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei no 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências</p>
<p>Decreto Federal 4.871 de 06/11/2003</p>	<p>Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências</p>
<p>Resolução CONAMA nº 344, de 25 de março de 2004</p>	<p>Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em áreas jurisdicionais brasileiras, os critérios de classificação e de gestão desse material, determinando a possibilidade ou não de seu alijamento em terra ou em águas interiores e marítimas. A referida Resolução estabelece o grau de poluição que restringe completamente ou determina estudos ambientais adicionais para a disposição do material procedente das dragagens.</p>

Instrução Normativa MMA 5 de 21/05/2004	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências
Instrução Normativa MMA 52 de 28/05/2004	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
ABNT NBR ISO 14001:2004	Esta Norma especifica os requisitos para que um sistema de gestão ambiental capacite uma organização a desenvolver e implementar a política e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais se aplicando a todos os tipos e portes de organizações e diferentes condições geográficas, culturais e sociais.
ABNT NBR ISO 14031:2004	O objetivo desta Norma é a avaliação de desempenho ambiental (ADA), que é uma ferramenta de gestão interna, planejada para prover uma gestão com informações confiáveis e verificáveis, em base contínua para determinar se o desempenho ambiental de uma organização está adequada aos critérios estabelecidos pela administração pública.
Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Algumas unidades portuárias, dependendo das atividades e operações realizadas, assim como dos empreendimentos existentes em seu entorno, enquadram-se como verdadeiros complexos industriais portuários, ou seja, são fontes poluidoras em potencial e geram resíduos líquidos consideráveis.
Instrução Normativa IBAMA 146 de 10/01/2007	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 398, de 11/06/2008	Estabelece o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, para portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.
Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 56, de 06 de agosto de 2008/ANVISA	Dispõem sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA como órgão interveniente das atividades portuárias, também possui legislação própria que regula as operações e serviços realizados nos portos e terminais com o intuito de proteger e promover a saúde dos envolvidos. Destacamos alguns artigos da resolução, assim como do Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
RDC nº 56/2008/ANVISA	O art. 1º da RDC nº 56/2008/ANVISA dispõe sobre a aprovação do Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de

<p>Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 72, de 29 de dezembro de 2009/ANVISA</p>	<p>Resíduos Sólidos, nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.</p> <p>Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitam.</p> <p>A presente resolução aborda questões relativas aos serviços, operações e facilidades existentes nos portos e embarcações com o fito de garantir o controle sanitário e preservar a saúde dos atores envolvidos nas atividades portuárias. Desta forma, são estabelecidas diretrizes pertinentes à distribuição e consumo de água potável análise e fiscalização da água de lastro; oferta e transporte de alimentos (consumo de bordo) ; disposição e tratamento de efluentes sanitários; gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive de bordo; e controle de espécimes da fauna sinantrópica nociva à saúde.</p>
<p>Portaria nº 414, de 30/09/2009/SEP</p>	<p>Estabelece as diretrizes, os objetivos gerais e os procedimentos mínimos para a elaboração do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário – PDZ. Segundo essa portaria, os levantamentos e estudos sobre a estrutura do porto para a elaboração do PDZ deverão contemplar a situação ambiental dos portos, incluindo a gestão ambiental e o licenciamento ambiental. Diante disso, no parágrafo primeiro do art. 1º, o PDZ é definido como um instrumento de planejamento da Administração Portuária que visa, no horizonte temporal, considerado o ambiente social, econômico e ambiental, o estabelecimento de estratégias e de metas para o desenvolvimento racional e a otimização do uso de áreas e instalações do porto organizado.</p> <p>Ainda de acordo com o art. 4º, é importante destacar a diretrizes estabelecidas nos seguintes incisos: I –atendimento às políticas e diretrizes nacionais para o setor portuário em consonância com as demais políticas e diretrizes nacionais de desenvolvimento social, econômico e ambiental;</p> <p>II –compatibilização com as políticas de desenvolvimento urbano dos municípios, do estado e da região onde se localiza o Porto Organizado; e</p> <p>III –adequação das áreas e instalações do Porto Organizado às necessidades de movimentação de cargas e de passageiros.</p>
<p>Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10, dispoendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos.</p>	<p>Como os portos e terminais são instalações potencialmente geradoras de resíduos sólidos, destacam-se os seguintes artigos:</p> <p>- Art. 7º: inciso I – proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; II – não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; e IV – adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;</p> <p>- Art. 13º: classifica os resíduos sólidos, onde se destaca o inciso I, alínea J – resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira</p>

Resolução CONAMA 454 de 13/05/2011	Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional
Lei Complementar Federal 140 de 08/12/2011	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981
PORTARIA INTERMINISTERIAL MMA/SEP/PR Nº 425, DE 26 DE OUTUBRO DE 2011	Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária - PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas, vinculadas à SEP/PR.
PORTARIA No - 424, DE 26 DE OUTUBRO DE 2011	Dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003.
Norma Regulamentadora NR-29	As disposições contidas nesta NR aplicam-se aos trabalhadores portuários em operações a bordo e em terra, assim como aos demais trabalhadores que exerçam atividades nos portos organizados, instalações portuárias de uso privado e instalações retro portuárias situadas dentro ou fora da área do porto organizado. Propõe atenção especial com o manuseio, transporte e armazenagem de produtos perigosos, e contém linhas de atuação conjunta e organizada em situações de incêndio ou explosão. A NR-29 em seu item 29.1.4.4 estabelece de forma abrangente a competência das administrações portuárias, dentro dos limites da área do porto organizado, em zelar para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente.
Resolução 2650/2012	Firma Termo de Cooperação com o objetivo de desenvolver metodologia para calcular um índice de desempenho ambiental das instalações portuárias.
Resolução ANTAQ 2.650 de 26/09/2012	Aprova os instrumentos de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias
Lei nº 12.815, de 05 de junho de 2013 (Nova Lei dos Portos)	A Nova Lei dos Portos estabelece no seu art. 17º, § 1º, inciso VI, que a administração do porto organizado, dentro de suas competências, deve fiscalizar a operação portuária, realizando as atividades com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente. Dentre os produtos integrantes do PNLP, relacionam-se os seguintes: 1) Diagnóstico do Setor Portuário Brasileiro: Gestão Portuária e aspectos institucionais; Operação Portuária; Logística e Áreas de Influência; Capacidade Portuária e Infraestrutura; e Meio Ambiente; 2) Relatório de Ações Emergenciais para o desenvolvimento dos portos brasileiros, que indicou ações de curto prazo para o desenvolvimento do setor, fossem elas institucionais ou estruturantes; dentre outros.

Decreto Federal 8.033 de 27/06/2013	Regulamenta o disposto na Lei no 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Vigente
Decreto Federal 8.127 de 22/10/2013	Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional
Portaria MMA 445 de 17/12/2014	Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei no 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências
NR29	Norma Reguladora segurança e saúde no trabalho portuário
MP 727 12 de maio de 2016	Cria o Programa de Parcerias de Investimentos – PPI

Fonte: elaboração própria, 2016

As normativas ambientais para a área portuária são recentes, o que acarretou somente na última década em ações mais articuladas dos órgãos federais, bem como das Companhias Docas. Abaixo se encontram as principais normas que fortaleceram o setor portuário:

- Lei nº 12.815 de 05/06/2013 (Lei dos Portos): exploração e atividade portuária e dentre os assuntos o meio ambiente.
- Decreto Federal nº 4871 de 06/11/2003. Dispõe sobre os Planos de Área.
- Portaria nº 104, de 29 de abril de 2009 da SEP: Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos portos e terminais marítimos, bem como naqueles outorgados às Companhias Docas.
- Portaria Interministerial MMA/SEP/PR nº 425, de 26/10/2011: Trata da regularização do porto e terminais.
- Portaria nº 424 de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais.
- Resolução Conama nº 237, de 19/12/1997: licenciamento ambiental.
- Resolução Conama nº 306 de 05/07/2002: Requisitos para Auditorias Ambientais (área portuária – portos/terminais).
- Resolução Conama nº 293/2001: dispõe sobre o Plano de Emergência Individual.
- ABNT NBR ISO 14001:2004: Requisitos para o Sistema de Gestão Ambiental.
- Lei nº 13.334 de 13/09/2016: ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da celebração de contratos de parceria e de outras medidas de desestatização

Cabe ressaltar que por mais que as normativas sejam abrangentes e que tenham contemplado diversos aspectos ambientais é imprescindível o cumprimento contínuo da normatização, e somado a isso, a necessidade de se implementar procedimentos e protocolos com ações definidas e eficazes no âmbito dos Sistemas de Gestão Ambiental.

3.4 DESAFIOS NA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA BRASILEIRA

Os portos brasileiros são considerados como um dos elementos de maior risco ambiental na zona costeira, tendo em vista a agregarem atividades potencialmente impactantes, tanto do ponto de vista operacional, quanto pelas atividades de expansão ou implantação de novos sítios portuários (PNMA, 1996).

Muitos são os conflitos no espaço portuário, os quais incluem aspectos de localização de projetos de expansão do porto, em casos de competição por espaços, com as comunidades instaladas; conflitos de operação, os quais envolvem os casos de poluição e risco de acidentes ambientais; vazamentos de navios atracados, decorrentes de emissões clandestinas de esgotos, além de fontes sazonais, como carregamento e descarregamento de produtos, tais como: granéis sólidos, dentre outros (ALMEIDA, 2010, p.53 apud CUNHA, 2006).

Os conflitos de uso na área portuária estão concentrados nos principais setores: industrial, urbano, transporte, turismo, veraneio, energia, pesca, aquicultura, patrimônio arqueológico, dentre outros. Os cenários acidentais identificados nos programas de gerenciamento de riscos incluem, em certos casos, possibilidades de vazamento de produtos tóxicos, incêndios e explosões.

Os seguintes impactos são próprios da área portuária: tráfego aquático e terrestre; atividades industriais; atividades de lazer náutico; uso do cais e das instalações em meio aquático; condições da coluna de ar e do fundo; ruídos e vibrações; odor; topografia; hidrologia e oceanologia; aspectos socioculturais e socioeconômicos; modificações na dinâmica da zona costeira; utilização de grande faixa costeira para uso exclusivo portuário em detrimento de atividades de subsistência, como a pesca; transporte de cargas e passageiros contaminados; alteração na dinâmica das atividades rotineiras de cidades próximas ou contíguas ao porto; poluição sonora. E ainda, os impactos ocasionados pela dragagem para fins de aprofundamento do canal de navegação, ocasionando distúrbios na coluna sedimentar e na coluna d'água. (ALMEIDA, 2010, p.51-52 apud Mossini, 2005 e Porto & Teixeira, 2002). Outro agravante é a eliminação da descarga oleosa junto à água de lastro dos navios. Essa questão vem sendo abordada em nível mundial e, a MARPOL¹⁹73/78 possui diretrizes

¹⁹ MARPOL trata-se da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios. Disponível em: <https://www.ccaimo.mar.mil.br/marpol>. Acesso em: 16 ago. 2016.

para a prevenção da poluição provocada por vazamentos de óleo dos navios, bem como de outras fontes de poluição.

O setor portuário está relacionado a grandes acidentes ambientais, principalmente vinculados a petroleiros. Os impactos ambientais das atividades portuárias devem ser solucionados pelo setor:

“...as externalidades precisam ser contabilizadas no projeto portuário para que se tenha com exatidão o custo deste. É importante que esse custo seja pago pelos usuários de projeto e não por toda a sociedade. Não se pode deixar de ter a visão que cada projeto portuário modifica o seu sítio habitacional...” (LOURENÇO, 2012, p.64 apud PORTO e TEIXEIRA, 2002).

Cabe destacar por ordem cronológica os acidentes ocorridos em áreas portuárias, com danos ambientais e perdas humanas (LOURENÇO, 2012, p.62 apud POFFO, 2011):

- **Navio Mont Blanc (Porto de Halifax, 1917):** O acidente ocorreu no porto de Halifax, devido à colisão do navio francês Mont-Blanc, carregado de explosivos, com o navio belga Imo de tripulação norueguesa.
- **Navio Grandcamp (Porto do Texas, 1947);** O desastre de Texas City (*Texas City Disaster*) foi uma gigantesca explosão ocorrida na manhã de 16 de abril de 1947, no porto de Texas City, Estados Unidos, a qual causou a morte de 581 pessoas e devastou grande parte da cidade.
- **Navio Ais Georgius (Porto de Santos, 1974); Ais Giorgis** (em português: *São Jorge*) ou Ais Georgius é um cargueiro grego que em 8 de janeiro de 1974 encalhou e parcialmente submergiu no estuário do porto de Santos, no estado de São Paulo. O cargueiro começou a descarga em 30 de dezembro de 1973 de caixas, sacos e tambores, com leite em pó, óleo de pinho, resina, champanha e vários produtos químicos, entre eles, o sódio. Sua carcaça é um obstáculo que impede a passagem de dois navios simultaneamente.
- **Petroleiro Exxon Valdez** (próximo ao Porto de Valdez, 1989); 36 mil toneladas de petróleo bruto escorreram dos porões do Exxon Valdez e se espalharam pelas águas do mar do Alasca, causando o maior desastre

ecológico dos Estados Unidos e um dos maiores da História. Levada pelas correntes, em oito semanas a super mancha tinha se deslocado 750 quilômetros.

- **Navio Alina P** (Porto de São Sebastião, 1991); O petroleiro Alina P. chegou ao Terminal Almirante Barroso (Tebar), dia 23 de dezembro de 1991, carregando 47 mil toneladas de óleo cru, procedentes do poço de Piraúna, na Bacia de Campos (RJ). Depois de desatracar, rumou para a entrada sul do canal de São Sebastião, onde permaneceria ancorado. No local conhecido como Ponta do Guaecá, uma violenta explosão em um dos 15 tanques de compartimento de carga deu início ao incêndio. O navio está naufragado a profundidade de 300 metros e distante 5,5 km da costa.
- **Navio Bahamas no Porto do Rio Grande em 1998**. Em agosto de 1998, o navio de propriedade da armadora suíça Chenoil atracou no Porto de Rio Grande carregando 12 mil toneladas de ácido sulfúrico. Desse total, 9 mil toneladas foram derramadas em águas gaúchas, como mostra reportagem da RBS TV produzida pouco depois do acidente.
- **Navio Vicuña** (Porto de Paranaguá, 2004), A explosão do navio BTG Vicuña, de bandeira do Chile, no porto de Paranaguá, no Paraná, deixou dois tripulantes mortos e provocou vazamento de óleo no mar. O acidente causou danos ambientais na baía de Paranaguá, considerada um importante berçário de espécies marinhas. Manchas de óleo (o navio carregava 1,5 milhão de litros de óleo tipo bunker, para sua locomoção) espalhadas por uma extensão de até 18 quilômetros.
- **Navio Rio Blanco** (Porto de Santos, 2008). Grande explosão seguida de incêndio na casa de máquinas, matou três tripulantes do navio chileno Rio Blanco, atracado no Terminal de Exportação de Veículos (TEV), na margem esquerda.

A Convenção Internacional sobre Mobilização de Recursos, Resposta e Cooperação contra Poluição por Óleo (OPRC/1990) estabelece cooperações com resposta rápida a acidentes, por meio de Planos de Emergência e regramentos para prevenção da poluição causada por diversos tipos de substâncias (LOURENÇO e ASMUS, 2014, p. 225 apud ANTAQ, 2011).

Cita-se ainda, resíduos tóxicos dispostos inadequadamente em armazéns, como ácido e óleos usados, que podem afetar tanto o meio ambiente quanto a própria segurança dos trabalhadores portuários (LOURENÇO, 2012, p.63 apud PORTO & TEIXEIRA, 2002; CIRM, 1998; MMA, 2006).

Além destes, a instalação e operação de plataformas e dutos, o trânsito de embarcações e as instalações de terra interferem diretamente na qualidade ambiental da zona costeira, determinando o crescimento de cidades e modificando as atividades socioeconômicas das populações locais (LOURENÇO, 2012, p.63 apud SCHERER *et al*, 2009).

Segundo Lourenço & Asmus (2015, p.230) dentre as fragilidades e riscos ambientais em relação às áreas portuárias observam-se as seguintes:

- relação fragmentada e algumas vezes desestruturada da área portuária com os órgãos ambientais;
- existência de problemas burocráticos, principalmente em relação ao atendimento de Relatórios, Planos e Programas, comprometendo a fluidez e agilidade nas tomadas de decisões;
- falta de percepção de alguns funcionários quanto ao atendimento das questões ambientais;
- pendências burocráticas e institucionais não resolvidas entre os períodos de gestões sucessivas, dificultando o andamento das ações.
- transição de gestões seguidas contribuindo para a descontinuidade do quadro funcional, gerando lacunas gerenciais e, principalmente, de informações necessárias à gestão com qualidade e agilidade; e
- programas de monitoramento que não aportam contribuições necessárias aos ajustes para a gestão ambiental, caracterizando-se, como uma obrigatoriedade das licenças ambientais.

Informações provenientes dos Portos Organizados indicam que a maioria dos Portos Organizados no Brasil (76%), possuem núcleos ambientais, contudo somente 63% desses núcleos possui atribuição relacionada à sua função ambiental de fato, ou seja, não possuem sequer gestor ambiental, e 69% desses núcleos não contam com técnicos disponíveis da área ambiental. Além disso, 56% dos núcleos não possuem condições adequadas. Isso faz com que certas medidas, tal como a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, ainda não tenha sido conduzido de forma adequada (SUZUKI, 2013, p.18).

Outra medida relevante é a criação de Planos de Emergência Individual - PEI. Nesse quesito, 72% dos Portos Organizados ainda estão em não conformidade, uma vez que 32% encontram-se em processo de implementação e outros 40% ainda não possuem o PEI (SUZUKI, 2013, p.18).

Segundo Cerutti e Neves da Silva (2009), a principal dificuldade encontrada nos portos em relação à gestão ambiental, se deve ao fato de que a importância dada às questões ambientais está basicamente relacionada ao cumprimento de aspectos legais, não sendo considerados os benefícios que podem ser incorporados no Sistema de Gestão Ambiental, o que conduz a não disponibilização de capital para a área ambiental, e a dificuldade nos relacionamentos com os órgãos ambientais, gerando ainda, a falta de capacitação da equipe e precariedade na estrutura do setor ambiental portuário (SUZUKI, 2013, p. 18 apud CERUTTI e SILVA, 2009).

A ideia de se ter uma política sustentável para a área portuária, representa a aproximação do setor produtivo com a nova perspectiva de gestão, considerando que as questões ambientais podem ser encaradas como um horizonte de vantagens mais competitivas.

4 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - SGA

O sistema de gestão ambiental teve a sua origem na Inglaterra, no início da década de 90, com o desenvolvimento por parte do BSI (British Standard Institute) que desenvolveu a norma BS 7750 – Sistemas de Gestão Ambiental, como norma semelhante à BS 5750 – Gestão da Qualidade. A norma BS 5750 é considerada precursora da ISO 9000, assim como a 7750 serviu de base ao conjunto de normas ISO 14000. A ISO (International Organization for Standardization) trata-se de organismo internacional, criado em 27/02/1947 para promover o desenvolvimento de normas internacionais, destinadas à indústria, comércio e comunicações. É composto por entidades de 119 países (ACHEK e SILVA, 2006, p. 162).

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é uma das 25 entidades nacionais que fundaram a Internacional Organization for Standardization – ISO. Durante a preparação da Rio-92 houve a organização de um Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (Business Council for Sustainable Development). Este Conselho contactou a ISO e o IEC (International Electrical Code), pela abordagem semelhante a utilizada no desenvolvimento de normas e outros documentos. Em agosto de 1991, a ISO e o IEC constituíram o Grupo Estratégico de Aconselhamento (SAGE –

Strategic Advisory Group on the Environmental), com a finalidade de elaborar recomendações relativas às normas ambientais internacionais.

O SAGE tem como principais atividades; a elaboração de uma abordagem simples para a gestão ambiental, semelhante à utilizada para a gestão da qualidade, isto é a ISO 9000; o desenvolvimento da habilidade para o atendimento e melhorias no desempenho ambiental; e a avaliação de normas internacionais para facilitar o comércio e remover as barreiras comerciais (SILVA, 2006).

Todas as melhorias nos processos e procedimentos devem ser implementadas, no sentido de permitir a redução dos impactos das atividades produtivas no meio. A norma ISO 14001, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT é a referência bibliográfica e a responsável por regulamentar o sistema, estabelecendo os requisitos de implementação e operação. A ISO 14001 fundamenta-se nos cinco princípios a seguir, que devem ser obedecidos pela área portuária. Disponível em <https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/sistema-de-gestao-ambiental-sga-o-que-e-e-qual-e-a-sua-importancia>. Acesso em 02/02/2017:

- conhecer o que deve ser realizado, assegurando o comprometimento com o SGA e definindo a política ambiental;
- elaborar um plano de ação voltado ao atendimento dos requisitos da política ambiental;
- assegurar as condições para o cumprimento dos objetivos e metas ambientais e implementar as ferramentas de sustentação necessárias;
- realizar avaliações quali-quantitativas periódicas de conformidade ambiental da empresa; e
- revisar e aperfeiçoar a política ambiental, os objetivos e metas e as ações implementadas para assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental da área portuária.

O Sistema de Gestão Ambiental - SGA em áreas portuárias trata-se de um conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos, voltados ao estabelecimento da política, práticas e procedimentos técnicos e administrativos do porto e de seus terminais, com o objetivo de obter um melhor desempenho ambiental. Considera-se, portanto, como sendo a maneira pela qual a área portuária gerencia seus processos ou atividades, bem como estabelece seus objetivos e princípios.

O SGA depende de esforços e investimentos, uma vez que o comprometimento de todos os setores para a melhoria efetiva dos processos é imprescindível. A proposta do SGA aplicada à área portuária traz inúmeros benefícios, como a redução de riscos de acidentes ecológicos e a melhoria significativa na administração dos recursos energéticos, materiais e humanos. É importante ter uma imagem adequada do porto junto à comunidade, aos clientes e às autoridades, como forma de seguir um modelo ideal de gerenciamento. Disponível em <https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/sistema-de-gestao-ambiental-sga-o-que-e-e-qual-e-a-sua-importancia>. Acesso em 02/02/2017

A implementação do SGA no porto ou em terminais possibilita ainda, novos investimentos, financiamentos governamentais, com base no mapeamento das atividades e necessidades. As seguintes etapas são imprescindíveis: definição e comunicação do SGA, elaboração de documento detalhando as premissas; revisão ambiental inicial do planejamento do SGA implementação, auditoria e certificação. Disponível em <https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/sistema-de-gestao-ambiental-sga-o-que-e-e-qual-e-a-sua-importancia>. Acesso em 02/02/2017.

A certificação dos sistemas de gestão ambiental tem se tornado imprescindível para a área portuária na busca pela sustentabilidade. Com a implantação da série ISO 14000 haverá benefício para os produtores preocupados com o meio ambiente, em detrimento dos concorrentes que conseguem produzir a um menor custo, repassando parte dos custos não internalizados para a sociedade, via externalidades negativas. (DENARDIN e VINTER, 2006, p. 2, apud VALLE, 1995) Além disso, a importância de se obter a certificação por meio da ISO está em nivelar as normas em âmbito internacional, evitando aumento de custos para as empresas, que teriam que se certificar em vários países, ou riscos de países que utilizariam sistemas reguladores menos exigentes (RAMOS, ÁLVARES, SOUZA, PEREIRA, 2006, p. 65)

Um modelo de Gestão Ambiental portuária adequado pode ser alcançado por meio da implantação e aprimoramento contínuo das conformidades ambientais, tanto daquelas previstas em lei, como de outros dispositivos reguladores ambientais. Disponível em <https://www.portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/gestao-ambiental>. Acesso em 05/02/2017.

A introdução de modelos de gestão ambiental tem por base proporcionar a continuidade das conformidades e atendimento à legislação, se utilizando de uma base de dados técnicos e científicos atualizados, obtida pelo próprio gestor portuário ou por

terceiros, a fim de permitir a aferição ambiental, com base em indicadores ambientais, seguindo agendas e estabelecendo metas e prazos, dentre outros instrumentos. <https://www.portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/gestao-ambiental>. Acesso em 05/02/2017.

Os modelos devem estabelecer por parte da administração do porto, as boas práticas ambientais na operação portuária, com a implementação de dispositivos que permitam a proteção e a valorização ambiental, contando principalmente com a visão pró ativa e compromissada dos principais agentes no processo.

Outro ponto que merece destaque é a motivação econômica para a promoção de mudanças de hábitos, que sempre foi a alternativa mais segura para implementar inovações, com diminuição de custos como estímulo para atendimento da norma ambiental e melhorias voluntárias.

Sob o ponto de vista da inserção dos sistemas portuários, a intensificação do processo de globalização vem gerando demandas aos portos, modificando toda a sua estruturação em caráter mundial, conseqüentemente a questão ambiental deve igualmente ser estruturada para atender as novas demandas.

Diversos modelos de planejamento e gerenciamento vêm sendo utilizados em nível mundial para a gestão ambiental, e em portos europeus e norte-americanos, a evolução portuária pode ser apresentada em decorrência de iniciativas multilaterais ou de gestores de um porto isolado (KITZMANN, ASMUS e KOEHLER, 2014, p.154).

No âmbito do Sistema de Gestão Ambiental Portuária, algumas instituições possuem maior destaque na sua atuação estratégica, representadas pela International Maritime Organization (IMO)²⁰, ECOPORTS Foundation (mencionado em capítulo anterior), ESPO - European Sea Ports Organization, e Federation of European Private Port Operators (FEPORT).

Quanto à ESPO, participam desta, mais de 800 portos de 23 países europeus, o que a credencia como a principal interface entre os portos marítimos e as demais instituições da União Europeia. Para atingir o objetivo da sustentabilidade, um dos

²⁰A Organização Marítima Internacional (IMO) foi criada, em 1948 em Genebra. Trata-se, de agência especializada das Nações Unidas, com o objetivo de instituir um sistema de colaboração entre governos quanto, às questões técnicas relativas à navegação comercial internacional. Disponível em: <http://www.salvador-nautico.blogspot.com/2010/01/omi-organizacao-maritima-internacional.html>. Acesso em 04 abr. 2018.

principais instrumentos empregados pela ESPO²¹ é o *Código de Práticas Ambientais*, adotado em 2003 (uma versão atualizada do primeiro código, estabelecido em 1994). Esse código, além de estabelecer a política ambiental, traz a legislação ambiental, assim como práticas que auxiliam os administradores portuários na implementação dos instrumentos de gestão ambiental (KITZMANN, ASMUS, 2006, p.1056).

Para a ESPO, a administração ambiental portuária deve considerar três perspectivas: a área portuária, a interface porto-navio e a área marítima fora do espaço portuário. Sem dúvida, esse é o enfoque ideal, uma vez que vai do gerenciamento de rotinas (microescala) até o planejamento do futuro portuário no contexto regional (macro escala). A última abordagem exige que a gestão portuária considere, e seja considerada, pelos programas de gestão da zona costeira (KITZMANN, ASMUS, 2006, p. 1056).

O gerenciamento da qualidade da água por parte das instituições europeias adota como unidade de gestão a bacia de drenagem (área banhada por um rio e seus afluentes), em contraposição a uma abordagem mais restrita, que leva em conta os limites políticos entre cidades ou estados. É um exemplo claro de uma abordagem sistêmica. No caso dos portos, os interesses das operações portuárias devem ser previstos com outras atividades, como a agricultura e a pesca, que utilizam a mesma bacia hidrográfica, buscando evitar os conflitos de uso. Por isso, as administrações portuárias europeias são orientadas pela ESPO a participarem da elaboração dos planos de gerenciamento da bacia hidrográfica da qual fazem parte (KITZMANN, ASMUS, 2006, p. 1056).

Em linhas gerais, o modelo europeu de Gestão Ambiental tem uma ampla visão voltada a questões que extrapolam a gestão portuária *stricto sensu*, inserindo uma maior interação com as áreas de influência dos portos, que incluem desde indústrias a densas áreas povoadas, passando por áreas de proteção e alta sensibilidade ambiental. As prioridades dos desafios e intervenções nos portos europeus alternaram-se e, em alguns casos, foram substituídas por outras, nas últimas três décadas.

A Organização dos Portos Marítimos da Europa tem identificado prioridades ambientais para os portos europeus, considerando a análise, a geografia e a dimensão

²¹A ESPO - European Sea Ports Organization é a principal organização com interface, entre os portos marítimos europeus, a instituição europeia e a decisão política. Representa a autoridade portuária, associações portuárias e as administrações portuárias dos portos marítimos de 23 Estados-Membros da União Europeia. A ESPO possui ainda, membros na Islândia e em Israel. Disponível em: <https://www.espo.org>. Acesso em: 30 jul. 2017.

portuária. Citam-se assim os principais aspectos a serem considerados: qualidade do ar; resíduos portuários; consumo de energia; ruídos; resíduos navais; relações com a comunidade local; operações de dragagem; contaminação do ar; desenvolvimento do porto em terra e qualidade da água.

Os avanços ambientais estão diretamente relacionados ao papel das autoridades portuárias e na sua relação com os operadores privados. Nos portos europeus, muitos problemas comuns a portos brasileiros e sul-americanos, sequer aparecem como itens de manutenção ou preocupação, pois já foram resolvidos há décadas, ou fazem parte de rotinas operacionais consagradas, como é o caso da destinação de resíduos sólidos portuários, que não é citada como problema pela autoridade portuária, além dos problemas burocráticos, dificuldades de articulação das licenças ambientais do porto organizado e as demais emitida para os terminais, falta de percepção dos funcionários quanto às questões ambientais, transição de gestões com descontinuidade de procedimentos, e programas ambientais com pouca objetividade (LOURENÇO, ASMUS, 2015).

Apesar da evolução, os portos de países desenvolvidos também têm problemas quanto à gestão ambiental, segundo a pesquisa da ESPO realizada junto a 129 (cento e vinte e nove) portos da União Europeia, a maioria (83,7%), ainda experimenta dificuldades na implementação dessa gestão, pelo fato da proteção ambiental não ser considerada prioridade; em decorrência da multiplicidade de agências responsáveis pela proteção ambiental e pela falta de informação e orientação sobre legislação ambiental e capacitação (KITZMANN, ASMUS, 2006, p. 1045).

Foi identificado que somente 21% dos portos têm um sistema de gestão ambiental e que 31% publica Relatório Ambiental Anual. Essa realidade é consequência da relativa novidade que é a gestão ambiental portuária nos portos europeus e norte-americanos, haja vista que o Código de Práticas Ambientais da ESPO é de 1994 (revisado em 2003) (KITZMANN, ASMUS, 2006, p. 1046).

Nos portos brasileiros a gestão ambiental é fragmentada, pois o sistema produtivo somente incorpora novos padrões se eles estiverem em regulamentos compulsórios, como as leis, ou quando esses dispositivos adicionais trazem vantagens competitivas.

A Lei dos Portos (Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993), não apresentou qualquer comprometimento ou sequer fez ressalvas às questões ambientais, mas sim apenas leves nuances de obrigações de se zelar pelo meio ambiente, uma exigência

muito vaga ao tentar se pensar no âmbito da prevenção, planejamento e mitigação dos impactos ambientais das atividades portuárias (LOUREÇO, ASMUS, 2015, p.225).

Ainda prevalece em muitos setores, a ideia que as medidas de controle ambiental são barreiras ao desenvolvimento, pois demandam custos elevados, refletindo nos preços dos produtos e serviços, reduzindo assim, a competitividade das empresas. A regulamentação ambiental tem sido ainda, considerada um fator que afeta a competitividade das empresas e dos países, mais também pode ser um fator que a impulsiona (KITZMANN, ASMUS, 2006, p.1042).

No Brasil os desafios portuários são imensos e ainda estão sendo aos poucos introduzidos no âmbito do sistema portuário. A mudança na cultura portuária vem reforçar o elenco de desafios portuários, pois alterar o processo em curso demanda tempo, recursos, disponibilidade e vontade política, considerando que envolvem novos comportamentos, atitudes, o que contrasta com as urgências ambientais, econômicas do setor portuário.

Os principais desafios na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental para o país pode se resumir nos seguintes aspectos: maior autonomia na gestão da Autoridade Portuária; articulação político-administrativa entre as instituições; implementação das políticas públicas para enfrentamento dos problemas sociais e ambientais; solução das dificuldades quanto aos planos de gestão ambiental e de integração por parte dos poderes públicos; cumprimento total das condicionantes previstas nas licenças ambientais; solução dos conflitos de uso na área portuária: industrial, urbano, transporte, turismo, veraneio, energia, pesca, aquicultura, patrimônio arqueológico; maior conscientização do porto, condições adequadas de infraestrutura, tecnologias e pessoal capacitado; solução dos problemas burocráticos e das gestões descontinuadas; conciliação com órgãos ambientais na condução/elaboração de programas de monitoramento mais adequados para a condição local e revisão dos relacionamentos conflituosos com estes; bem como a disponibilização de recursos para a área ambiental.

Hoje, a preocupação no país deve ser a implementação de um sistema de gestão ambiental no âmbito dos portos e de seus terminais, com qualificação adequada das suas atividades em todas as áreas do complexo portuário. É necessário prever ações de gestão ambiental com maior efetividade, por meio de ferramentas de regulação e de controle ambiental de forma articulada, utilizando primeiramente como base, o Código de

Práticas e a Agenda Ambiental Portuária, seguida dos demais instrumentos ambientais disponíveis.

4.1 MODELOS DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA - SGAP

A introdução de modelos de gestão ambiental tem por base o mínimo de atendimento às conformidades existentes, os quais devem ser progressivamente ampliados, sendo necessária a implantação de uma base de dados técnicos e científicos consistentes e atualizados, contendo indicadores ambientais, com função de aferição da qualidade do meio ambiente.

A base de dados deve ser obtida pelo próprio gestor portuário ou por terceiros, a fim de permitir a aferição ambiental, seguindo agendas e estabelecendo metas e prazos, dentre outros instrumentos.

Os modelos devem estabelecer por parte da administração do porto, as boas práticas ambientais na operação portuária, com a implementação de dispositivos que permitam a proteção e a valorização ambiental, com base principalmente na visão compromissada dos principais agentes no processo. Desta forma, existem alguns modelos que vem sendo utilizados em nível internacional, dentre os quais: ECOPORTS PROJECT (Self-diagnosis method — SDM; Port Environmental Review System - PERS; PORT PERFORMANCE INDICATORS - SELECTION AND MEASUREMENT (PPRISM); INDAPORT ENVIRONMENTAL INDICATORS SYSTEMS FOR THE SPANISH HARBOUR SYSTEM; GREEN PORT; MODELO PANAMERICANO - ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE AUTORIDADES PORTUÁRIAS – AAPA; MODELO GERENCIAL PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) COM AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL – ADA; GLOBAL REPORTING INICIATIVE (GRI); MODELO (ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL – IDA: ANTAQ/UNB).

4.1.1 MODELO (ECOPORTS)

Uma importante ação da União Europeia foi a realização do ECOPORTS, um projeto de pesquisa com os objetivos de harmonizar a gestão ambiental entre os seus portos, trocar experiências e implementar as melhores práticas ambientais portuárias (KITZMANN & ASMUS, 2006, p. 1051).

A organização Ecoports foi criada por um grupo de portos membros da Organização Europeia dos Portos de Amsterdã, Barcelona, Génova, Gotemburgo, Hamburgo, Roterdã e da Associação Britânica de Portos, ou seja, um grupo de grandes e pequenos portos do Reino Unido para introduzir Ecoport Tools em portos marítimos.

O EcoPorts Project foi desenvolvido entre 2002 e 2005 e está tendo continuidade por meio da EcoPorts Foundation, com o objetivo de guiar os esforços ambientais, com base nos seguintes aspectos:

- proteção da comunidade e do ambiente local dos impactos portuários negativos;
- utilização das melhores tecnologias disponíveis para minimizar os impactos portuários e exploração das novas soluções tecnológicas;
- promoção da sustentabilidade nas ações relacionadas à instalação e operação dos terminais;
- distinção do porto como um líder ambiental e de cumprimento da legislação; e
- engajamento e educação da comunidade quanto ao desenvolvimento do porto e implementação de programas ambientais.

O Projeto envolveu aproximadamente 150 portos e terminais europeus em uma rede ambiental, e seus principais produtos se basearam na metodologia de autodiagnóstico (self-diagnosis method — SDM), ferramenta de auto avaliação ambiental, identificação de prioridades e do nível de resposta gerencial na área portuária e na cadeia logística; sistema de revisão ambiental portuária (port environmental review system — PERS²²), que auxilia os portos a executarem os primeiros passos de um sistema de gestão ambiental (environmental management system — EMS), e finalmente as certificações, como a ISO 14000. Para a sua implementação é imprescindível a base de dados sobre boas práticas e estudos de caso; o programa de treinamento com cursos adaptados às perspectivas locais e nacionais quanto à legislação e às condições operacionais, cujos instrutores são profissionais portuários e especialistas acadêmicos certificados, além de workshops organizados para a troca e implementação de experiências e melhores práticas ambientais, com pesquisa na rede de universidades e

²²O sistema de revisão ambiental portuária (*port environmental review system* — PERS) auxilia os portos na execução dos primeiros passos no sistema de gestão ambiental (*environmental management system* — EMS), com as certificações, conforme a ISO 14000; (Kitzmann; Asmus, 2006)

consultores para prestação de serviços multidisciplinares de pesquisa e desenvolvimento de soluções ambientais. (KITZMANN & ASMUS, 2006, p. 1051).

Em 2010, uma equipe-chave de Ecoports iniciou com o apoio da ESPO – The European Sea Ports Organisation, uma nova Fundação neutra sem fins lucrativos: ECO Sustainable Logística (ECOSLC) para introduzir Ecoports Tools, em todo o mundo.

O ECOSLC²³ adicionou recentemente um sistema de gestão para Portos Sustentáveis semelhante ao Ecoports, com um sistema de gerenciamento sustentado na cadeia portuária, logística e certificação após revisão pelo Lloyd's Register (organização global que oferece avaliação independente para empresas em diversos setores, como energia e transportes, buscando proteger a vida, propriedades e o meio ambiente). A ECO Sustainable Logistic Chain Foundation (ECOSLC) oferece treinamento em ferramentas Ecoports e certificação em portos dentro e fora da Europa. Disponível em <https://www.lrqa.com.br/Quem-Somos/lloyds-register-group-limited>. Acesso em 14/08/2017.

A introdução de ECOPORTS fora da Europa é apoiada pela Organização Europeia dos Portos, ESPO e pela Associação Americana de Autoridades Portuárias, AAPA. A "abordagem Ecoports" concentra-se nos custos e na eficácia ambiental, bem como no nível operacional da Autoridade Portuária.

O Ecoports tem por finalidade trocar experiências de boas práticas em processo de melhoria ambiental. A rede de portos pode auxiliar quanto às boas e más práticas na melhoria do ambiente, objetivando encontrar soluções nas operações diárias e manter os custos aceitáveis e introduzir soluções de forma rápida e eficiente.

O modelo em questão é dos mais interessantes e pode ser adaptado e utilizado no Brasil. Possui etapas fundamentais; como o diagnóstico, com base em questionário realizado no âmbito da área portuária que permite a elaboração de Banco de Dados e posteriormente a aplicação de procedimentos e ações que levam aos processos de certificação, com base na ISO 14001.

²³ECOSLC - ECO Sustainable Logistic Chain é uma Fundação, parte da Organização Europeia dos Portos do Mar (ESPO), criada por uma equipe central da antiga fundação Ecoports dedicada ao desenvolvimento e implementação de ferramentas de gestão ambiental para portos em todo o mundo e especialmente para projetos europeus. Essas ferramentas incluem o Método de Auto-Diagnóstico Ambiental (SDM), o Sistema de Revisão Ambiental do Porto (PERS) e a certificação PERS, e serão adaptadas à especificidade dos pequenos portos através do projeto Suports. Disponível em: <http://www.seinemaritime.net/suports/ecoslc-nld.html>. Acesso em: 21 jan. 2018.

4.1.1.1 Self-diagnosis method — SDM- ECOPORTS

A primeira Ferramenta do ECOPORTS é o Self-diagnosis method — SDM. Esta Ferramenta fornece informações sobre quais gestões ambientais já existem no local e que elementos ainda são faltantes e as prioridades estatais, necessárias para a elaboração de uma política ambiental portuária.

A ECOSLC entrega uma análise de *Gap* e *Benchmark* com seus resultados médios do setor portuário, utilizando um banco de dados de resultados de todos os portos que introduziram o SDM. Esta informação é tratada de forma confidencial. A introdução do SDM é formalmente reconhecida no site ECOSLC, como um "Porto Ecoports". O SDM é um passo anterior para que se aplique o PERS.

Segue abaixo na Tabela 1, o conteúdo que deve conter no Banco de Dados.

Tabela 1 - Conteúdo relativo à gestão ambiental do SDM

1. Política ambiental

1.A. Conteúdo documental da política ambiental

1.B. Escopo da política ambiental

1.C. Regulação ambiental e atividades e aspectos portuários

1.D. Objetivos e metas

1.E. Recursos e orçamento

2. Organização gerencial e de pessoas

2.A. Responsabilidades do representante de gestão ambiental

2.B. Responsabilidades ambientais específicas dos funcionários

2.C. Documentação das responsabilidades individuais

3. Treinamento em questões ambientais

4. Comunicação

4.A. Comunicação interna

4.B. Comunicação externa

5. Gestão operacional

5.A. Programas de gestão e planos de ação

5.B. Procedimentos de operação padrão e instruções de trabalho

5.C. Manual de gestão ambiental

5.D. Documentação de gestão ambiental

6. Plano de emergência**7. Monitoramento e registro****7.A. Monitoramento ambiental****7.B. Monitoramento do programa de gestão****8. Revisão e auditoria****8.A. Auditoria Ambiental****8.B. Revisão**

Fonte: adaptado de DARBRA et al., 2004

Para utilização na proposição do modelo brasileiro, a tabela acima pode ser utilizada como subsídio na elaboração do questionário a ser realizado com os representantes e funcionários da área portuária. A proposta de questionário se encontra no APÊNDICE 1.

4.1.1.2 Port Environmental Review System- PERS- ECOPORTS

Outra ferramenta do ECOPORTS é o Port Environmental Review System- PERS que requer, entre outros, a formulação Ambiental assinada pelo Diretor Executivo. A chave do PERS é o chamado “Registro do Aspecto Ambiental”. Ao criar este Registro, um porto pode provar que têm, em termos gerais, consciência e compreensão dos aspectos ambientais e do impacto das actividades na sua área portuária, não só das suas próprias actividades, mas também, das condições gerais dos seus arrendatários.

A introdução do SDM e do PERS pode levar à certificação após a validação pelo Registro Lloyd²⁴. Se for certificado, o porto será formalmente reconhecido no site ECOSLC como um "Ecoports PERS Certified Port". Portos grandes e pequenos em todos os países europeus introduziram SDM e PERS.

Segundo DARBRA (et al., 2004) alguns aspectos do PERS que consequentemente mostram avanço sobre o SDM:

²⁴ A Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA) é o líder mundial de serviços de avaliação independente, incluindo certificação, validação, verificação e treinamento, por meio de uma ampla gama de normas e esquemas, com reconhecimento de mais de 50 organismos de acreditação. O LRQA vem realizando auditorias de certificação independentes e imparciais desde 1985 e muitas das empresas líderes do mundo preferem o LRQA para suas necessidades de Business Assurance. Disponível em: <http://www.lrqa.com.br/servicos/Certificacao-de-sistemas-de-gestao>. Acesso em: 13 jun. 2017.

- Desenvolvido para auxiliar na implantação da ESPO Environmental Review;
- Define um padrão básico de boas práticas para o setor portuário, servindo como experiência para níveis mais altos de certificação;
- Opção de certificação e verificação voluntária. Permite aos portos demonstrar evidências de boas práticas assim como a ISO 14001 e EMS, mas por ser específica para o setor, há maior facilidade no processo de certificação;
- É composto de perfil do porto; homologação da política ambiental; registro de aspectos ambientais, requerimentos legais e indicadores de desempenho; responsabilidade e recursos documentados relacionados a aspectos ambientais; análise de conformidade de requerimentos legais e política; relatórios ambientais; exemplos de boas práticas.

No Brasil alguns portos/terminais, como por exemplo o TCP - Terminal de Contêineres de Paranaguá, dentre outros possui o CERTIFICADO DE APROVAÇÃO Emitido por: Lloyd's Register do Brasil Ltda, em nome de: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, o qual certifica que o Sistema de Gestão de: TCP - Terminal de Contêineres de Paranaguá foi aprovado pelo Lloyd's Register Quality Assurance de acordo com a (s) seguinte (s) norma (s): ISO 14001:2015. O principal objetivo da ISSO 14001 é garantir a proteção ambiental prevenindo a poluição, os potenciais impactos para a sociedade e economia.

Outras certificações no Brasil: a ISO 9001:2008, que estabelece diretrizes gerais para melhorar a gestão da qualidade; a OHSAS 18001:2007 que é uma Norma da Série de Avaliação de Segurança e Saúde no Trabalho e especifica os requisitos relativos a um sistema de gestão de segurança e saúde do trabalho para controle dos riscos e desempenho; a SASSMAQ (Sistema de Avaliação de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade) que trata-se de modelo de gestão originalmente europeu que tem por objetivo reduzir progressivamente os riscos envolvidos nas operações de transportes e distribuição, principalmente de produtos químicos; o ISPS CODE (International Ship and Port Facility Security Code), que garante a segurança da interface entre navio e instalação portuária e rigoroso controle de acesso.

4.1.1.3 Certificação - Norma ISO 14000

A ISO é a terceira ferramenta do ECOPORTS. As normas voltadas ao gerenciamento ambiental são recentes. Tiveram início em 1991, na Inglaterra, quando o British Standards Institution (BSI) desenvolveu a BS 7750, que tratava dos Sistemas de Gerenciamento Ambiental (RAMOS, ALVARES, SOUZA e PEREIRA, 2006, p. 65 apud CAJAZEIRA, 1998; GILBERT, 1995).

Paralelamente, a ISO criou, em 1991, um grupo de assessoria chamado Strategic Advisory Group on the Environment – SAGE, Grupo de Aconselhamento Estratégico sobre Meio Ambiente, que passou mais de um ano estudando a BS 7750 e recomendou a criação de um comitê específico. Em 1993, a Diretoria Executiva da ISO instituiu a formação de um Comitê Técnico TC 207, dedicado ao desenvolvimento de uma norma de Sistema de Gestão Ambiental internacional (RAMOS, ALVARES, SOUZA e PEREIRA, 2006, p. 65, DE CICCIO, 1994; HEMENWAY e GILDERSLEEVE, 1995).

A Tabela 2 a seguir apresenta as normas ISO 14000, que aborda a gestão ambiental.

Tabela 2 - Normas da série ISO 14000	
Grupo de normas (Número da norma)	Título da norma
ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental	especificação e diretrizes para uso.
ISO 14004 Sistemas de Gestão Ambiental	diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.
14000 a 14009 e 14061: Sistemas de Gestão Ambiental	
ISO / TR 14061	Informação para auxiliar organizações florestais no uso das Normas ISO 14001 e ISO 14004 de Sistemas de Gestão Ambiental.
14010 a 14019 e ISO 14015	Avaliação ambiental de locais e organizações.
19001: Auditoria Ambiental	
ISO 19011	Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental.
ISO 14020 Rótulos e declarações ambientais -	princípios gerais.
ISO 14021 Rótulos e declarações ambientais -	Auto declarações ambientais (rotulagem ambiental do tipo II).
ISO 14024 Rótulos e declarações ambientais	Rotulagem ambiental do tipo I - princípios e procedimentos.
14020 a 14029:	Rotulagem Ambiental
ISO / TR 14025 Rótulos e declarações ambientais -	Declarações ambientais tipo III - diretrizes e procedimentos.
ISO 14031 Gestão ambiental -	avaliação de desempenho ambiental - diretrizes.
ISO / TR 14032 Gestão ambiental -	avaliação de desempenho ambiental - exemplos ilustrando o uso da norma ISO 14031.
14030 a 14039 e 14063: Avaliação de desempenho ambiental	
ISO / WD 14063 Comunicações ambientais -	orientação e exemplos.

ISO 14040 Análise do ciclo de vida -	princípios e práticas gerais.
ISO 14041 Análise do ciclo de vida - do inventário.	definição do objeto e análise
ISO 14042 Análise do ciclo de vida	avaliação dos impactos.
ISO 14043 Análise do ciclo de vida -	interpretação dos resultados.
ISO / TR 14047 Exemplos de aplicação da Norma ISO 14042.	
14040 a 14049: Análise do ciclo de vida	
ISO / TR 14048 Análise do ciclo de vida - formato da documentação.	
Certificação ISO 14000: análise do sistema de gestão ambiental da Ford Motor Company	
ISO / TR 14049 Análise do ciclo de vida - exemplos de aplicação da Norma ISO 14041.	
14050 a 14059: Termos e definições ISO 14050 Gestão ambiental - vocabulário.	
ISO Guia 64 Guia para a inclusão de aspectos ambientais em normas 14060 a 14069: de produtos.	
Aspectos ambientais em normas de produtos ISO / TR 14062 Integração dos aspectos ambientais no desenvolvimento de produtos - diretrizes.	

Fonte: (RAMOS, ALVARES, SOUZA e PEREIRA, 2006, p. 66-67, Adaptado de Valle (2002, p. 175-176) e International Organization for Standardization (2005).

A norma ISO 14001 foi formalmente emitida em outubro de 1996, e sem dúvida pode ser considerada a mais importante para a área portuária. No Brasil, a ABNT emitiu a norma NBR ISO 14001²⁵, que é tradução equivalente da ISO 14001:1996, a qual possui quatro seções: objetivo e campo de aplicação, referências normativas, definições e requisitos do sistema de gestão ambiental (RAMOS, ALVARES, SOUZA e PEREIRA, 2006, p. 67).

Um dos objetivos do processo da ISO 14001 é criar uma linguagem internacional comum para a gestão ambiental. Assim, as definições são importantes para sua padronização (RAMOS, ALVARES, SOUZA e PEREIRA, 2006, p. 68, apud ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1996).

²⁵A NBR ISO 14001 (2004) possibilita os resultados mensuráveis da gestão de uma organização sobre seus aspectos ambientais. Os resultados podem ser medidos com base na política ambiental, objetivos ambientais e metas ambientais da organização e outros requisitos de desempenho ambiental. Disponível em: http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_seguranca/oitava_etapa/gestao_ambiental.pdf. Acesso em: 01 fev. 2017.

Cada país possui esquemas próprios para creditar e controlar as atividades dos organismos de certificação. No Brasil, essas atividades são dirigidas pelo Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - SINMETRO. (RAMOS, ALVARES, SOUZA e PEREIRA, 2006, p. 71 apud BARBIERI, 2004, p. 181).

A NBR ISO 14001 é certificável, isto é, sua adoção possibilita a certificação do SGA por terceiros. Somente a NBR ISO 14001 contém elementos que podem ser auditados para fins de certificação/registro de auto declaração. Assim, esta norma possui mecanismos que facilitam a implementação de um SGA, por meio da relação com a gestão global de uma organização. A aplicação desta norma ocorre após se atingir certo nível de experiência em gestão ambiental, em decorrência da alta complexidade e constância de sua utilização.

No Brasil a ISO 14001, é a mais indicada dentre as demais certificações para os portos e terminais devendo, portanto, ser priorizada quanto ao aspecto ambiental, por seu escopo tratar estritamente do Sistema de Gestão Ambiental.

4.1.2 PORT PERFORMANCE INDICATORS - SELECTION AND MEASUREMENT (PPRISM)

O PPRISM é um projeto da ESPO, que consistiu no primeiro passo para o estabelecimento de uma cultura de medição de performance nos portos europeus. Os dois anos de aplicação do projeto desenvolveram uma lista relativamente pequena de indicadores que formam a futura base um Observatório de Portos Europeus para criar um Painel de Desempenho do Setor Portuário. Este painel deve ser composto de um sistema de indicadores, aceitos pelas partes interessadas e que mede tendências de performance nos portos europeus (SILVA, 2014, p. 36 apud PPRISM, 2014).

De acordo com Silva (2014), o PPRISM não é um instrumento específico de performance ambiental, apenas analisa o desempenho dos portos europeus sob o prisma de cinco categorias que compõe a base de seu sistema de indicadores. São estas: Tendências e Estrutura de Mercado; Impactos Socioeconômicos; Desempenho Ambiental; Cadeia Logística e Desempenho Operacional; e Governança. (SILVA, 2014, p. 37 apud PPRISM, 2014).

Os objetivos do projeto PPRISM em termos de desempenho ambiental estão relacionados à identificação apropriada de IDAs – Índices de Desempenho Ambiental para a gestão ambiental eficaz das operações portuárias e do desenvolvimento

sustentável; e para implantar um Sistema de Apoio à Decisão para uso de IDAs em sistemas de gestão ambiental (PPRISM, 2014).

Os indicadores estabelecidos pelo PPRISM para a categoria de performance ambiental seguem uma classificação semelhante à da ISO 14030:2004, com a utilização de Indicador de Condição Ambiental - ICAs, do Indicador de Desempenho Gerencial - IDGs e Indicador de Desempenho Ambiental - IDAs (SILVA, 2014, p. 37 apud PPRISM, 2014).

Estes indicadores levaram à criação de um sistema para inserção dos dados (PPRISM, 2014). O exemplo deste sistema pode ser observado quanto ao desmembramento de alguns indicadores, pegada de carbono, consumo total de água, geração de resíduos, gestão ambiental e consumo total de energia.

A geração de resíduos, por exemplo, pode ser dividida nas seguintes subcategorias: Resíduos sólidos (Papel, Plástico, Vidro, Orgânico); Resíduos líquidos (Água residual, Esgoto, Água de lastro); Resíduos industriais não perigosos; e Resíduos perigosos (Tinta, Óleo usado, Lâmpadas fluorescentes, Baterias). (SILVA, 2014, p. 38 apud PPRISM, 2014).

O sistema também apresenta espaço para que sejam indicados quais os tipos de resíduos são reciclados, permitindo a geração de outros índices, como percentual de reciclados, por exemplo. Os indicadores para consumo total de água, também tem certo nível de desagregação dos dados e informações. O consumo de água potável e não potável é discriminado, por exemplo. Há separação do consumo da autoridade portuária, do consumo da área do porto, além de haver desagregação do dado de entrada por atividade, como irrigação, abastecimento de navios de terceiros e nas edificações da autoridade portuária, por exemplo (SILVA, 2014, p. 38 apud PPRISM, 2014).

Quanto ao indicador de gestão ambiental, este é composto por uma série de indicadores que requerem respostas dicotômicas. São atribuídos pesos a cada sub indicador possibilitando um índice final relativo ao indicador de gestão ambiental. Os sub indicadores são: Programa de gestão ambiental; Política ambiental; Código de prática ambiental ESPO; Inventário de legislação; Inventário de aspectos ambientais; Objetivos e metas; Treinamento (questões ambientais); Programa de monitoramento ambiental e Relatórios ambientais.

Da análise ambiental do modelo, seguem os resultados da série histórica pertinentes às prioridades dos portos europeus relativas às questões ambientais, conforme consta na Tabela 3 a seguir.

Prioridades	1996	2004	2009	2013
1	Desenvolvimento do Porto (Água)	Resíduos Portuários	Ruído	Qualidade do Ar
2	Qualidade da Água	Dragagens: Operações	Qualidade do Ar	Resíduos Portuários
3	Disposição de Dragagens	Disposição de Dragagens	Resíduos Portuários	Consumo de Energia
4	Dragagens: Operações	Poeira	Dragagens: Operações	Ruído
5	Poeira	Ruído	Disposição de Dragagens	Resíduos de Embarcação
6	Desenvolvimento do Porto (Solo)	Qualidade do Ar	Relações com a Comunidade Local	Relações com a Comunidade Local
7	Contaminação do Solo	Cargas Perigosas	Consumo de Energia	Dragagens: Operações
8	Perda de Habitats e Degradação	Abastecimento	Poeira	Poeira
9	Volume de Tráfico	Desenvolvimento do Porto (Solo)	Desenvolvimento do Porto (Água)	Desenvolvimento do Porto (Solo)
10	Efluentes Industriais	Descarga de Navios	Desenvolvimento do Porto (Solo)	Qualidade da Água

Fonte: (SILVA, 2014, p. 39 apud SEP/COPPE/UFRJ, 2013).

Interessante verificar na tabela acima, que as prioridades quanto aos indicadores ambientais sofreram alterações conforme consta na série histórica, sendo portanto indicativo da necessidade de periodicamente se realizar revisão dos indicadores por serem esses, ferramentas essenciais na utilização dos índices de desempenho ambiental.

Da análise do modelo acima é possível utilizar os seus indicadores ambientais para os modelos brasileiros, ou somar aos previstos no Índice de Desempenho Ambiental – IDA/ANTAQ/UnB.

4.1.3 INDAPORT

O INDAPORT foi resultado de pesquisa desenvolvida por PERIS-MORA *et al.* (2005) no contexto do Porto de Valência na Espanha para proposição de um sistema de indicadores ambientais para utilização por qualquer autoridade portuária. Este sistema é um desdobramento da implantação do SGA no porto. Segundo os autores, para o desenvolvimento de um sistema eficiente de SGA, é necessário o uso de dados e informações, o que justifica a utilização sistemática de indicadores ambientais.

PERIS-MORA *et al.* (2005) realizaram uma análise ambiental do porto com objetivo de selecionar o sistema de indicadores. O trabalho identificou 21 atividades portuárias, que foram submetidas a estudos ambientais. A partir daí, foram identificados os aspectos ambientais relacionados a estas atividades e os impactos ambientais decorrentes destes aspectos foram analisados por meio da aplicação de uma metodologia de análise multicritério, utilizando a opinião de grupos de especialistas (PERIS-MORA *et al.*, 2005).

Este processo seguiu as seguintes etapas: Identificação das atividades e processos portuários; identificação de aspectos ambientais afetados por cada atividade; avaliação de seu nível de significância; ranqueamento dos impactos e sistematização de dados.

Foram identificados grupos de aspectos/impactos: poluição do ar; poluição sonora; odores (poluição); poluição da água; poluição do solo; geração de resíduos; alteração do assoalho marinho; alteração do habitats costeiros; alteração da dinâmica do litoral; impactos na paisagem; e ocupação do solo.

A partir destes grupos foram identificados impactos ambientais mais específicos que foram analisados por especialistas, com base em diferentes variáveis para que se chegasse ao grau de significância dos impactos, possibilitando, assim, a seleção de indicadores relacionados a estes aspectos/impactos de forma mais embasada.

A Tabela 4 a seguir apresenta os indicadores selecionados por este instrumento.

Tabela 4 - Indicadores ambientais selecionados pelo INDAPORT

1	Qualidade do ar (emissões de contaminantes atmosféricos: CO, Nox, SO.)
2	Emissões de contaminantes atmosféricos: COV e particulados
3	Emissão de GEE
4	Poluição sonora
5	Qualidade da água dentro do porto
6	Quantidade e descrição de derramamentos acidentais dentro do porto
7	Qualidade dos derramamentos de águas residuais
8	Áreas de alto risco de poluição do solo
9	Geração de resíduos urbanos e perigosos
10	Geração de lodo proveniente de dragagem
11	Eficiência no consumo de água
12	Eficiência no consumo de combustível
13	Eficiência no consumo de energia elétrica
14	Alteração do assoalho oceânico

- 15 Eficiência de ocupação do solo
- 16 Imagem do porto perante a sociedade
- 17 Número de incidentes com repercussão ambiental

Fonte: PERIS-MORA et al., 2005

Assim como para o PORT PERFORMANCE INDICATORS - SELECTION AND MEASUREMENT (PPRISM) os indicadores ambientais acima podem ser acrescidos ao modelo Índice de Desempenho Ambiental (IDA).

As seguintes etapas também podem ser utilizadas ao modelo brasileiro: identificação das atividades e processos portuários; identificação de aspectos ambientais afetados por cada atividade; avaliação de seu nível de significância; ranqueamento dos impactos e sistematização de dados.

4.1.4 GREEN PORT

O Green Port é um conjunto de iniciativas voluntárias implementadas para enfrentar os desafios ambientais de forma equilibrada com as demandas econômicas da indústria portuária. As iniciativas são divulgadas em um portal de abrangência global. (CONDE, p.1 apud BRASIL, 2013).

O conceito de “Green Ports” ou (Portos Verdes), gerou novos padrões de qualidade e desempenho, além de regular as atividades portuárias para garantir a qualidade de vida da população nas chamadas hinterlândias (cidades portuárias) e torna o porto mais competitivo e visível no mercado. Disponível em: <https://www.portogente.com.br/noticias/meio-ambiente/99378-utilizacao-racional-de-recursos-naturais-e-o-futuro-do-planeta>. Acesso em: 25 jan. 2017.

A Política do Green Ports está em prática, desde 2005. Suas primeiras iniciativas foram realizadas no Porto de Long Beach, para reduzir a poluição causada pelo Porto de Los Angeles e Long Beach. O objetivo foi a melhor qualidade da biota, qualidade do ar, da água, do solo e dos sedimentos submarinos. A política de Green Ports tem como base, cinco premissas: proteção das comunidades nas operações portuárias; identificar o porto como líder em gestão ambiental e conformidade; promover sustentabilidade; emprego de tecnologias para redução dos impactos ambientais; e implementação das práticas educativas. Os aspectos abordados são: biota: proteção e restauração do ecossistema aquático; ar: redução das emissões provenientes das atividades portuárias; água: qualidade das águas; solo e sedimentos: tratamento adequado para reutilização de

solos e sedimentos contaminados; inserção da comunidade: interagir e educar a comunidade sobre operações portuárias e programas ambientais; sustentabilidade com implementação de práticas sustentáveis na instalação e operações e práticas administrativas ao longo do porto (PEREIRA, SILVA, FERREIRA, 2016, p. 32-33).

O Porto de Long Beach, Califórnia, cujo Conselho de Administração adotou a política do Green Port, aprovada em janeiro de 2005, serve como um guia para a tomada de decisão e estabelece um quadro de operações ambientais do porto (PEREIRA, SILVA, FERREIRA, 2016, p. 32). A política possui cinco princípios orientadores: proteção da comunidade dos impactos ambientais prejudiciais oriundos das operações portuárias; permitir que o porto se distinga como líder em gestão e conformidade ambiental; promoção da sustentabilidade ambiental; emprego da melhor tecnologia disponível para evitar ou reduzir os impactos ambientais e envolver e conscientizar as comunidades do entorno.

Os elementos básicos do Green Port: Fauna: proteger, manter ou restaurar os ecossistemas aquáticos e habitats marinhos; Ar: reduzir as emissões nocivas de atividades portuárias; Água: melhorar a qualidade do complexo portuário; Solos e sedimentos: remover, tratar, ou tornar apropriado para reutilização todos os tipos de solos e sedimentos contaminados no distrito portuário; Envolvimento da Comunidade: interagir e conscientizar a comunidade sobre as operações portuárias e seus programas ambientais; e Sustentabilidade: implementar práticas sustentáveis de projetos, construção, operações e práticas administrativas em todo o porto (PEREIRA, SILVA, FERREIRA, 2016, p. 32-33).

Assim, alguns portos possuem programas relacionados à questão do conceito de Green Ports, em maior ou menor escala, como por exemplo; o Porto de Long Beach (Califórnia - EUA), mencionado acima, que implementou projetos para melhorias na qualidade ambiental, como o Programa "Ar Limpo" dos caminhões, que reduziu em mais de 90% a poluição que geravam no ar em pouco menos de 3 anos.

O Porto de Cingapura com o Programa "Bandeira Verde" de incentivo navio verde, reduzindo os óxidos causadores de poluição atmosférica e no que visa desacelerar os navios nas áreas próximas a costa, a fim de melhorar a qualidade do ar. Investe em vários programas de sustentabilidade, com ações que vão desde políticas de estímulo à construção de edifícios "verdes" até projetos de reutilização de água, coleta e reciclagem. Desenvolve ações que passam necessariamente, pela criação do Green Building Masterplan (guia de padrões de sustentabilidade) e pela concessão do BCA

Green Mark (certificado concedido aos projetos aprovados) (PEREIRA, SILVA, FERREIRA, 2016). A implementação das ações resultam em padrões de eficiência energética, reuso de água e proteção ambiental, redução de emissão de poluentes, que fornece desconto em suas tarifas para operados que utilizarem combustíveis menos poluentes ou para empresas que desenvolvem e utilizem tecnologias verdes. A Agência Nacional do Meio Ambiente, a NEA lançou em novembro de 2008, o programa Greet – Grant for Energy Efficient Technologies, com finalidade de incentivar indústrias locais a investirem em tecnologias para reduzir o consumo de energia. É líder mundial em 3Rs que baseia-se no conceito “reduzir, reutilizar e reciclar”, e abrange iniciativas voluntárias de reciclagem e redução do volume de resíduos. Segundo a NEA, órgão governamental que lidera as ações relacionadas à sustentabilidade, atualmente 128 empresas aderem esse conceito e com isso já processaram 7,1 mil toneladas de resíduos industriais, desde a assinatura do acordo, em 2007 (PEREIRA, SILVA, FERREIRA 2016, p. 33-34).

O Green Port apresenta as melhores práticas ambientais, os avanços das políticas públicas, da legislação, as novidades em tecnologia e energia, as adesões dos portos ao redor do mundo e as responsabilidades corporativas, centradas em torno de portos e terminais marítimos, incluindo o transporte e logística. Está disponível em revista mensal, por newsletter semanal e online no site greenport.com. Com a aplicação dessas ações, os portos têm o compromisso de divulgar essas práticas se estendendo até as comunidades, com o intuito de se prever alternativas de baixo impacto, tanto nas comunidades, como no meio ambiente.

4.1.5 MODELO PANAMERICANO - ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE AUTORIDADES PORTUÁRIAS - AAPA

Como exemplo do que ocorre na Europa, no continente americano, a entidade associativa, Associação Americana de Autoridades Portuárias – AAPA congrega a maioria das autoridades portuárias da região. A Associação Americana de Autoridades Portuárias - AAPA, fundada em 1912, é uma associação que representa mais de 130 autoridades portuárias públicas e privadas nos Estados Unidos, Canadá, Caribe e América Latina. Disponível em: <https://www.aapa-ports.org>. Acesso em: 05 fev. 2018.

A AAPA também faz esforços utilizando-se da mídia para mostrar o papel essencial na logística do sistema de transporte global. É liderada pela sua Comissão Executiva, composta por membros e seu Conselho de Administração, possui comissões

técnicas e política. Disponível em: <https://www.aapa-ports.org>. Acesso em: 05 fev. 2018.

Promove os interesses comuns da comunidade portuária e fomenta a liderança nas áreas do comércio, o transporte, o meio ambiente e outros assuntos relacionados ao desenvolvimento portuário e às suas operações. A AAPA se dedica também a conscientizar ao público em geral, à mídia e especialmente as entidades do governo sobre o papel essencial desempenhado pelos portos dentro do sistema global de transporte. Disponível em: <https://www.aapalatinoamerica.com>. Acesso em: 06 fev. 2018.

Conta com um amplo programa de formação, capacitação, pesquisas e estudos sobre a indústria portuária, oferecendo serviços de contato e informação a profissionais do setor. Está composta por aproximadamente associados, entre eles, a maioria dos portos públicos de grande calado do hemisfério ocidental, numerosos portos fluviais, operadores portuários e terminais privados.

A AAPA foi criada para apoiar os portos públicos na melhoria da gestão portuária, com especial atenção às questões ambientais. O modelo da AAPA apresenta algumas semelhanças com o modelo europeu, entretanto, por ter entre seus membros portos de países pequenos e portos de diversos tamanhos e complexidade, dedica-se mais atentamente à resolução de problemas, considerados de base.

Em geral, os problemas são originados pela ausência de estruturas, sejam equipamentos públicos, infraestrutura de acesso, suprimento energético ou de saneamento.

As orientações contidas nas produções da AAPA podem ser analisadas como básicas e procedimentais, mas colaboram fortemente para a adequação dos portos membros.

A partir da criação, em 1973, do Environmental Improvement Awards, pelo qual a AAPA reconhece e estimula as atividades que beneficiam o ambiente em seus portos, nas categorias de melhoria ambiental, mitigação, envolvimento comunitário e gerenciamento ambiental, foram produzidos vários estudos e pesquisas, assim como foram realizados diversos eventos para discutir as formas de implementação e adaptação das práticas de gestão ambiental no ambiente portuário (KITZMANN e ASMUS, 2006, p. 1051)

A evidente diferença entre os modelos de gestão pública de portos, suas políticas de concessão, a relação das autoridades portuárias com os problemas de infraestrutura e

em relação ao enfrentamento das limitações estruturais dos portos congregados na AAPA, orientaram a instituição na publicação do Environmental Management Handbook (AAPA, 1998).

Este se consolidou como um guia com ferramentas e práticas de gerenciamento das atividades portuárias voltadas à prevenção e remediação dos impactos ambientais do setor. Nesse guia é possível identificar claramente a base utilizada para sua implementação, extraída da ISO 14001 e do SGA, que se destacam em outros setores produtivos.

Não obstante a existência de outras instituições internacionais que referenciem outras regiões no mundo é justificada a opção pela análise e utilização de diretrizes da ESPO e AAPA, dada a farta literatura disponível e o grau de engajamento de seus membros, sejam eles portos, autoridades portuárias ou países.

Assim como observado em geral, nos modelos de gestão ambiental, a AAPA também se utiliza da ISO 14001 para implementação do Sistema de Gestão Ambiental.

4.1.6 MODELO GERENCIAL PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) COM AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL - ADA

Segundo Silva (2014), a principal base teórica envolvendo indicadores ambientais pode ser fornecida pela norma ABNT NBR ISO 14031:2004, para fins de orientação quanto ao uso de Avaliação de Desempenho Ambiental - ADA em uma organização.

A ADA facilita as decisões gerenciais com relação ao desempenho ambiental de uma organização considerando a seleção de indicadores. O desempenho ambiental, no âmbito da norma, é definido como sendo os resultados da gestão de uma organização sobre seus aspectos ambientais (ABNT NBR ISO 14031:2004).

A norma ABNT NBR ISO 14001:2004 aborda a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas organizações, e a ADA se baseia no modelo gerencial PDCA (plan-do-check-act), considerando as seguintes etapas de um processo contínuo: Planejamento (Plan); Implantação (Do), Verificação (Check); Ação (Act). (RAMOS, ALVARES e SOUZA, 2006, p.71).

O objetivo do SGA é atingir o desempenho ambiental adequado através do controle de impactos, produtos e serviços sobre o meio ambiente (ABNT NBR ISO 14001:2004.p.v). Neste sentido, a ADA pode funcionar como uma ferramenta

complementar ao SGA de uma organização, fornecendo feedback sobre as ações para melhorias ambientais tomadas (SILVA, 2014).

Na ADA são definidos Indicadores de Condição Ambiental e Indicadores de Desempenho Ambiental, Desempenho Gerencial e Desempenho Operacional com as seguintes definições, segundo a ABNT NBR ISO 14031:2004:

- Indicador de Condição Ambiental (ICA): expressão específica que fornece informações sobre condições locais, regionais ou globais do meio ambiente.
- Indicador de Desempenho Ambiental (IDA): expressão específica que fornece informações sobre o desempenho ambiental de uma organização.
- Indicador de Desempenho Gerencial (IDG): Indicador que fornece informações sobre os esforços gerenciais para influenciar o desempenho ambiental de uma organização.
- Indicador de Desempenho Operacional (IDO): Indicador que fornece informações sobre o desempenho ambiental das operações de uma organização.

Os indicadores ambientais são representativos de aspectos ambientais significativos para a empresa. A quantidade de indicadores selecionados deve refletir a escala e a natureza das operações.

Segundo a OECD há três critérios para seleção de indicadores ambientais: relevância política; solidez analítica e mensurabilidade. Estes critérios descrevem o indicador ideal, embora nem todos possam ser aplicados na prática (YOUNG, 2004 p. 105 apud OECD, 1993).

4.1.7 GLOBAL REPORTING INICIATIVE (GRI)

O Global Reporting Initiative - GRI²⁶ é instrumento de padrão internacional, pois se trata de indicadores ambientais de comunicação de desempenho ambiental. Os indicadores da GRI podem ser utilizados pelo setor portuário (SILVA, 2014, p. 25).

A GRI é uma entidade sem fins lucrativos que atua na sustentabilidade global por meio de guias orientativos. Os guias estabelecem os princípios e os indicadores que as organizações utilizam para medição e comunicação do desempenho econômico,

²⁶A Global Reporting Initiative (GRI) foi criada em 1997 a partir de reunião com ambientalistas, ativistas sociais e representantes de fundos socialmente responsáveis, trata-se de organização sem fins lucrativos, que desenvolve uma estrutura de relatórios de sustentabilidade que foi adotada por cerca de 1.000 organizações, em todo o mundo. Disponível em: <https://www.greenmobility.wordpress.com>. Acesso em: 12 jun. 2017.

ambiental e social. É colaboradora oficial do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA com parcerias estratégicas com o Pacto Global da ONU, a OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico e a Organização Internacional para Padronização (SILVA, 2014, p. 25).

As diretrizes da GRI na elaboração dos relatórios de sustentabilidade auxiliam na identificação dos impactos nas operações da organização sobre o meio ambiente, economia e sociedade civil. O objetivo é apontar informações confiáveis, relevantes e padronizadas para que a empresa avalie oportunidades e riscos a partir desses impactos e tome decisões mais embasadas sobre o assunto.

As diretrizes são universalmente aplicáveis a empresas de todos os tamanhos, tipos e setores do mercado, e foram reestruturadas com padrões definidos, no final de 2016. Essa remodelagem originou os Padrões GRI de Relatório de Sustentabilidade. Foram os primeiros padrões globais para criação de relatórios de sustentabilidade. Os indicadores são dispostos em módulos inter-relacionados e representam as melhores práticas de relato dos impactos econômicos, ambientais e sociais dos negócios. Disponível em <https://www.cebds.org/blog>. Acesso em 26/11/2017. Os Padrões GRI estão válidos desde 1º de julho de 2018.

Os portos podem utilizar os Padrões GRI para desenvolver seus relatórios de sustentabilidade. Não é preciso utilizar todos os padrões. É possível utilizar partes específicas do documento para relatar apenas as informações que forem válidas para o porto. Contudo a utilização dos Padrões requer uma declaração de uso correspondente, no qual os portos devem incluir em quaisquer relatórios com divulgação baseada nos moldes previstos pelo documento. (SILVA, 2014, p. 25).

Segundo Silva (2014, p. 27), a plataforma desenvolvida pela GRI, denominada “Estrutura para Relatórios de Sustentabilidade”, estabelece os seguintes aspectos: diretrizes para a definição do conteúdo do relatório e garantia da qualidade das informações relatadas; protocolos de indicadores que fornecem orientações para compilação e outras informações destinadas a auxiliar as organizações relatoras e assegura coerência na interpretação dos indicadores de desempenho; suplementos setoriais que complementam as diretrizes com interpretações e orientações sobre como aplicá-las em determinado setor e incluem indicadores de desempenho específicos do setor, e; protocolos técnicos.

As principais razões que fazem os portos implementarem relatórios com base nos Padrões GRI são: o compromisso com os impactos ambientais e sociais; a

transparência nas relações; a capacidade de participação em mercados competitivos; o planejamento das atividades, tornar-se mais sustentável e cumprir com a legislação. Todos esses benefícios somam valores positivos à imagem do porto e aumenta as chances de fidelização e análise de dados para comparação de desempenho com outros portos.

A GRI tem como finalidade os principais propósitos de um relatório de sustentabilidade, tais como: análise comparativa e avaliação do desempenho em sustentabilidade com relação a leis, normas, códigos, padrões de desempenho e iniciativas voluntárias; demonstração de como a organização influencia ou é influenciada pelas expectativas acerca do desenvolvimento sustentável; e comparação de desempenho entre diferentes organizações ao longo do tempo.

Segundo Silva (2014, p. 27). A estrutura GRI para Relatórios de Sustentabilidade é utilizada por diversas organizações no mundo como referência na elaboração de relatórios de sustentabilidade, e o Brasil é o terceiro país que mais publica relatórios GRI (GRI, 2013).

Ainda que não tenha um caderno específico para o setor portuário, a GRI sugere tópicos a serem abordados pelo setor, identificados como relevantes por diferentes grupos de interesse (GRI, 2013). A GRI sugere para fins de monitoramento nos portos: os particulados, fuligem, óxido de nitrogênio, dióxido de enxofre, poluição da água por substâncias tóxicas, persistentes e bioacumulativas de operações de transporte marítimo, poluição marinha, substâncias nocivas e perigosas, óleo, esgoto, resíduos e derramamentos de óleo (SILVA, 2014, p. 28 apud GRI, 2013).

O GRI por ser um instrumento relativamente genérico, apresenta uma gama de indicadores consideravelmente relevantes, permitindo a comparação e até mesmo incorporação, total ou parcial, de outros instrumentos específicos relacionados à gestão ambiental (SILVA, 2014, p. 29).

No Brasil seria interessante a utilização do GRI, no que se refere ao Relatório de Sustentabilidade, tal documento poderia servir de base após a análise dos resultados dos índices de desempenhos e demais instrumentos de medição e outros de avaliação das conformidades ou não conformidades, como as auditorias ambientais, licenciamento ambiental e ainda, as certificações. Esse Relatório de Sustentabilidade poderia ser adaptado para servir de *feedback* no sistema de gestão ambiental portuário brasileiro.

4.1.8 MODELO (ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL (IDA): ANTAQ/UNB)

O Índice de Desempenho Ambiental realizou seu último Ranking IDA no 2º Semestre/2017, apresentando e comparando os aspectos ambientais dos diversos portos e instalações portuárias, como forma de realizar uma avaliação global da área portuária no país. Nos últimos anos, o Porto de Santos permaneceu em 1º lugar no IDA, no quesito de evolução de desempenho ambiental quando comparado aos portos do país.

As categorias e indicadores considerados no Índice de Qualidade de Gestão Ambiental dos Portos - IQGAPO estão apresentados no Quadro 13 a seguir.

Quadro 13 - Categorias e indicadores do IDA da ANTAQ - IQGAPO	
Categorias e indicadores	
Econômico-operacionais	Saúde Pública Ações de Promoção da Saúde Planos de Contingência de Saúde
Governança Ambiental <ul style="list-style-type: none"> Quantidade e Qualificação dos Técnicos Ambientais dos Portos Treinamento e Capacitação Ambiental dos Funcionários Auditoria Ambiental 	Físico-químicos
	Monitoramento da Água Qualidade Ambiental do Corpo Hídrico Drenagem Pluvial Ações para Redução e Reuso da Água
	Monitoramento do Solo e Material Dragado Área Dragada e de Disposição Passivos Ambientais
Segurança <ul style="list-style-type: none"> Base de dados Oceanográficos e Meteorológico-Climatológicos Prevenção de Riscos Ocorrência de Acidentes Ambientais 	Monitoramento do Ar e Ruído Poluentes atmosféricos (gases e particulados) Poluição Sonora
	Monitoramento de Resíduos Sólidos Gerenciamento de Resíduos Sólidos
	Biológico-ecológicos
Gestão das Operações Portuárias <ul style="list-style-type: none"> Ações de Retirada de Resíduos dos Navios Cargas Perigosas 	Biodiversidade <ul style="list-style-type: none"> Monitoramento da Fauna e Flora Animais Sinantrópicos nos Portos Levantamento e Monitoramento de Espécies Exóticas/Invasoras
Gerenciamento de Energia <ul style="list-style-type: none"> Consumo e Eficiência no Uso de Energia Tipos de Energia Utilizadas (Limpas e Renováveis) Fornecimento de Energia para Embarcações 	Sociológico-culturais

<p style="text-align: center;">Custos e Benefícios das Ações Ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internalização dos Custos Ambientais no Orçamento 	<p style="text-align: center;">Gestão Condominial do Porto Organizado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento e Controle • Licenciamento Ambiental das Empresas • PEI dos Terminais Arrendados • Auditorias dos Terminais Arrendados • PGRS dos Terminais Arrendados • Educação Ambiental nos Terminais Arrendados • Certificações Voluntárias nos Terminais Arrendados
<p style="text-align: center;">Agenda Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação das Ações Ambientais • Agenda Ambiental Local • Agenda Institucional • Licenciamento Ambiental • Certificações Voluntárias 	<p style="text-align: center;">Educação Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promoção de Ações de Educação Ambiental

Fonte: ANTAQ/CEFFTRU/UNB, 2011

Todos os indicadores estão relacionados ao nível de implantação de determinada medida de gestão ou monitoramento. O modelo desenvolvido pela ANTAQ tem uma complexidade metodológica que pode vir a limitar a sua plena aplicação, uma vez que o seu entendimento de forma aprofundada tende a ficar restrito a uma gama estreita de especialistas.

No entanto, algumas questões devem ser ponderadas quanto à metodologia em questão: averiguar se, de fato, os indicadores selecionados são captados usualmente pelos programas ambientais exigidos pelos órgãos ambientais licenciadores no país; se estão compatíveis ao país, com o estado da arte em padrão internacional portuário; se a priorização dos pesos dos indicadores dentre as categorias selecionadas expressam de fato, o desempenho ambiental portuário; e se priorizam inclusive o cumprimento da legislação ambiental em vigor. E principalmente quando da sua utilização repensar na possibilidade de ajustar os pesos apresentados na metodologia proposta nos Quadros 2, 3 e 4, no intuito de permitir um índice de desempenho ambiental mais adequado, com base na situação dos portos brasileiros. Ou seja, na prática, observa-se que o modelo proposto mostra em alguns casos, que os portos com sistemas de gestão ambiental mais completos, vem apresentando o índice de desempenho ambiental inferior, a outros que não demonstram tanta qualidade na gestão ambiental.

Contudo, a utilização desse modelo é imprescindível, pois proporciona comparações nas diversas áreas portuárias, evoluções históricas nos portos brasileiros, apresenta inclusive quantidade e qualidade na seleção de indicadores ambientais, até mais completos, quando comparado aos modelos europeus mencionados, desde

portanto, que sejam previstos ajustes nos pesos distribuídos aos indicadores, de forma que possa de fato, retratar a situação da área portuária no país.

4.2 FERRAMENTAS COMPONENTES DE GESTÃO AMBIENTAL

4.2.1 AGENDA AMBIENTAL

No Brasil, a Agenda Ambiental Portuária foi criada em 1998, no âmbito do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro, com o objetivo de promover um sistema de gestão ambiental do setor, de uma maneira mais ampla, para acompanhar o programa de modernização dos portos desenvolvido pelo Ministério dos Transportes.

As preocupações com os impactos que os portos provocam, em especial na linha da costa, justificam o surgimento da Agenda Ambiental Portuária para o desenvolvimento de um sistema de gestão dos portos brasileiros (ALMEIDA, 2010 p.31). Outro aspecto importante, que está dentro das exigências da agenda portuária, é que as empresas privadas que assumem as operações portuárias devem ser certificadas pelos padrões de qualidade dos sistemas de gestão ambiental previstos nas séries ABNT NBR ISO 9000 e ABNT NBR ISO 14000 (ALMEIDA, 2010 p.31).

A Agenda Ambiental é um documento que visa auxiliar na construção de sociedades sustentáveis, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Disponível em <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>. Acesso em 3/05/2017. A gestão ambiental portuária consiste na implementação contínua de um conjunto de processos, tecnologias, procedimentos ou métodos operacionais utilizados para eliminar ou controlar fontes de pressão ou de impactos ambientais originadas pelo desenvolvimento e a operação dos portos. Disponível em <http://www.mma.gov.br/informma/item/8539-sistema-de-modelagem-costeira.html>. Acesso em 07/05/2017.

O Programa de Ação Federal para a Zona Costeira do Brasil (PAF-ZC)²⁷ concebeu a Agenda Ambiental Portuária (AAP) como instrumento norteador das ações

²⁷O PAF-ZC é um instrumento do PNGC, instituído pela Lei nº 7.661/88, criado e regulamentado pelo Decreto nº 5.300/04. Visa o planejamento e implementação de ações estratégicas para a integração de políticas públicas incidentes na zona costeira, buscando responsabilidades compartilhadas de atuação com os objetivos de promover, entre os membros do GI-GERCO (Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro), ações integradas relacionadas à gestão costeira; priorizar ações que desenvolvam a capacitação de pessoal e das instituições quanto à implantação e avaliação dos instrumentos de gerenciamento costeiro já existentes e contribuir com experiências setoriais exitosas na busca de soluções inovadoras para a gestão costeira. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2017.

governamentais voltadas para a modelagem de um ambiente portuário que incorpora o meio ambiente de forma sustentável. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/8539-sistema-de-modelagem-costeira.html>.

Acesso em 07 mai. 2017.

A Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM, formada pelos Ministérios (da Marinha, dos Transportes; da Educação e do Desporto; da Agricultura e do Abastecimento; da Indústria, do Comércio e do Turismo; de Minas e Energia; da Ciência e Tecnologia; do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal; do Planejamento e Orçamento; da Casa Civil da Presidência da República; e da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República), por meio da Resolução CIRM nº 006/1998 criou a Agenda Ambiental Portuária, estabelecendo o marco regulatório da estrutura institucional relativa aos agentes implicados do setor e definindo os temas incidentes no estado do meio ambiente nas áreas portuárias. No escopo da gestão ambiental portuária, a AAP é um instrumento que expressa às diretrizes de promoção e melhoria da qualidade ambiental, com vistas à sustentabilidade. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/8539-sistema-de-modelagem-costeira.html>. Acesso em: 17 dez. 2017.

Estas diretrizes emanam da legislação geral, instruções normativas e resoluções que regram a política de gerenciamento costeiro, e também de convenções e acordos internacionais ratificados pelo Brasil.

Agregam também as normas que regem iniciativas voluntárias de certificação ambiental, traduzidas para a realidade de cada porto de forma participativa e negociada entre os diversos segmentos interessados. Neste sentido, os portos devem estar em consonância com a agenda ambiental, e no momento os portos tem realizado o mínimo em termos de gestão sem considerar os preceitos da AAP.

4.2.2 CÓDIGO DE PRÁTICAS

Sá (2010, p.24) menciona os avanços com o “Código de Práticas Ambientais” na Organização Européia de Portos Marítimos – European Sea Ports, o qual estabelece para a política ambiental a implementação da legislação ambiental, além de práticas que auxiliam os administradores portuários com instrumentos de gestão ambiental.

A American Association of Port Authorities (AAPA), que congrega mais de 150 autoridades portuárias de portos do Canadá, Caribe, América Latina e Estados Unidos, desenvolve importantes ações ambientais, entre as quais podem ser destacadas: a

elaboração do Environmental management handbook (AAPA, 1998), um guia com ferramentas e práticas de gerenciamento das atividades portuárias voltadas à prevenção e remediação dos impactos ambientais do setor.

Segundo Cleto *et al.* (2011. p.2), um Código de Prática é um documento que formaliza boas práticas e torna-se uma referência, contribuindo para a melhoria da qualidade de atividades e seus resultados, podendo ser incorporado a uma estrutura de regulamentação e tornar-se não somente orientativo, mas também um instrumento regulatório e/ou contratual de empresas, instituições ou de um setor (SUZUKI, 2013, p.24. apud CLETO *et al.*).

Esse documento é formado por descrição de técnicas identificadas como as melhores para realizar determinadas atividades, podendo-se definir também a melhor forma de atuar dos profissionais que as executam Cleto *et al.* (2011. p.2)

As boas práticas contidas no Código de Prática são consagradas para uma atividade quando existe um consenso a respeito dos modos mais eficientes e eficazes de realizá-la, segundo procedimentos comprovados ao longo do tempo por uma quantidade significativa de pessoas experientes no assunto. (SUZUKI, 2013, p.24. apud CLETO *et al.*).

A elaboração de um Código de Prática abrange as particularidades de todas as zonas portuárias de um país de dimensões continentais como o Brasil.

Suzuki (2013, p.26. apud Almeida *et. al* 2001), recomenda que o Código de Prática deva considerar a descrição dos principais riscos de causar impactos e as ações a se implementar a partir do controle das atividades portuárias, agrupados de preferência da seguinte forma:

- segurança para não ocorrência de acidentes nas instalações portuárias, saúde e segurança do trabalhador;
- esclarecimento da comunidade quanto à preparação ao atendimento a emergências;
- gerenciamento de produtos desde a produção, manuseio, utilização até o descarte dos produtos;
- Auditoria, seus objetivos, finalidades e frequência adequada para a sua realização, considerações sobre as auditorias, e planejamento e execução das mesmas; Auditoria interna: sugere um *check-list* para a avaliação interna da empresa com relação aos aspectos do Sistema, bem como

mostrar os critérios e a sistemática a ser adotada e classificação das empresas do segmento portuário.

Apesar do Código de Prática ser considerado uma poderosa ferramenta, não significa propriamente uma defesa aos portos contra ações judiciais pela poluição ou impacto ambiental.

Adotar um Código de Práticas tem efeito preventivo, mediante a dinâmica dos processos produtivos e de atendimento às exigências de mercado e quanto aos aspectos legais. Não há dúvida de que a existência de um conjunto de boas práticas contribui para orientar o setor, balizar as relações institucionais e melhorar a qualidade dos processos e o desempenho das atividades.

Os impactos e os benefícios da criação e utilização de um Código de Práticas já observados em outros segmentos demonstram que o tema é uma contribuição importante e necessária para a modernização do setor portuário no país (SUZUKI, 2013).

Segundo o Guia de Código de Práticas da Secretaria de Portos (COOPE, 2013), os modelos europeus, se baseiam nas questões que conciliam a sustentabilidade ambiental com a eficiência global do porto. São questões com intensa preocupação com o desenvolvimento portuário no ambiente costeiro, valorizando os contextos socioambientais regionais e suas políticas públicas.

Na Europa, a atuação da ESPO, criada em 1993, mas com raízes em 1974 no Grupo de Trabalho de Portos da Comissão Europeia, tornou-se referência na gestão de portos. Em 1994, a ESPO publicou o seu primeiro Código de Boas Práticas Ambientais. Este código foi revisado em 2003 e, em outubro de 2012, foi substituído pela publicação do Green Guide.

O Green Guide desenvolvido pela ESPO ranqueou as 10 principais prioridades no campo da gestão ambiental portuária. Nota-se claramente que houve uma evolução na resolução de alguns desafios que, na década de 1990, apresentavam-se como prioritários e nas décadas seguintes foram suplantados ou tiveram sua importância reduzida em favor de novas demandas.

No cenário apontado pelo Green Guide, o problema no gerenciamento dos resíduos portuários surge em meados da década de 2000 e se mantém nos anos seguintes entre os três principais desafios a serem superados em 122 portos europeus analisados na pesquisa da ESPO.

Durante as últimas décadas, grande parte dos avanços portuários nas questões ambientais mundiais foi baseada no Código de Boas Práticas Ambientais da ESPO. O Green Guide, além de reproduzir a essência do antigo Código, agora reafirma a posição da instituição como uma das principais referências das questões ambientais.

Na parte “A” do guia se define a visão das autoridades portuárias para a sustentabilidade da área portuária. As autoridades restabelecem seu código de política ambiental e se comprometem a trabalhar continuamente para melhorar seu desempenho ambiental por meio de ações. A primeira parte do guia define o cenário em que as autoridades operam e abordam as suas responsabilidades ambientais. A parte “B” do guia é voltada para fornecer orientação aos membros da ESPO, sobre como podem trabalhar no cumprimento dos objetivos e compromissos ambientais definido na parte A. A última parte apresenta exemplos de boas práticas e demonstra evidências de aplicação do arcabouço teórico, em termos práticos. O Green Guide deve ser priorizado como referência de Código de Práticas a ser utilizada no Brasil, considerando a sua importância como instrumento norteador da política ambiental do porto.

4.2.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é uma obrigação legal anterior à implementação de qualquer obra ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente e possui como característica a participação social na tomada de decisão, por intermédio de audiências públicas no âmbito de seu processo. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/licenciamento-e-avaliacao-ambiental/item/8225-licenciamento-federal.html>. Acesso em: 06 ago. 2017.

Na legislação ocorre o compartilhamento da esfera federal e estadual, como partes integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA. O Ibama atua na esfera federal, no licenciamento de grandes projetos de infraestrutura que envolvam impactos em mais de um estado e nas atividades do setor de petróleo e gás na plataforma continental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/licenciamento-e-avaliacao-ambiental/item/8225-licenciamento-federal.html>. Acesso em: 06 ago. 2017.

As diretrizes gerais para o licenciamento ambiental se encontram na Lei 6.938/81, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90 e na Lei Complementar nº 140/2011, que discorre sobre a competência estadual e federal para o licenciamento, tendo como fundamento a localização do

empreendimento, bem como nas Resoluções nº 001/86 e nº 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

De maneira geral o processo de licenciamento se dá em etapas, por meio da concessão das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação.

Licença Prévia (LP) - Licença solicitada na fase de planejamento da implantação, alteração ou ampliação do empreendimento. Aprova a viabilidade ambiental do empreendimento, não autoriza o início das obras.

Licença Instalação (LI) - Licença que autoriza o início da obra/empreendimento. É concedida depois de atendidas as condições da Licença Prévia.

Licença de Operação (LO) - Licença que autoriza o início da operação do empreendimento/obra. É concedida depois de atendidas os condicionantes da Licença de Instalação.

As licenças concedidas proporcionam ao empreendedor o direito à livre iniciativa, desde que atendidas às condições requeridas, resguardando o meio ambiente e as comunidades afetadas.

No entanto, o empreendedor poderá necessitar de outras autorizações ambientais específicas junto aos órgãos competentes, em razão de especificidades na localização do empreendimento e dos recursos ambientais da área.

Cabe ao órgão ambiental licenciador competente estabelecer o rito do licenciamento ambiental, a partir das informações básicas do empreendimento, registradas no Termo de Referência, solicitado pelo empreendedor na etapa inicial do processo de licenciamento, a saber: localização do empreendimento, características do bioma da área diretamente afetada pelo empreendimento, características da carga a ser movimentada, entre outros. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-ambiental>. Acesso em: 09 jun. 2017.

Este procedimento atende ao disposto no artigo 14 da Lei nº 12.815/2013, que estabelece a emissão, pelo órgão licenciador, do Termo de Referência como um dos requisitos para autorização de Terminais de Uso Privado (TUP) e para a assinatura do contrato de arrendamento, no caso de instalação portuária estiver localizada dentro do porto organizado. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-ambiental>. Acesso em: 09 jun. 2017.

Desta forma, o primeiro passo para se buscar o licenciamento ambiental é possuir o Termo de Referência, instrumento que irá nortear o empreendedor para elaboração dos estudos ambientais obrigatórios para a obtenção dos licenciamentos necessários para as fases seguintes do projeto. Para cada etapa de licenciamento há estudos específicos a serem elaborados e custeados pelo empreendedor, que deverá definir o escopo dos mesmos no âmbito do Termo de Referência, a partir das orientações do órgão ambiental competente Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-ambiental>. Acesso em: 09 jun. 2017.

O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto no Meio Ambiente (EIA/RIMA) são os documentos mais importantes e que detalham de forma exaustiva o impacto e a viabilidade ambiental do empreendimento. É produzido com base nas orientações do órgão ambiental licenciador e sua avaliação e aprovação são obrigatórias para a liberação da Licença Prévia (LP) a partir da qual é possível solicitar financiamentos que possam viabilizar o investimento Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-ambiental>. Acesso em: 09 jun. 2017.

Para dar início às obras é necessário que o órgão ambiental licenciador emita a Licença de Instalação (LI) que é liberada com a entrega de estudos ambientais específicos, a exemplo do RCA/PBA (Relatório de Controle Ambiental e Plano Básico Ambiental), estudo esse que detalha as ações necessárias para mitigar os impactos identificados quando da instalação do empreendimento. Nesta etapa é obrigatória a apresentação do programa de gerenciamento ambiental Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-ambiental>. Acesso em: 09 jun. 2017.

Ao final da obra, o empreendedor solicita ao órgão ambiental a Licença de Operação (LO) que autoriza a atividade portuária a ser exercida pelo empreendimento.

Desde 2010, a Secretaria de Portos acompanha e coordena, por meio da Diretoria de Revitalização e Modernização Portuária, o licenciamento ambiental de 17 portos marítimos do Programa Nacional de Dragagem (Fortaleza, Natal, Areia Branca, Cabedelo, Recife, Suape, Salvador, Aratu, Rio de Janeiro, Itaguaí, Angra dos Reis, Vitória, Santos, Paranaguá, São Francisco do Sul, Imbituba, Itajaí, Rio Grande).

Além disso, acompanha licenciamento para 15 obras de dragagem de aprofundamento, das quais 06 foram licenciadas pelo IBAMA (Portos do Rio Grande, Salvador, Aratu, Santos, São Francisco do Sul e Paranaguá) e 09 pelos órgãos estaduais de meio ambiente (Fortaleza, Natal, Cabedelo, Vitória, Rio de Janeiro, Itaguaí, Angra dos Reis, Imbituba e Itajaí). Estas obras são realizadas com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), no âmbito do Programa Nacional de Dragagem (PND) Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-ambiental>. Acesso em: 09 jun. 2017.

A Secretaria de Portos acompanha, as obras dos Terminais Marítimos de Passageiros dos portos de Fortaleza, Natal, Recife, Salvador. O IBAMA licencia a obra do Porto de Santos. Acompanha, ainda, as obras de melhoria da infraestrutura portuária entre as quais: construção de píeres, cais e obras de segurança portuária (guia corrente, molhes, quebra mar); recuperação de cais, armazéns, reforço de berços e de outras instalações; e obras de acesso terrestre. Este acompanhamento compreende desde a fase contratação dos estudos ambientais, para obtenção de Licença Prévia até a implementação e gerenciamento dos programas ambientais, aprovados e exigidos no âmbito do licenciamento Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-ambiental>. Acesso em 09 jun. 2017.

Em geral, no país, os portos e terminais vêm executando principalmente os seguintes programas ambientais no âmbito do licenciamento ambiental: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) Inventário de resíduos; Programa de Monitoramento de Efluentes líquidos; Programa de Emissões Atmosféricas e sonoras; Programa de Educação Ambiental, Programa de Gerenciamento de Água de lastro; Programa de Gerenciamento de Risco/PAE; Programa de Controle de pragas e vetores; Programa de monitoramento de Qualidade de água. Além destes, outros documentos são presentes no porto: Declaração (identificação) de Passivos Ambientais (áreas contaminadas); Outorga dos poços artesianos; Relatório de Informação Ambiental Anual (RIAA); Certificado de destinação ou tratamento final de produtos perigosos; Auditorias ambientais – CONAMA 306/2002 e Certificações (ISO 14.001 dentre outras).

Alguns portos brasileiros, ainda se encontram com os seus processos de licenciamento ambiental em andamento, e outros ainda não avançaram na questão ambiental. No cenário brasileiro, os portos Porto do Rio Grande (RS), Porto de São

Francisco do Sul (SC) e recentemente o Porto de Santos (SP) possuem Licença de Operação junto ao IBAMA.

O Porto do Rio Grande (RS), conquistou em 2005, a renovação de sua Licença de Operação concedida pelo IBAMA. Na época era o único porto brasileiro autorizado pelo órgão para exercer a atividade marítima-portuária. Em 2017 o Porto de Santos (SP) conseguiu a emissão da Licença de Operação pelo IBAMA. Em 2015 foi renovada a Licença de Operação do Porto de São Francisco do Sul (SC).

Alguns portos possuem Licenças emitidas junto a outros órgãos ambientais competentes (estaduais e, em alguns casos, municipais). Existem problemas gerados para fins de licenciamento ambiental quanto a conflito de competências entre os órgãos ambientais em nível estadual e federal, gerando algumas vezes entraves burocráticos e até judiciais.

O que se avalia é que o licenciamento ambiental atualmente pode ser considerado como um dos instrumentos mais importante para a gestão ambiental no país, pois abrange diversos aspectos ambientais. No âmbito do licenciamento ambiental é possível incluir tanto, nos estudos ambientais, como nas condicionantes de licenças ambientais: os programas de monitoramento ambiental, os procedimentos e ações a serem realizados, os planos de emergência (PEI, PAM, PA, dentre outros), considerados essenciais ao porto ou terminais. O órgão ambiental, tanto da esfera federal, como da estadual deve aproveitar o momento para realizar uma avaliação precisa das necessidades da área portuária, quanto ao aspecto ambiental e considerar em suas exigências.

Contudo, na área portuárias algumas vezes é visível as dificuldades quanto ao cumprimento das condicionantes das licenças ambientais, visto que são muitas, e complexas e, na maioria dos casos, não há termo de referência padrão para a maioria dos Planos e Programas (LOURENÇO, 2012, p. 22 apud LOURENÇO, 2008). Outras dificuldades são usuais, como aquelas que dizem respeito à compreensão pelas empresas que desenvolvem os estudos ambientais e se utilizam como subsídio, dos Termos de Referência – TR elaborados pelos órgãos ambientais. Em muitos aspectos os Termos de Referência não definem como os estudos devem ser elaborados, o que geram posteriormente solicitação de complementações pelos órgãos ambientais.

Há ainda à delimitação de competências dos empreendimentos, ou seja, aqueles que são de caráter estadual e federal. Muitas vezes estas dificuldades de competência

acabam por atrasar os processos, ocasionadas por determinações do Ministério Público, quanto à mudança de competência nos licenciamentos ambientais.

Em resumo, somente esse instrumento não é suficiente para estabelecer a gestão ambiental nos portos e terminais, pois outros instrumentos, tais como: o desempenho ambiental, as certificações ambientais, os diagnósticos das áreas portuárias, e as auditorias ambientais devem ser acrescidos aos sistemas de gestão ambiental portuários. O licenciamento ambiental deve figurar como um dos instrumentos na gestão ambiental portuária, porém, somados aos demais, contribuirá para proporcionar maior efetividade, resultando em *feedback* da situação ambiental portuária do país.

4.2.4. PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS – PCE

Os Planos de Controle de Emergência são previstos na NR 29 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário e Atendimento à comunidade e têm por objeto a: restauração de áreas atingidas; continuidade das operações de limpeza; monitoração ambiental; disposição temporária e definitiva de resíduos; reposição dos materiais utilizados na emergência; realização da aquisição em caráter de emergência para reposição de estoque mínimo; manutenção e descontaminação de materiais e equipamentos, inclusive EPIs; reuniões com os envolvidos para discutir sobre pontos positivos e negativos do atendimento emergencial, com objetivo de avaliar a eficácia do PCE; proposição de melhorias: elaboração de Relatório técnico sobre o atendimento à emergência, contendo avaliação da causa, avaliação crítica de atuação e proposta de melhoria.

4.2.5. PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI

Segundo o art. 7 da Lei 9.966/2000, os portos organizados, instalações portuárias e plataformas, bem como suas instalações de apoio, deverão dispor de planos de emergência individuais para o combate a poluição por óleo e substâncias nocivas ou perigosas, os quais serão submetidos à aprovação do órgão ambiental competente.

A Resolução Conama nº 398/2008 dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.

4.2.6. PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO - PAM

O PAM tem por objetivo assegurar e viabilizar a efetiva observância das normas pertinentes, o aprimoramento técnico, a troca de informações e do conhecimento integrado dos riscos potenciais de cada empresa e coletivos, definindo ações rápidas, eficientes e coordenadas (APPA, 2014, p. 4).

Para a participação de empresas no PAM, é indispensável que possuam seus respectivos Planos de Controle de Emergência - PCE, em conformidade com o que dispõe a NR29 e a Lei nº 9966/00.

O PAM atua com a cooperação do Corpo de Bombeiros do Estado, estabelecendo parcerias com as instituições públicas ou privadas, propiciando ajuda mútua e condições de infraestrutura, de técnicas, e de atendimento e aprimoramento técnico e operacional das ações de controle dos cenários emergenciais identificados.

4.2.7. PLANO DE ÁREA - PA

O PA visa integrar os diversos PEIs das instalações inseridas numa determinada área de abrangência para orientar as ações de resposta em situações de poluição por derrame de óleo na água, cabendo às entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias a consolidação dos PEIs em um único plano de emergência para a área envolvida, sob a coordenação dos Órgãos Ambientais Competentes.

O PA é importante quando o incidente ocorre dentro do Porto Organizado, e é extrapolada a capacidade de resposta aos incidentes de poluição por óleo prevista no Plano de Emergência Individual – PEI da instalação responsável pelo atendimento ao incidente, e nas hipóteses de acionamento também, fora do Porto Organizado.

4.2.8. AUDITORIA AMBIENTAL

A Resolução CONAMA nº 306/2002 define que as instalações portuárias devam realizar Auditorias Ambientais. Assim, todos os arrendatários devem passar por este processo, com periodicidade bienal.

O Plano de Auditoria deve conter, no mínimo, o Escopo; a Preparação da Auditoria; a Execução da Auditoria; o Relatório de Auditoria; o Plano de Ação, conforme previsto no Anexo 2.

5 - ESTUDO DE CASO – PORTO DE SANTOS

5.1 HISTÓRICO

O Porto de Santos foi o primeiro porto brasileiro utilizado no comércio com outros países, desde a época da capitania de São Vicente em 1561, e passou por várias fases de expansão territorial. Foi primeiramente explorado por meio de uma concessão que durou 90 (noventa) anos (ALMEIDA, 2010, p.38 apud SEGUIER, 1956). Tem uma história de quase quinhentos anos. A questão ambiental não foi considerada relevante para fins de planejamento e desenvolvimento portuário, durante os 113 anos que separam a construção dos primeiros duzentos metros de cais acostável aos atuais 13 km, até meados dos anos 90 (PDZ, 2006, p.50).

Braz Cubas foi o responsável por sugerir a transferência do porto da Barra de São Vicente para o interior da baía de Santos, em águas protegidas, inclusive do ataque de piratas, e saqueadores do povoado, em 1531 (IKEDO, 2008, p.15). Em 1546, o povoado local foi elevado à condição de Vila do Porto de Santos, e em 1550, instalou-se a Alfândega.

Por mais de três séculos e meio, o Porto de Santos, manteve-se com o mínimo de mecanização e trabalho físico, e com condições de higiene e salubridade do porto e da cidade resultaram altamente comprometidas, propiciando o aparecimento de doenças de caráter epidêmico. Disponível em: http://www.oocities.org/ferrovias_brasil/cds-historia.htm. Acesso em 01 out. 2017.

Em 1867 com a via São Paulo Railway, fez-se a ligação por via ferroviária da região da Baixada Santista ao Planalto, envolvendo o estuário, o que acarretou em melhoras ao sistema de transportes, estimulando o comércio e o desenvolvimento da cidade e do Estado de São Paulo.

A cultura do café estendia-se, na ocasião, por todo o Planalto Paulista, atingindo algumas áreas da Baixada Santista, o que pressionava as autoridades para a necessidade de ampliação e modernização das instalações portuárias, o que permitiria a exportação do café em maior escala e rapidez (EIV, 2015, p.14).

Segue abaixo a Figura 3, do Porto de Santos em 1882.

Figura 3 – Porto de Santos em 1882



Fonte: PDZ 2016 do Porto de Santos

Em 12 de julho de 1888, por meio do Decreto nº 9.979, o grupo liderado por Cândido Gaffrée e Eduardo Guinle autorizou a construir e explorar o Porto de Santos, por 39 anos, ampliado para mais 90 anos (DUARTE, 2016, p.13).

Com o objetivo de construir o porto, os concessionários criaram a empresa Gaffrée, Guinle & Cia., com sede no Rio de Janeiro, sendo posteriormente transformada em Empresa de Melhoramentos do Porto de Santos e, em seguida, em Companhia Docas de Santos.

A inauguração do Porto de Santos ocorreu somente em 1892, quando finalizou os primeiros 260 m de cais, na área denominada Valongo (DUARTE, 2016, p.13).

Após a inauguração, o porto continuou a sua expansão, permitindo o crescimento econômico do país, até o período atual. Os principais produtos, açúcar, café, laranja, algodão, adubo, carvão, trigo, sucos cítricos, soja, veículos, granéis líquidos diversos, são movimentados de 1892, até os dias atuais.

Em 1980, o Governo Federal criou a Companhia Docas do Estado de S. Paulo-CODESP, empresa de economia mista, de capital majoritário da União controlada pela Empresa de Portos do Brasil S.A. – PORTOBRÁS, sendo que após esse período, por

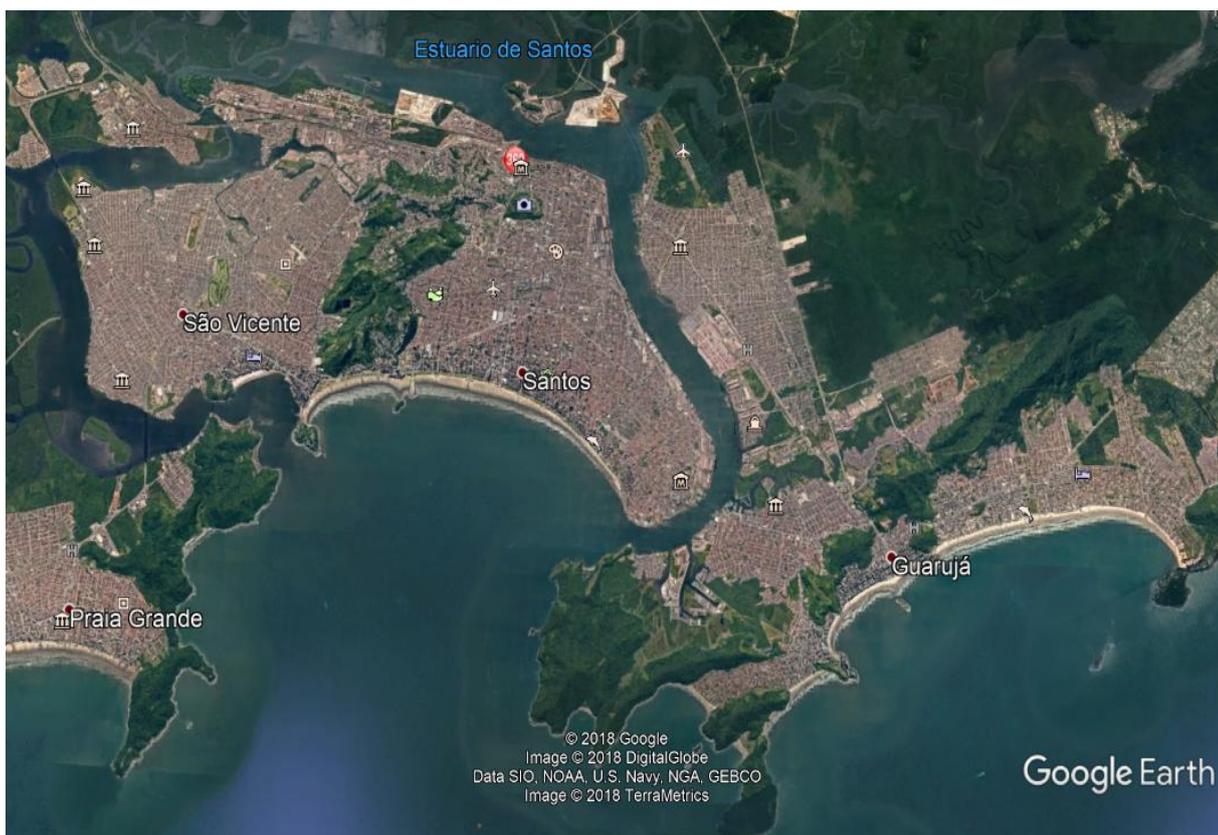
meio da Lei nº 8.630/93, o governo federal redirecionou as diretrizes da política portuária (ALMEIDA, 2010, p. 38 apud NEVES, 2005).

A Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP) estava vinculada até 2016, à Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), a qual agora faz parte do Ministério dos Transportes, por meio da Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016.

5.2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS GERAIS

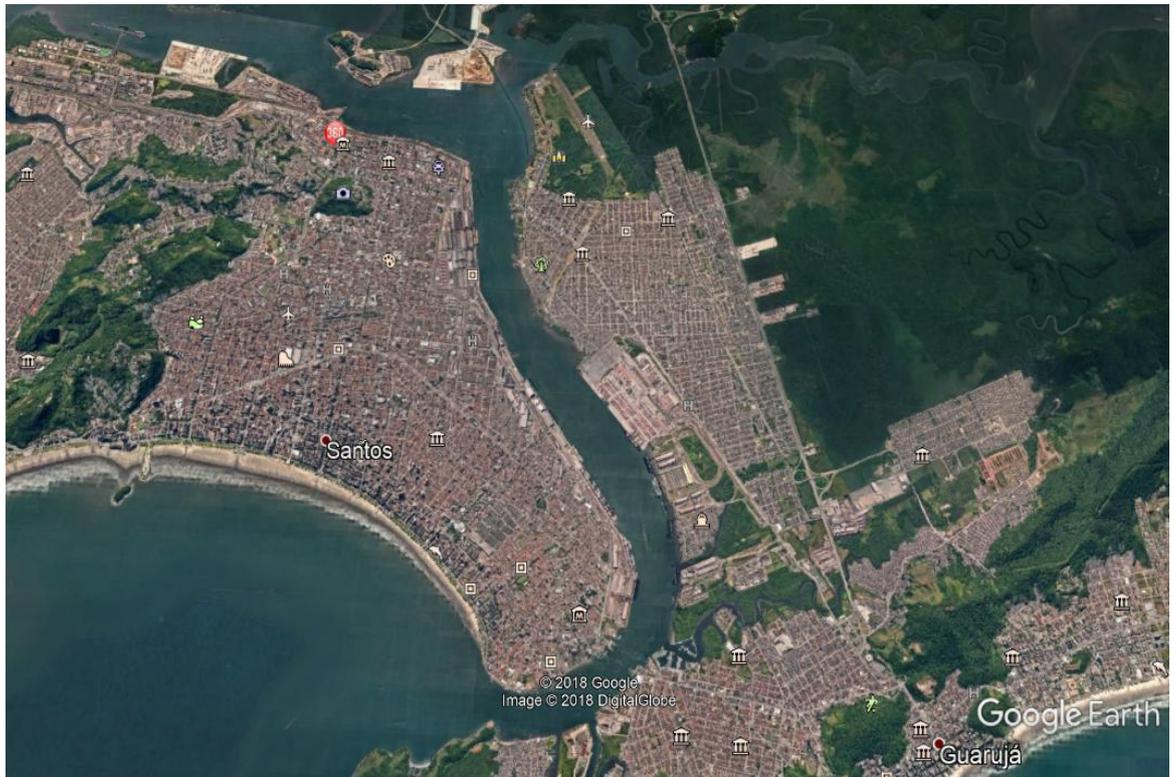
O Porto de Santos localiza-se no litoral do estado de São Paulo nas margens direita (município de Santos), e esquerda (município de Guarujá) do Estuário de Santos, conforme figura 4, 5, e 6 estendendo-se ao longo das ilhas de São Vicente e de Santo Amaro, distando 2 km do oceano Atlântico com coordenadas geográficas: Latitude: 23° 58' 56'' S e Longitude: 46° 17' 33'' W.

Figura 4 - Porto de Santos



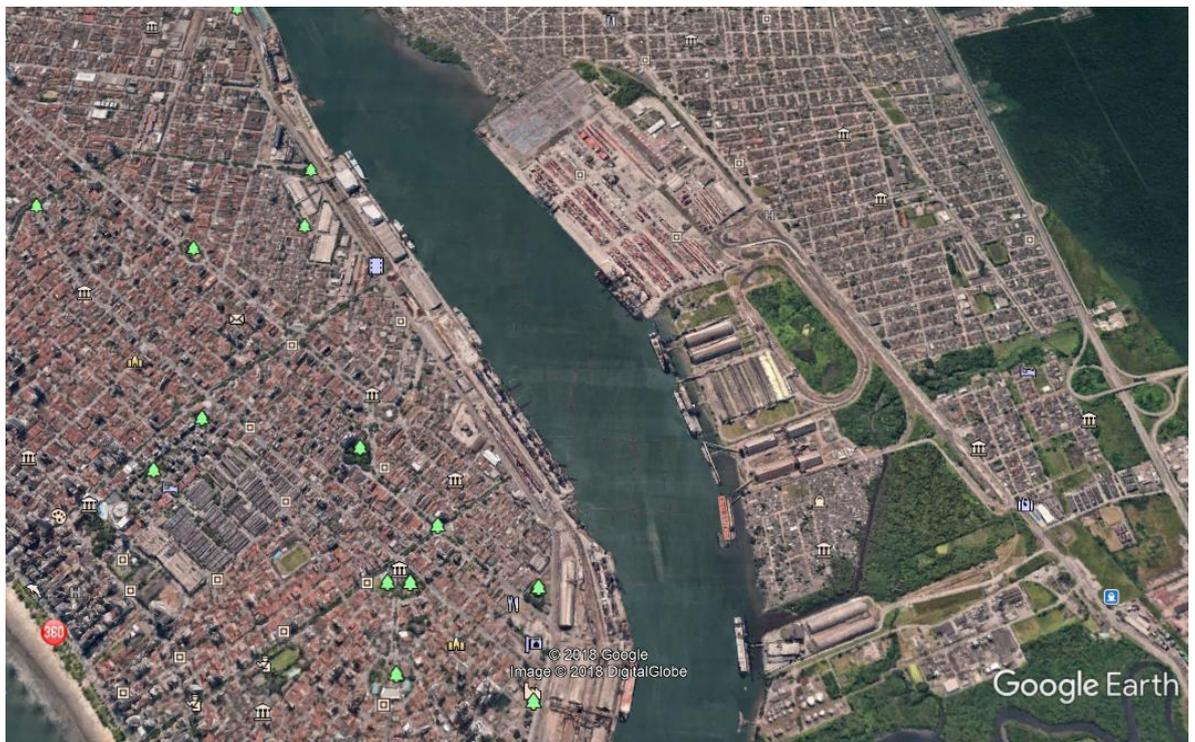
Fonte: Google Earth, Porto de Santos, 2018

Figura 5 - Porto de Santos



Fonte: Google Earth, Porto de Santos, 2018

Figura 6 - Margem esquerda e direita do Porto



Fonte: Google Earth, Porto de Santos, 2018

O Porto de Santos contempla no seu entorno, 16 (dezesseis) municípios, dos quais 9 (nove) pertencem à região da Baixada Santista: Bertioga, Guarujá, Santos (Figura 7), São Vicente, Cubatão, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, com o seu litoral paulista em uma extensão de 700 km (POFFO, 2007).

Figura 7 - Município de Santos e Guarujá



Fonte: Porto de Santos, 2015

Os principais acessos são pelos modais rodoviário, hidroviário e ferroviário conforme Figura 8, 9, 10 e 11. Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-055); Rodovia Piaçaguera-Guarujá; Via Anchieta (SP-150); Rodovia dos Imigrantes (SP-160); Rodovia Rio-Santos (BR-101); Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM); M.R.S. Logística S/A (MRS); Ferrovias Bandeirantes S/A (FERROBAN); Ferronorte S/A (FERRONORTE); Ferrovia Centro Atlântica (FCA); Ferrovia Novoeste SA (NOVOESTE); Hidrovia Tiête-Paraná; Hidrovia do Paraguai.

Figura 8 - Modal rodoviário, ferroviário e hidroviário

Mapa Viário - Rodovia, Ferrovia e Hidrovia



Fonte: ASTRODATUM, 2018

Figura 9 – Corredores ferroviários

Corredores Ferroviários

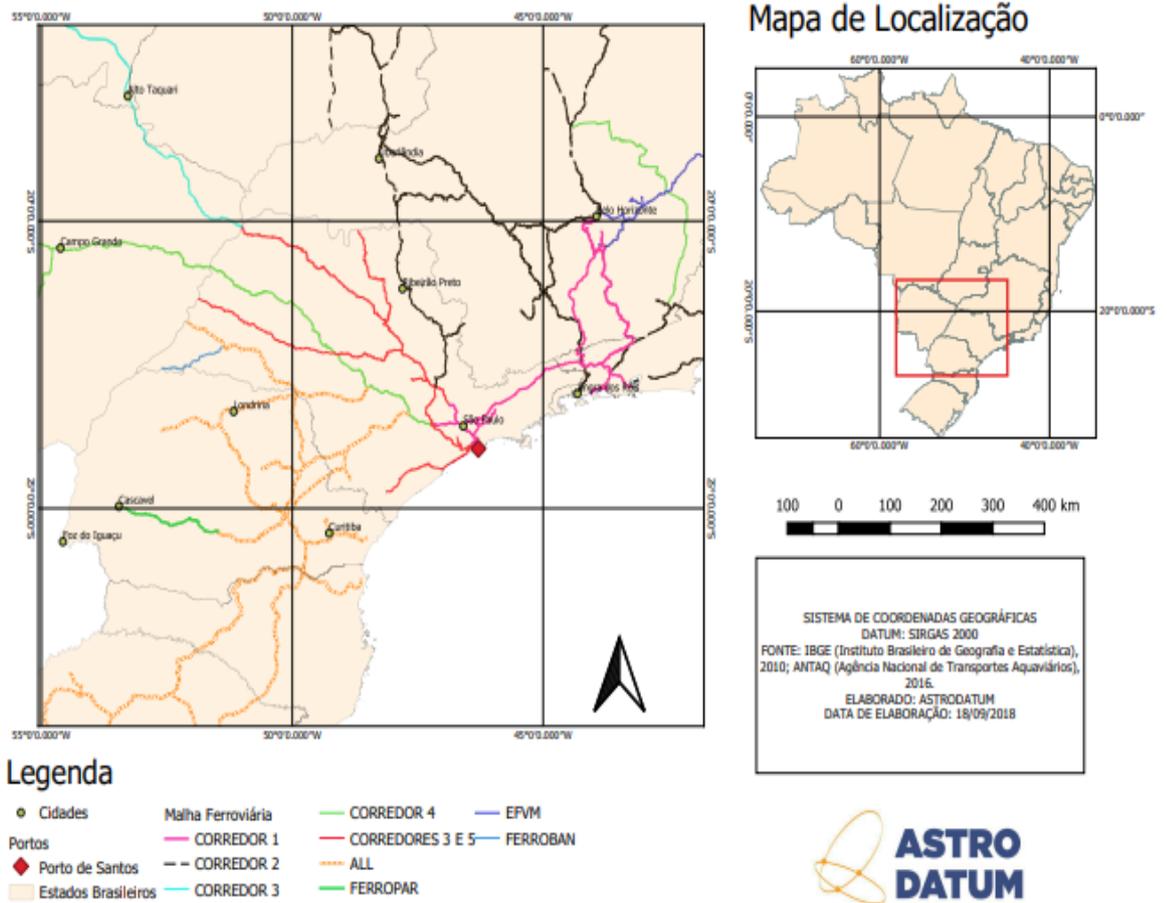


Figura 10 – Hidrovia Tietê-Paraná



Fonte PDZ 2016

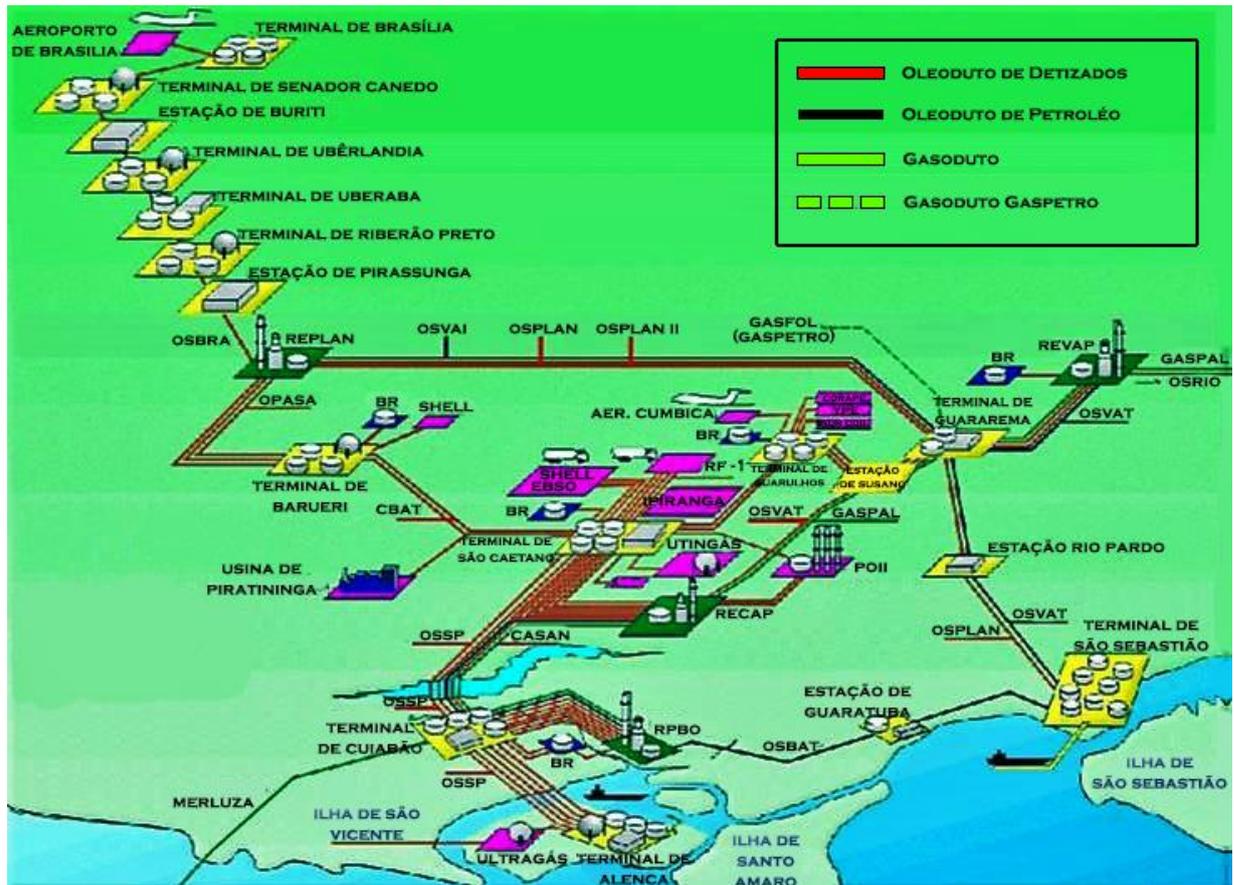
Figura 11 – Sistema Hidroviário



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Porto_de_Santos#/media/File:Canal_de_Santos, 2018

Destaca-se ainda, a importância do modal dutoviário, no qual são transportados os produtos petroquímicos, para a realização dos serviços de transporte de granel líquido ao Porto de Santos, conforme figura 12.

Figura 12 - Sistema de Dutos



Fonte PDZ 2016

O Porto de Santos dispõe de 500.000 m² de armazéns, 980.000 m², conforme Figuras 13 e 14, de pátios 585.000 m³ de tanques, 55 km de dutos e 200 km de linhas férreas internas. Possui armazéns especiais para granéis sólidos, farelos, trigo, fertilizantes, açúcar, soja, sal, produtos químicos e combustíveis. Disponível em: <http://antaq.gov.br/porta/Anuarios/Portuario2001/Portos/Pdf/Santos.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2017.

Figura 13- Vista dos armazéns



Fonte: <http://www.revistaportuaria.com.br/noticia>, 2018

14 - Vista dos armazéns



Fonte: <http://www.terminal39.com.br/>, 2018

O Porto de Santos é o maior porto da América Latina, com capacidade instalada de 3 milhões de TEUs (Twenty-foot Equivalent Unit), com extensas dimensões, quando comparada a outros portos.

Apesar da grande movimentação de cargas, conforme se observa no Quadro 12 – Movimentação de cargas no Porto de Santos, contudo, em outros portos como por exemplo, de Roterdã, a movimentação é bem mais intensa. Entretanto, é importante ressaltar que o Porto de Santos é estratégico para o desenvolvimento do comércio exterior, pela proximidade do centro econômico do país, com melhor acessibilidade quando comparado a outros portos do país. E ainda, pela eficiência, segurança, tempo e produtividade.

As exportações responderam por US\$ 59,2 bilhões, com 14,7% de aumento e 27,2% de participação do país e as importações atingiram US\$ 44,1 bilhões, com aumento de 8,9%, participando com 29,3% sobre o total brasileiro. As cargas mais embarcadas foram açúcar, complexo soja e café em grão, principalmente para Bangladesh, China e Estados Unidos. Na importação, gásóleo, caixas de marchas e inseticidas constituíram os produtos de maior valor comercial, importados por Estados Unidos e Japão. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/porto-mar/noticia/porto-de-santos-movimenta>. Acesso em: 07 mai. 2017.

Segundo o site <http://www.portodesantos.com.br>, a movimentação de cargas no Porto de Santos do ano de 2015 até 2016 foi a seguinte, conforme o Quadro 14 – Movimentação de Cargas no Portos de Santos:

Quadro 14 - Movimentação de cargas no Porto de Santos		
Descrição	2015	2016
Exportação	87.565.704	81.423.978
Importação	32.366.176	32.391.774
Total	119.931.880	113.815.752
Principais Produtos		
Exportação		
Açúcar	18.185.744	20.255.238
Álcool	1.651.216	1.129.623
Café em grãos	1.605.972	1.350.471
Carnes	806.460	803.837
Celulose	3.411.439	3.087.316
Complexo Soja	17.772.632	19.125.292
Farelos	4.620.247	4.565.034
Gasolina	1.170.666	1.039.948
Milho	15.786.889	7.943.647
Óleo Combustível	2.259.205	1.551.428
Óleo diesel e gásóleo	1.669.903	1.603.377
Soja	13.152.385	14.560.258

Sucos Cítricos	1.987.259	2.172.781
Importação		
Adubo	2.408.199	3.549.645
Amonia	353.038	348.331
Carvão	978.682	0
Enxofre	1.972.704	1.732.581
Gás Liquefeito Petróleo	891.627	1.109.841
Minério de Ferro	345.067	0
Nafta	233.917	190.929
Sal	940.369	960.098
Soda Cáustica	818.837	906.535
Trigo (grãos e farelos)	643.256	1.062.182
Contêineres (Exportação e Importação)		
Teu	3.779.999	3.564.118
Tonelagem	41.196.385	40.424.225
Unidades	2.453.881	2.358.220
Fluxo de Navios		
Atracados	5.144	4.723

Fonte: Plano Mestre do Porto de Santos, 2012

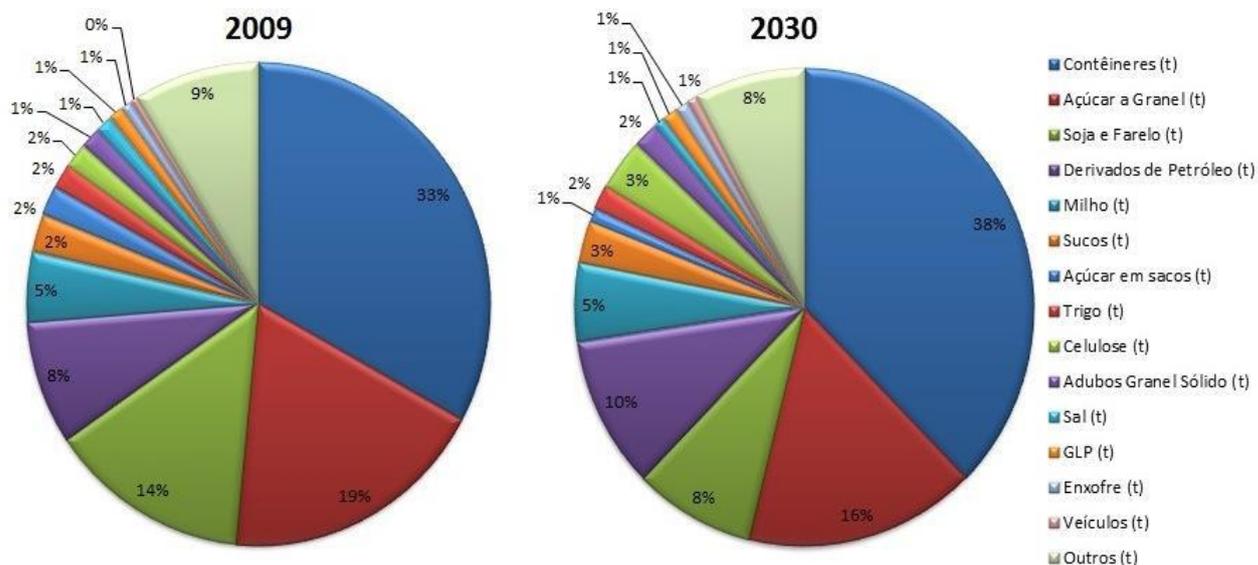
Conforme a figura 15, a porcentagem, das cargas movimentadas pelo Porto de Santos em 2009 e da projeção para 2030, ratifica a importância crescente de contêineres, que é o reflexo da própria estrutura produtiva do estado de SP – e também da ampliação do *marketshare*²⁸ dos derivados de petróleo (PLANO MESTRE DO PORTO DE SANTOS, 2012, p. 25).

Além disso, o aumento da movimentação por contêiner segue a tendência internacional de containerização²⁹ de cargas. A containerização das cargas no porto de Santos está fortemente atrelada ao cenário de aprofundamento da participação da indústria na economia paulista e à mudança no perfil dos principais portos mundiais os quais vêm adotando os contêineres como principal natureza de carga (PLANO MESTRE, 2012 p. 26 apud CODESP, 2009,).

²⁸ *Marketshare* significa a fatia do mercado de uma empresa, produto ou serviço dentro de determinado período. Disponível em <https://www.dicionariofinanceiro.com/market-share>. Acesso em 04/04/2017.

²⁹ Containerização consiste em um método de expedição em que os produtos são colocados em contêineres, e então, os produtos por si não tornam a ser movimentados isoladamente, até serem descarregados no destino. Disponível em: <https://www.portogente.com.br/portopedia/75203-containerizacao>. Acesso em: 08 mar. 2017.

Figura 15 - Participação das cargas na movimentação do Porto de Santos – 2009 e 2030.



Fonte: LabTrans Plano Mestre do Porto de Santos/2012

Os contêineres foram responsáveis pela movimentação de 25,04 milhões de toneladas no Porto de Santos em 2009, o que correspondeu a 33% do total movimentado naquele ano. O cenário projetado para 2030 é semelhante, estimando-se que os contêineres serão responsáveis por 36% da movimentação, atingindo 64,59 milhões de toneladas (PLANO MESTRE DO PORTO DE SANTOS, 2012).

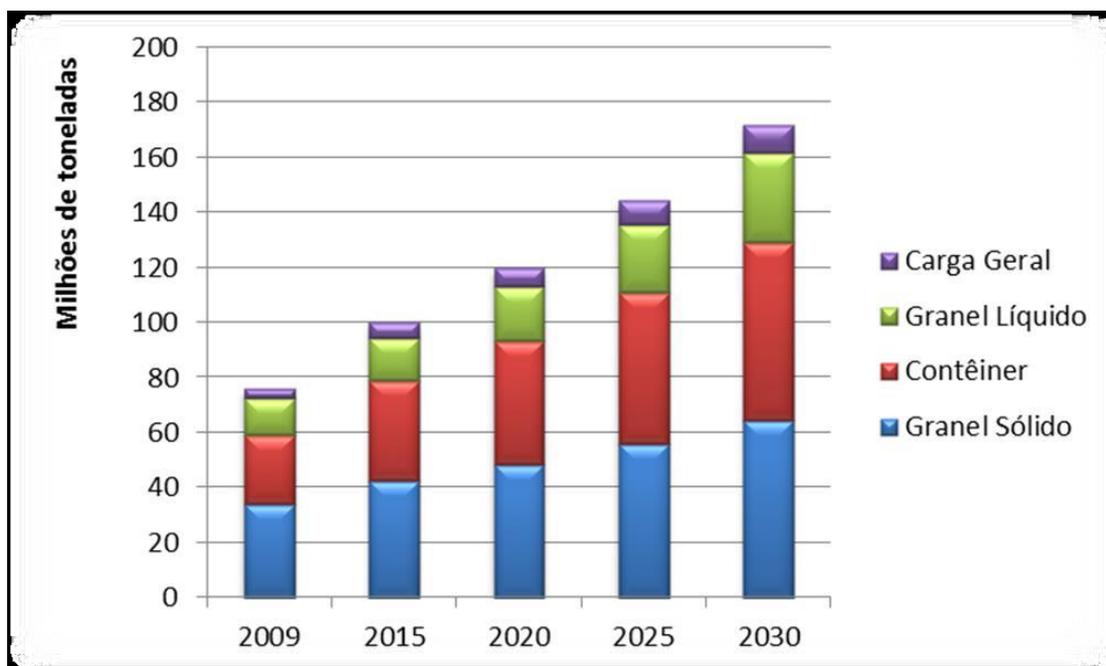
Esse volume inclui tanto importações quanto exportações. De acordo com a ANTAQ (2012), a movimentação de exportação/embarque em 2009, em toneladas, superou a movimentação de importação/desembarque de 53,8% do total movimentado contra 46,2% (PLANO MESTRE DO PORTO DE SANTOS, 2012).

Os principais produtos exportados por contêineres são os produtos alimentícios, café, derivados de ferro e aço e, ainda, os semiacabados de metal. As importações, por sua vez, são predominantemente de derivados de ferro e aço, e máquinas e equipamentos (PLANO MESTRE DO PORTO DE SANTOS, 2012. p.26 apud ALICEWEB, 2012).

Segundo a figura 16, as projeções apontam uma queda na participação dos granel sólidos em comparação aos contêineres ao longo dos anos, embora a movimentação destes granel deva continuar crescendo. Em 2030, as participações de granel sólido e contêineres deverão se igualar, o primeiro com 37,67% da movimentação no porto e o segundo com 37,61% (Plano Mestre do Porto de Santo,

2012). A carga geral deve ser impulsionada pelas exportações de celulose, com os contêineres seguindo a tendência de crescimento internacional, e os granéis líquidos com crescimento acima da média, por conta do transporte de cabotagem para atender o mercado doméstico (PLANO MESTRE DO PORTO DE SANTOS, 2012, p. 32).

Figura 16 – Movimentação de carga geral, granéis e contêiner.



Fonte: Elaborado por LabTrans, Plano Mestre do Porto de Santos/2012

O Porto de Santos está situado em uma das regiões do país cujo mercado corresponde a 55% do PIB nacional, 45% do mercado consumidor, e 49% da população do país, constituindo-se assim num porto estratégico para o desenvolvimento do comércio exterior. Fatores estes que são importantes na composição dos custos dos produtos que são comercializados nesta região (PDZPS, 2006, p.24).

O Porto de Santos pode tornar-se o *hub-port* nacional³⁰ que, aliado ao crescimento da cabotagem traria operações de “transhipment”³¹ e “feeders services”,

³⁰O termo *hub port*, é utilizado na comunidade portuária/navegação, e significa “porto central”, o que pela situação geográfica e o alto calado recebe os grandes navios, redistribuindo a carga (contêineres e granéis) para outros portos. Disponível em <http://www.camarabrasilchina.com.br>. Acesso em 05/06/2017.

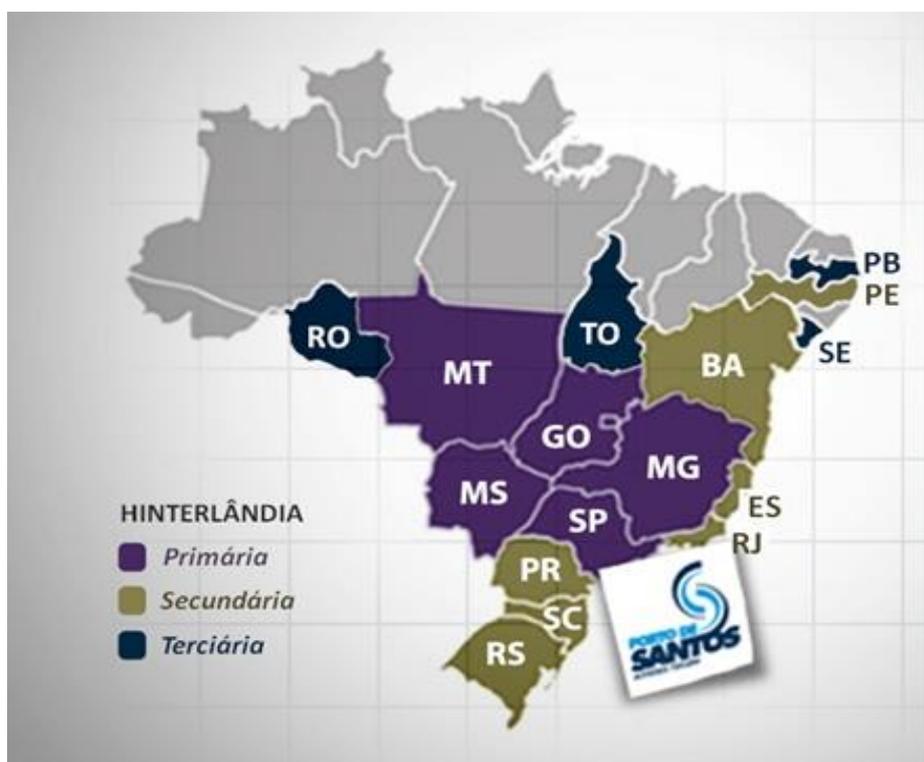
³¹*Transhipment* é o envio de mercadorias ou contêineres para um destino intermediário e, em seguida, para outro destino. Uma possível razão para o transbordo é mudar o meio de transporte durante a viagem (por exemplo, do transporte do navio para o transporte rodoviário), conhecido como transbordamento. Outra razão é combinar pequenos embarques em um grande embarque (consolidação), dividindo o grande embarque no outro lado (desconsolidação). Disponível em: <http://www.geobox.net.br/dicionario-de-comercio-exterior-e-logistica.html>. Acesso em: 14 ago. 2017.

fazendo com que sua zona de influência passe a ter dimensões nacionais (PDZPS, 2006, p.26).

Os portos *hub ports* têm como características a movimentação de grandes volumes de cargas, operações com grande agilidade e transferência rápida de cargas para as linhas de distribuição, segundo PORTO (2011) os *hub port* tem capacidade para atender navios de grande porte. Tem por finalidade aumentar o tamanho dos navios, concentrar rotas e diminuir o número de escalas marítimas.

O conceito de cidade portuária vai de encontro ao modelo de *hub ports*, uma vez que, a hinterlândia trata-se de área econômica e geográfica na qual contém um sistema de transporte servido por porto ou via navegável, Figura 17.

Figura 17 – Hinterlândia



Fonte: <http://www.portodesantos.com.br/mercado.php>. Acesso em 21/05/2017

A revitalização das instalações portuárias que se configuram como patrimônio cultural é um passo natural do processo de integração entre o porto e as cidades, que se desenvolveram ao seu redor e são previstos no Decreto Federal nº 6.620/08, para permitir a revitalização das áreas, contribuindo para a preservação da memória histórica e para a criação de um polo de turismo e desenvolvimento social (PDZPS, 2012).

Os armazéns de 1 a 8, no Valongo, têm grande valor histórico para a cidade e porto. O Valongo foi o nascedouro do Porto de Santos e hoje está sem utilização para operações portuárias, sendo, portanto importante a revitalização para o enriquecimento histórico. Em fevereiro de 2008 foi assinado um Termo de Convênio entre a Prefeitura de Santos e a CODESP para a implantação do “Plano de Revitalização de Áreas Portuárias e Integração com Áreas Urbanas, Situadas no Valongo” (PDZPS, 2012).

O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos propõe a revitalização da área portuária, estudando novas alternativas para seu uso, levando em consideração a demanda do município e a viabilidade econômica financeira dos investimentos. O objetivo é reavivar a importância histórica do local, além de gerar várias oportunidades de modo a propiciar enriquecimento da região e dar uso a uma área de baixíssima utilização portuária. Em termos de gestão, esperam-se parcerias entre o Poder Público, empresas privadas e a Autoridade Portuária, favorecendo não só o aspecto comercial como também o social e cultural das comunidades vizinhas.

Com base na legislação, o Porto Organizado é constituído e aparelhado para atender às necessidades de navegação e da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, terá seu tráfego e operações portuárias sob a jurisdição de uma Autoridade Portuária.

Como estabelecido pela Portaria nº 94/MT, de 17 de fevereiro de 1995, a área do Porto Organizado de Santos é constituída (ALMEIDA, 2010, p. 37 apud BRASIL, 1995; GONÇALVES; NUNES, 2008):

a) pelas instalações portuárias terrestres, existentes na margem direita do estuário, formado pelas ilhas de São Vicente e de Santo Amaro, desde a Ponta da Praia até a Alamoá; e, na margem esquerda, desde a ilha de Barnabé até a embocadura do rio Santo Amaro, abrangendo todos os cais, docas, pontes, píeres de atracação e de acostagem, armazéns, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária; e, ainda, os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do porto de Santos, ou sob sua guarda e responsabilidade, incluindo-se também a Usina Hidrelétrica de Itatinga e a faixa de domínio de suas linhas de transmissão;

b) pela infraestrutura de proteção e acesso aquaviário, tais como áreas específicas para os navios fundearem, bacias de evolução, canal de acesso até o paralelo 23°54'48"S e áreas adjacentes a esse até as margens das instalações terrestres do porto organizado, conforme definido no item "a" anterior, existentes ou que venham a ser

construídas e mantidas pela administração do Porto ou por outro órgão do poder público.

c) Terminais portuários

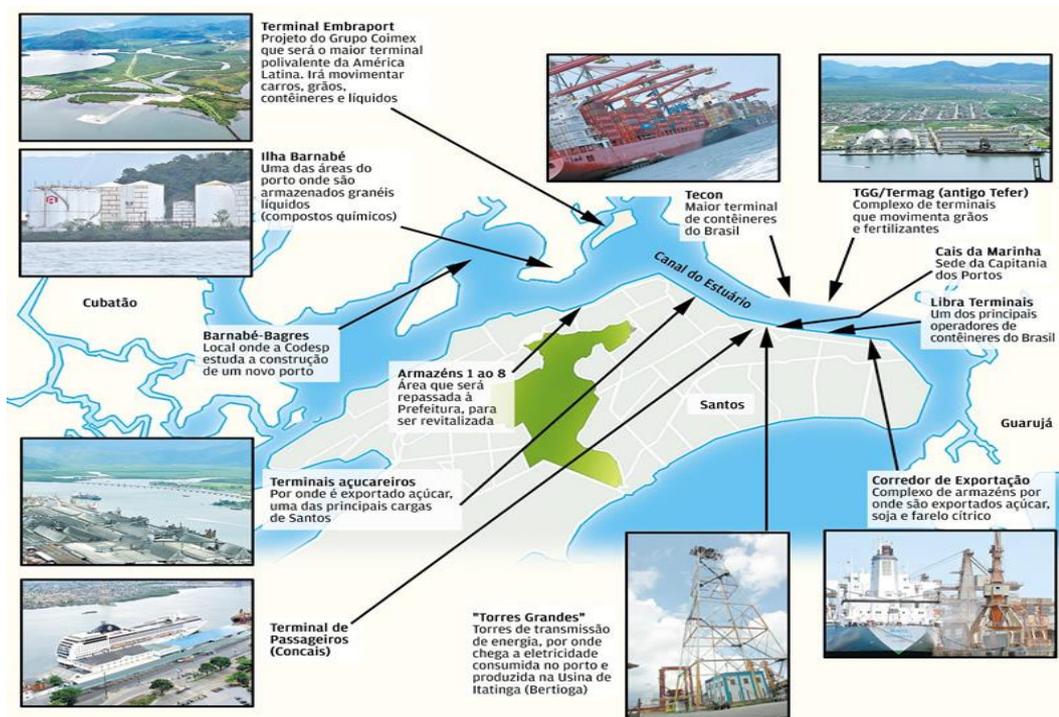
Os terminais portuários do Porto Organizado de Santos são operados por empresas privadas arrendatárias, e estão sujeitos à legislação que regula o funcionamento do porto, bem como à política de gestão ambiental da CODESP. Conforme legislação vigente, a Autoridade Portuária do Porto de Santos poderá submeter à licitação, áreas e instalações com potencial para atividades e empreendimentos portuários (PORTO DE SANTOS, 2009). Seguem abaixo, as Figuras 18 e 19 com alguns terminais no Porto de Santos.

Figura 18 - Terminal Santos Brasil.



Fonte: Terminal Santos Brasil. Disponível em <http://www.container-mag.com/2015/10/08/santos-brasil-extends-concession-tecos-santos-terminal-204>. Acesso em 12/04/2017.

Figura 19 - Terminais do Porto de Santos



Fonte: Disponível em <http://www.corsolog.com.br/mapa>. Acesso em 23 abr. 2016.

Os terminais portuários, ou áreas virgens serão arrendados para exploração sob a modalidade de uso público, em conformidade com as atividades previstas pelo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos – PDZPS, conforme resumo no Anexo 4, e Resolução nº 055 – ANTAQ, que trata de normas sobre arrendamento de áreas e instalações portuárias destinadas à movimentação e armazenagem de cargas e ao embarque e desembarque de passageiros (ALMEIDA, 2010, p. 59, PORTO DE SANTOS, 2009). Atualmente, a movimentação de carga nos terminais é realizada somente pelo setor privado.

Diversos órgãos que estão relacionados com a área portuária de Santos, entre os quais se destacam o Conselho de Autoridade Portuária (CAP), o Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO), a Secretaria de Portos, a ANTAQ, a ANVISA, o IBAMA, a CETESB, as Prefeituras locais, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), a Polícia Federal, a Receita Federal, a Capitania dos Portos, a Delegacia do Trabalho, dentre outros partícipes considerados essenciais para o porto, Anexo 1.

Em relação à Gestão Ambiental, o IBAMA está presente exercendo atividades inerentes ao licenciamento ambiental do Porto Organizado e das dragagens que são imprescindíveis na área. Cabe ressaltar que a licença de operação foi emitida em 2017,

conforme preconiza o Programa Federal de Apoio a Regularização e Gestão Ambiental Portuária – PRGAP, instituído pela Portaria nº 425/2011, na qual a Secretaria de Portos passou a ser responsável pelos estudos necessários para a emissão da licença de operação. No entanto, mesmo antes da emissão da licença em questão, diversos monitoramentos ambientais vinham sendo realizados pela CODESP, conforme constam no Anexo 3.

A revitalização de áreas consideradas não operacionais localizadas dentro do Porto Organizado, para abrigar atividades de naturezas cultural, social, recreativa, etc., encontra amparo nas normas reguladoras, haja vista o disposto no art. 56 da Resolução nº 2240/2011 da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ.

Existem áreas do Porto de Santos ocupadas irregularmente pela população, sendo que, em alguns casos, a prefeitura do município passou a oferecer infraestrutura de serviços públicos e acessos a tais áreas. Além das áreas invadidas, existem aquelas ocupadas para usos diversos, tais como: Guarujá/Conceiçãozinha; Vicente de Carvalho: faixa compreendida entre o TEV e o aeroporto (incluindo a faixa de domínio da linha férrea) e Terreno na Ponta da Praia (em frente ao terminal da ADM) que estão ocupados por moradia; e a linha de transmissão na região urbana de Vicente de Carvalho, por usos diversos. Para esses casos deverão ser necessária realocação das famílias que fixaram residência nestas áreas, com base no projeto Favela-Porto-Cidade.

A comunicação do Porto de Santos com a comunidade local ocorre hoje, majoritariamente, via marketing social, que se consubstancia em patrocínios a projetos de cunhos cultural, social/educacional e desportivo. Para tanto, a CODESP mantém um programa anual de seleção de projetos para patrocínio, o qual visa posicionar a empresa como entidade ativa na preservação, incentivo e apoio à memória e cultura locais, aos esportes praticados na região e às questões ambientais e sociais que afetam o entorno e suas comunidades. Estes projetos podem ser amparados ou não por leis de incentivo fiscal (CODESP, 2018, p. 1-190)

5.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PORTO DE SANTOS

O Porto de Santos tem uma localização privilegiada no estado de São Paulo, na região Sudeste do Brasil, sendo complexa a delimitação da área de influência. Pode ser considerado como "A Grande Porta de Saída do Comércio Exterior Brasileiro", onde

praticamente todos os Estados brasileiros, em maior ou menor grau, utilizam-no para viabilizar suas transações comerciais internacionais (PDZSP, 2006, p. 23).

Do ponto de vista do diagnóstico dos estudos ambientais a área de influência do Porto de Santos seria a delimitação do espaço passível de alterações no meio físico, biótico e/ou socioeconômico, decorrentes da implantação e/ou operação portuária.

Esta definição considera ainda, os pontos de monitoração pré-operacional e operacional, experiências de estudos ambientais anteriores, áreas de uso referente ao plano de Ação de Emergência, comunidades do entorno, espaços utilizados para movimentações de cargas, infraestrutura portuária e estruturada rede de transporte para o porto.

A delimitação das áreas de influências do porto pode considerar os conceitos estabelecidos no âmbito da Resolução CONAMA 01/86. Sendo delimitadas como: Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA).

Assim, consideram-se os aspectos de abrangência do empreendimento, como as bacias hidrográficas; a planialtimetria da região; as possíveis interferências com as comunidades do entorno; a legislação ambiental pertinente, bem como os limites municipais e regionais.

Na delimitação das áreas de influência do meio físico do porto, considera-se a interface dos habitats aquático/terrestre, buscando contemplar o solo, ar, água, sedimentos, clima, relevo, paisagem, dentre outros. Para o meio biótico, a interface dos habitats aquáticos, englobando as áreas de ocorrência da fauna terrestre e aquática, utilizadas para alimentação, nidificação e repouso, tais como: áreas de mata e mangue, de remanso, bancos de areia, entre outros. Para o meio socioeconômico consideram-se os aspectos relacionados à dinâmica econômica e populacional (organização social, habitação, empregos etc.), e uso e ocupação do solo. Integram ainda, as áreas referentes ao Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, bem como os modais de transporte.

Com base neste contexto, a área diretamente afetada no Porto de Santos compreende os limites do Porto Organizado de Santos, bem como, o Canal do Estuário. Já a área de influência direta pode compreender o trecho da Baixada Santista, entre os municípios de Praia Grande e Bertioga, incluindo a área de influência do Polígono de Disposição Oceânica. A área de influência indireta pode compreender toda a Baixada Santista.

Contudo, há distinção entre as áreas de influências, segundo o EIA/RIMA, com base na RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986, e Resolução CONAMA nº 305, de 12 de junho de 2002, com o ponto de vista econômico, operacional do porto, considerando que este último pode incluir ainda, outros estados, com base nos aspectos econômicos.

Se considerar a área de influência prevista no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos – PDZPS de 2012, quanto ao aspecto econômico, a configuração se apresentará diferenciada quanto às áreas de influência previstas na legislação acima. A hinterlândia é a área de mercado de um porto, ou seja, a sua zona de influência. A hinterlândia atualmente conhecida do Porto de Santos faz referência ao Estado de São Paulo, norte do Paraná, sul de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, sul do Mato Grosso e Goiás.

O Porto de Santos é fundamental para os estados integrantes de sua hinterlândia primária. Também é muito importante para o comércio exterior dos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Pernambuco, Rondônia, Tocantins, Sergipe e Paraíba, integrantes de sua hinterlândia secundária e terciária.

Segundo o PDZPS, 2012 o primeiro critério adotado para definir a área de influência do Porto de Santos do ponto de vista econômico, se refere à movimentação de produtos de exportação e importação. O passo seguinte diz respeito ao destino ou a origem, conforme o caso, de cada um desses produtos, por município e unidades da federação. Assim, define-se um determinado valor para fins de movimentação anual, quanto às unidades da federação, no intuito de se estabelecer a área de influência. O valor total por unidade da federação dos produtos selecionados para exportação tem que ser superior ao montante fixado, para que o estado seja enquadrado como pertencente à área de influência. O mesmo raciocínio foi usado para os produtos de importação. Assim, definiram 11 (onze) unidades da federação que atendem a esses critérios.

O segundo critério adotado considerou a importância relativa do Porto de Santos no comércio exterior para cada unidade da federação. Adotou-se, arbitrariamente, um mínimo de 10% do comércio exterior desses estados que passam pelo Porto de Santos. Mediante este critério, oito unidades da federação passam a integrar a área de influência do Porto de Santos: São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rondônia e Distrito Federal (PDZSP, 2006, p. 28).

Por outro lado, um terceiro critério foi mencionado no PDZPS, quanto ao comércio exterior das unidades da federação para o Porto de Santos. As unidades da federação com grande movimentação seriam consideradas como pertencentes à área de influência do Porto de Santos.

Conclusivamente, por atenderem aos dois critérios (segundo e terceiro), cinco estados formariam a hinterlândia primária do Porto de Santos: São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Outros cinco, por movimentarem grandes valores formariam a hinterlândia secundária: Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e Bahia. Esses dez estados também atendem ao primeiro critério. Fica assim constatada a área de influência do Porto de Santos, com dados precisos de localidades e valores monetários com base na importação e exportação.

Para conceituar a Área de Influência portuária, diversos aspectos podem ainda, ser inseridos neste contexto, como a localização geográfica e, principalmente, a malha de transportes da região, que avança em direção ao centro do país e tem como principal destino o Estado de São Paulo e a Baixada Santista, para o caso específico de Santos, considerando as demandas de movimentação de cargas dos estados do Sudeste e de grande parte do Centro-Oeste do país.

Contudo, a delimitação das áreas de influências, depende do aspecto que se pretende abranger, ou avaliar. Assim, quando à delimitação se refere a um Sistema de Gestão Portuária, outros fatores podem estar presentes, como por exemplo, a competência prevista em âmbito legal pela Autoridade Portuária.

Apesar do vasto universo de aspectos e conceitos a serem considerados para delimitação da área de influência portuária, cabe uma discussão sobre a adequabilidade de se utilizar determinada definição no estabelecimento da área para os Sistemas de Gestão Ambiental.

Há de se considerar novas situações, ou a fusão de conceitos como, por exemplo, aquele definido pelo EIA/RIMA, contemplando a área econômica estabelecida para o porto, ou ainda, a pertinência de se estabelecer uma nova área demarcada com base nas competências da Autoridade Portuária previstas em lei.

Contudo, a Autoridade Portuária tem competência específica e restrita no porto organizado, sendo possível presumir para fins de delimitação da área do Sistema de Gestão Ambiental Portuária, que somente àquela afeta às poligonais do porto organizado, as quais estão previstas no Decreto nº 4.333, de 12 de agosto de 2002 devem ser consideradas sobre a sua jurisdição.

Segue abaixo, a Figura 20 com as poligonais estabelecidas segundo o referido Decreto:

Figura 20 - Imagem das Poligonais do Porto de Santos



Fonte: Google Earth 2018

A poligonal do Porto de Santos estabelecida acima, atualmente está em revisão pelo governo federal, e possivelmente será alterada para uma área mais extensa, por ser considerada inapropriada para se promover o desenvolvimento de instalações no cais. As Autoridades e entidades de classe vem se reunindo para discutir a atualização da área do Porto Organizado de Santos, no litoral de São Paulo. Segundo a Secretaria Nacional de Portos – SNP, a última poligonal, requer maior precisão, pois o decreto que mantém a atual poligonal do cais santista, não define os limites físicos da área, por isso a necessidade de revisão com participação pública. Disponível em: <http://www.cliptvnews.com.br/antag/intranet/>. Acesso em: 03 mar. 2018.

5.4. PRINCIPAIS INSTRUMENTOS, DIRETRIZES E ATIVIDADES DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL NO PORTO DE SANTOS

5.4.1 DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO E PROFUNDIDADE DO CANAL, BERÇOS E RESPECTIVAS ÁREAS DE ACESSO DO PORTO DE SANTOS.

Uma das atividades necessárias e que é muito impactante para a questão ambiental são as dragagens que ocorrem periodicamente, sendo também previstas na legislação para fins de licenciamento ambiental. Tais atividades causam uma série de impactos das diversas formas, contudo pela premente necessidade devem ser realizadas para atender a passagem dos navios.

Quanto à questão ambiental, as atividades de dragagens no Porto de Santos, Figura 21, vêm atualmente sendo licenciadas pelo IBAMA, por meio das licenças ambientais, com base no EIA/RIMA e prevendo monitoramentos da atividade de dragagem e deposição do sedimento, principalmente em locais onde estão presentes contaminantes.

Figura 21 – Atividade de dragagens no Porto de Santos



Fonte: Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/38513-CODESP-prorroga-contrato-da-dragagem>. Acesso em: 15 abr. 2017.

Neste sentido, uma série de programas ambientais vem sendo executados pela CODESP para este fim. Abaixo está pontuado o histórico de evolução da dragagem no Porto de Santos (CODESP, 2010, p.1):

- Fins do sec. XIX - estabelecimento do cais do Valongo com 7 m de profundidade.
- 1928/1929 – dragagem no cais da Ilha Barnabé para 10 m de profundidade.
- 1945/1952 - dragagem de estabelecimento no cais do Macuco para 10 m.
- 1964 – Início de aprofundamento na barra, logo interrompida pelo DNPVN.
- 1966 – Reinício de aprofundamento na barra.
- 1966/1967 – Dragagem de estabelecimento do canal de acesso a COSIPA.
- 1969/1973 – Dragagem de aprofundamento na barra e Conceiçãozinha para 14 m de profundidade.

Os eventos mais recentes com relação ao licenciamento das operações de dragagem de manutenção do Porto de Santos e que resultaram na atual Licença de Operação emitida podem ser resumidamente apresentados como (CODESP, 2010, p.3-4):

- 11/2004 foi concedida a Licença Ambiental de Operação – LO nº 00160, para a regularização da dragagem de manutenção do canal de acesso, bacias de evolução e berços de atracação do Porto de Santos e do descarte do material dragado em bota-fora oceânico pelo prazo de 1 (hum) ano.
- 12/2005 foi concedida nova Licença de Operação nº 195 com prazo de validade de 1 (hum) ano, apenas para a realização da dragagem da etapa 3 do plano de dragagem de 2.005-2006, e condicionada ao cumprimento das exigências relativas ao monitoramento do descarte.
- 30/11/06 foi emitida a Licença de Operação nº 237 para a Dragagem do Canal de Piaçagüera sendo licenciada pela Secretaria de Meio Ambiente – SMA com apresentação de EIA/RIMA autorizando o lançamento de 150.000 m³/ mês durante 6 (seis) meses.

- A CODESP solicitou a renovação da Licença Ambiental de Operação – LO nº 195/2008, a CODESP, em continuidade ao processo de renovação da LO 195, solicitando autorização para dragar volumes aproximados da ordem de 900.000 m³, pelo período de 02 (dois) meses na região da a “Barra”, entre seções 1 e 2. Em 2010 viabilizou-se a obra de dragagem de aprofundamento do canal de navegação do Porto Organizado de Santos, realizado entre 21 de fevereiro de 2010 e 27 de junho de 2012 (CODESP, 2014), o qual possui 22,5 Km lineares, se estendendo desde a Barra até a Alemoa (FRF, 2008). O licenciamento ocorreu junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, órgão ambiental federal. Após o cumprimento de todas as etapas necessárias, o IBAMA expediu a Licença de Instalação Nº 666/2009 em 26 de novembro de 2009 (FUNDESPA, 2010). Segue abaixo, conforme Quadro 15, os programas ambientais executados para a dragagem de aprofundamento do canal de acesso ao Porto de Santos obteve licença Prévia nº 290/08 e de Instalação nº 666/09, expedidas pelo IBAMA. Nesse processo de licenciamento o órgão ambiental determinou o desenvolvimento de um Plano Básico Ambiental (PBA), composto por 25 programas, em desenvolvimento pela Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas (FUNDESPA) e pela empresa Documento Antropologia SS Ltda.

Quadro 15 - Programas Ambientais componentes do Plano Básico Ambiental da Obra de Dragagem de Aprofundamento do Canal de Navegação
Programa de Gerenciamento da Área de Descarte de Material Dragado
Programa de Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos
Programa de Controle da Dragagem
Programa de Mitigação dos Impactos da Derrocagem
Programa de Monitoramento e Modelagem de Parâmetros Hidrodinâmicos e Oceanográficos
Programa de Modelagem Operacional da Pluma de Sedimentos
Programa de Monitoramento Praia
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água nas Áreas Dragadas
Programa de Monitoramento da Qualidade Físico-química dos sedimentos na área a ser Dragada
Programa de Monitoramento da Qualidade Ecotoxicológica
Programa da Qualidade de Organismos Bioindicadores Bioacumulação na Área a ser Dragada
Programa de Monitoramento da Macrofauna Bentônica
Programa de Monitoramento da Comunidade Fitoplancônica e Zooplancônica
Programa de Monitoramento de Manguezais situados na AID da Dragagem de Aprofundamento
Programa de Monitoramento de Quelônios
Plano de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição Oceânica de Materiais Dragados na

Região do Porto de Santos
Programa de Compensação Ambiental
Programa de Comunicação Social
Programa de Apoio às Comunidades de Pesca
Programa de Educação Ambiental – Conscientização Ambiental da População Envolvida no Projeto de Dragagem do Porto
Programa Manchas Órfãs – Conscientização da Comunidade Pesqueira e Náutica
Programa de Capacitação Continuada dos Trabalhadores da Obra
Programa de Desmobilização da Antiga Área de Descarte
Programa de Caracterização dos Sedimentos dos Berços de Atracação
Programa de Gestão d Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Fonte: FUNDESPA, 2010

- Em 2012, a CODESP deu continuidade no Porto de Santos ao programa de aprofundamento do canal de navegação e dragagens de berços e seus acessos. O volume geral totalizou cerca de 4,0 milhões de m³, aferidos através da chamada medição *in situ*, efetuada a partir da alteração da profundidade verificada por batimetria, antes e após a dragagem.

Cabe ressaltar que a evolução dos processos ambientais quanto à Gestão Ambiental nas Dragagens do porto foi visível no decorrer do período mencionado acima, considerando, sobretudo, a implementação dos diversos programas ambientais e o acompanhamento da atividade, tanto por parte do órgão ambiental, como pela CODESP.

Os órgãos intervenientes vinculantes relacionados à área Portuária de Santos se encontram no Anexo 1.

Cabe ressaltar que a atividade de dragagem é comum em diversos portos brasileiros e pode ser considerada como atividade muito impactante, pois a retirada dos sedimentos, por si só causa alterações nas comunidades bióticas e pode ocasionar redução do estoque pesqueiro por afetar principalmente organismos de fundo e conseqüentemente aqueles vinculados a cadeia trófica. Somados a isso, está o comprometimento da área de deposição do material dragado, principalmente em portos onde os sedimentos se encontram contaminados por metais pesados, fato esse comum em portos brasileiros. Desta forma, os sistemas de gestão ambiental são imprescindíveis e devem atuar na mitigação do impacto e, sobretudo, na seleção da área de deposição dos sedimentos dragados.

5.4.2 FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL UTILIZADAS NA ÁREA PORTUÁRIA DE SANTOS

Conforme pode ser observado abaixo, o Porto de Santos possui diversas ferramentas que permitem auxiliar nos processos de gestão ambiental, neste sentido é importante ressaltar a presença da Agenda Ambiental, o que facilita no primeiro momento a organização e política do porto. Além da agenda, os planos de emergência foram todos implementados no porto, não havendo contratação de empresas para a realização dessas atividades de emergências, o que torna mais eficiente as respostas rápidas às emergências ambientais. Até mesmo o Plano de Área que em poucos portos brasileiros não se encontra implantado, no Porto de Santos, o mesmo vem sendo previsto, com o auxílio da CETESB e do IBAMA. O licenciamento ambiental vem sendo realizado, tanto do porto, quanto das dragagens que são necessárias aos acessos. Diversos programas ambientais vem sendo executados, priorizando os aspectos físico, químicos e socioeconômicos. Além do mais, vem sendo realizado Auditorias Ambientais de forma periódica e atendendo a legislação em vigor, como forma de ferramenta balizadora dos cumprimentos adequados, principalmente da legislação e dos órgãos ambientais competentes pelos licenciamentos ambientais. O Porto possui ainda, Certificações, com base na norma ABNT NBR ISO 14001, como orientadora de seus sistemas de gestão ambiental.

5.4.2.1 AGENDA AMBIENTAL DO PORTO DE SANTOS

A Agenda Ambiental do Porto de Santos é ferramenta na gestão ambiental portuária, cujo objetivo identifica os principais atores do sistema portuário e com base em diagnóstico sobre as atividades portuárias e dos impactos relacionados estabelece-se um plano de ação coletivo.

A Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP em 2006 elaborou uma agenda ambiental para o Porto de Santos, em conjunto com a Universidade Católica de Santos (UniSantos) e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. Esse projeto representou um grande desafio, por tratar de forma aberta e transparente da problemática ambiental na área portuária. A Agenda Ambiental trata dos seguintes tópicos: licenciamento; gerenciamento de riscos; educação ambiental e capacitação;

emissões de poluentes: ar; efluentes líquidos; dragagem; água de lastro; vetores de doenças; resíduos sólidos; relação porto/atividade de pesca; planejamento da expansão portuária; passivos ambientais; boas práticas: exemplos e mecanismos de estímulo; disputas de espaço: porto e cidades

A meta principal foi garantir a qualidade ambiental nas atividades portuárias com base em planejamento a curto, médio e longo prazo que contemplasse o conhecimento das atividades desenvolvidas na região, bem como o levantamento dos diferentes interesses dos vários atores envolvidos. O trabalho foi desenvolvido prevendo o meio ambiente, porto, energia e cidadania.

O produto dos encontros entre as partes resultou na elaboração da Agenda Ambiental do Porto de Santos que apresentou um planejamento por tema com as Estratégias de Ação, Parceiros responsáveis e Prazos.

Foi construído o canal de comunicação entre a Autoridade Portuária, os entes governamentais com representatividade nas questões socioambientais, os agentes de negócios, os moradores, os diversos usuários do espaço, e dos recursos ambientais contidos na área de influência do porto.

A implementação dessa agenda apresentou avanços que podem ser identificados, tais como, uma maior integração entre os atores envolvidos, avanços ambientais nos trâmites de licenciamento ambiental da dragagem, na gestão de resíduos, no atendimento às exigências do órgão ambiental quanto aos planos de emergência a vazamentos de óleo e ao programa de gerenciamento de riscos, na gestão de áreas contaminadas e passivos ambientais, no processo para a obtenção da Regularização do Licenciamento do Porto de Santos, na obtenção de dados abióticos (qualidade do ambiente) e bióticos (biodiversidade) do estuário de Santos e Área do Porto Organizado, na disponibilização de informações, na definição de competências de licenciamento (que era um gargalo significativo), dentre outros.

5.4.2.2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL - LICENÇAS EMITIDAS NO PORTO DE SANTOS

No caso do Porto de Santos, os principais empreendimentos de infraestrutura são licenciados pelo IBAMA, sendo que os terminais e arrendatários são licenciados pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Foram realizadas obras de acessibilidade terrestre e aquática ao porto (avenidas perimetrais das margens direita e

esquerda; dragagens de aprofundamento e de manutenção), assim como obras de infraestrutura portuária possuem Licença de Instalação (construção de novo cais em Outeirinhos; reforma do Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa; reforço e recuperação estrutural do cais dos armazéns).

O Porto de Santos, obteve a Licença de Operação de Regularização Ambiental nº 1382/2017 emitida pelo Ibama, em 26 de abril de 2017, com validade até 26/04/2022. Essa regularização se deve, ao fato, do Porto ter sido implantado antes da legislação ambiental e com o advento da Portaria Interministerial MMA/SEP/PR Nº 425, de 26 de outubro de 2011 instituiu-se o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária - PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas, vinculadas à SEP/PR, assim houve a necessidade de se adequar.

As demais empresas que atuam no Porto de Santos (Arrendatárias, Permissionárias e Autorizatórias) devem proceder com licenciamento ambiental de forma independente e inerente a suas atividades. Com base no porte do empreendimento, os licenciamentos ambientais poderão ser realizados pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) ou pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. A diferenciação é regida pelo Decreto nº 8.437 de 22 de abril de 2015.

A CODESP exige que todas as empresas tenham certificações nas normas NBR ISO 9.001, NBR ISO 14.001 e OHSAS 18.001.

O acompanhamento de obras licenciadas no porto vem sendo realizado por equipe técnica contratada pela CODESP, seguindo as diretrizes e determinações do Programa Ambiental de Construção, que é composto por vários subprogramas. As atividades vêm sendo desenvolvidas dentro de cada subprograma, as quais são compiladas em relatórios semestrais e encaminhadas ao órgão ambiental licenciador. Tais como:

5.4.2.3 PROGRAMAS/ESTUDOS AMBIENTAIS EXECUTADOS NA ÁREA PORTUÁRIA DE SANTOS NO ÂMBITO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PELO IBAMA

O Porto de Santos vem executando diversos Programas Ambientais, dentre eles estão: Programa de Gerenciamento de Efluentes; Programa de Monitoramento

Ambiental da Área de Disposição Oceânica; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento do Manguezal; Programa de Monitoramento da Linha de Costa Potencialmente Afetada pela Dragagem; Programa de Avaliação Meteorológica, Hidrodinâmica e de Transporte de Sedimentos; Programa de Comunicação Social; Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal; Programa de Monitoramento da ocorrência de espécies exóticas; Programa de Monitoramento da Dragagem; Programa de Controle de Vetores e Reservatórios; Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos; Programa de Mitigação das Interferências Viárias; Programa de Gerenciamento de Riscos; Estudo de Análise de Risco e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Porto de Santos, conforme Anexo 3. Vale ressaltar que são poucos os portos no país que possuem tantos monitoramentos ambientais, como os relacionados acima para o Porto de Santos.

5.4.2.4 PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS (PCE) DO PORTO DE SANTOS

O PCE trata-se do conjunto de diretrizes para atuação em situações emergenciais que possam causar repercussões internas e externas ao Porto Organizado de Santos, nas áreas administradas direta e indiretamente pela Autoridade Portuária da CODESP. Disponível em: <http://www.portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/Planos-de-Emergencia-no-Porto-de-Santos-PEI-PAPS-PCE-e-PAM.pdf>. Acesso em: 23 set. 2017.

O histórico dos planos de emergência no Porto de Santos tem registros desde a década de 80. Em 1999 quando da reestruturação da CODESP e da publicação da Lei 9966/2000 (Lei Do Óleo), elaborou-se o Plano de Controle de Emergência (PCE) e o Plano de Emergência Individual (PEI), promovendo sua integração.

5.4.2.5 PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL DO PORTO DE SANTOS - PEI

O PEI da CODESP atende aos seguintes Cenários Acidentais. Disponível em: <http://www.portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/Planos-de-Emergencia-no-Porto-de-Santos-PEI-PAPS-PCE-e-PAM.pdf>. Acesso em: 23 set. 2017:

- despejo através do sistema de drenagem do Porto;
- ruptura de tanques de combustíveis, de automóveis, caminhões e máquinas ferroviárias;
- surgimento de óleo de origem desconhecida (manchas órfãs);

- esgotamento de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte;
- acidentes de navegação com embarcações de grande porte;
- acidentes envolvendo embarcações para abastecimento;
- acidentes envolvendo quedas de máquinas e equipamentos portuários.

5.4.2.6 O PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO - PAM

O Plano de Auxílio Mútuo - PAM, do Porto Organizado de Santos é uma organização civil, com o envolvimento da iniciativa privada, sem fins lucrativos, que atua sem prazo determinado, sendo vedada a prestação de serviços à terceiros, bem como o exercício de qualquer atividade não vinculada ao cumprimento dos seus objetivos de proteção da vida humana, da preservação do patrimônio e do meio ambiente. É obrigatória a adesão das instalações portuárias arrendadas, autorizadas, instaladas na área do Porto Organizado de Santos e permissionários ao PAM do Porto, respeitando o estatuto vigente (CODESP, 2014, p.134).

5.4.2.7 PLANO DE ÁREA - PA

O PA atende às Águas Estuarinas e marítimas compreendidas entre a entrada do Canal interno (Fortaleza da Barra) do Porto Organizado de Santos e o término do Canal de Piaçaguera; Refinaria Presidente Bernardes De Cubatão – RPBC da empresa Petróleo Brasileiro S. A – PETROBRAS; Terminal Terrestre de Cubatão (Pilões) da PETROBRAS Transporte S.A.–TRANSPETRO; Dutos que ligam a RPBC ao Terminal Terrestre de Cubatão, e este último ao Terminal de Granéis Líquidos da Alemoa; e Áreas Adjacentes que venham a ser afetadas por incidentes de poluição por óleo originados dentro das regiões supracitadas, sobre a coordenação do IBAMA e da CETESB.

As principais ações são:

- a criação de Comitê de Área composto por representantes de 47 Instalações (Autoridade Portuária, terminais, refinaria, empresas de abastecimento de óleo e de retirada de resíduos oleosos) detentoras dos PEIs aprovados pelos órgãos Ambientais, de Santos, Guarujá e Cubatão, bem como pela Capitania dos Portos do Estado De São Paulo – CPSP;
- Formação de 03 (três) Grupos de Trabalho: – GT - Plano de Área que foi responsável pela elaboração do próprio PAPS e pela parte técnica do

Regimento Interno. Cerca de 50 reuniões realizadas e GT-Recursos: que foi responsável pela elaboração das estratégias de resposta do PAPS e pelo levantamento dos materiais, equipamentos e recursos humanos necessários, 26 reuniões realizadas – GT-Jurídico: Dedicado à Construção e revisão do Regimento Interno.

➤ Reuniões realizadas

As principais participações dos Grupos de Trabalho - GTs contaram com a presença dos seguintes órgãos: CODESP, PETROBRAS, TRANSPETRO, ABTL, EMBRAPORT, SAIPEM DO BRASIL, BTP, CARMAGOIL, CPSP, ULTRAFÉRTIL, dentre outros acionamentos.

O PA é importante quando o incidente ocorre dentro do Porto Organizado, e é extrapolada a capacidade de resposta aos incidentes de poluição por óleo prevista no Plano de Emergência Individual (PEI) da instalação responsável pelo atendimento ao incidente, e nas hipóteses de acionamento também, fora do Porto Organizado.

5.4.2.8 PLANO DE CONTINGÊNCIAS

O Plano de Contingências segundo o Regulamento de Exploração do Porto de Santos foi elaborado em 2014, e atende a Norma Regulamentadora nº 29, que trata sobre as instalações portuárias arrendadas, autorizadas, instaladas na área do Porto Organizado de Santos e permissionários que devem elaborar um Plano de Controle de Emergência visando o combate a eventuais sinistros e situações de risco que venham a ocorrer na área do Porto Organizado de Santos.

As instalações portuárias arrendadas, autorizadas, instaladas na área do Porto Organizado de Santos e permissionários são obrigadas a apresentar o Plano de Controle de Emergência para análise da Administração Portuária que poderá recomendar adequações compulsórias (CODESP, 2014, p.134).

5.4.2.9 AUDITORIA AMBIENTAL NO PORTO DE SANTOS

A Resolução CONAMA nº 306/2002 define que as instalações portuárias realizam Auditorias Ambientais. Assim, todos os arrendatários devem passar por este processo, com periodicidade bienal.

A situação de cada arrendatário está relatada no documento intitulado "Situação da Auditoria Ambiental Compulsória (CONAMA nº 306/2002) nas Áreas Arrendadas".

A CODESP vem estruturando o seu Sistema de Gestão Ambiental, com o objetivo de realizar a Auditoria Ambiental Compulsória, conforme preconiza a Resolução CONAMA 306/2002.

5.4.2.10 CERTIFICAÇÕES

Segundo Almeida, (2010, p. 23) a Autoridade Portuária da Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP adotou para o Porto de Santos a norma ABNT NBR ISO 14001, como orientadora de seus sistemas de gestão ambiental.

5.4.2.11 PDZ DO PORTO DE SANTOS

O Plano de Zoneamento do Porto de Santos - PDZPS trata-se de documento que contém conceitos, propostas e informações gerais de forma temporal e apresenta a situação atual, e das projeções. Propõem-se no seu conteúdo revisões, adequações e atualizações, em consonância com o Conselho da Autoridade Portuária (CAP) (PDZPS, 2006. p. 14).

A primeira versão do PDZPS foi aprovada pelo CAP com o objetivo de nortear as ações da CODESP para os próximos 10 anos. O plano se constitui de ferramenta estratégica da Autoridade/Administradora Portuária de Santos permitindo a sua revisão periódica (PDZPS, 2006. p. 51).

Com base na legislação ambiental brasileira, buscou-se equilíbrio na atividade portuária considerando a proteção ambiental utilizando-se para isto, do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento, a partir de diretrizes para o Porto de Santos, e das necessidades de expansão.

No PDZPS, estão traçadas algumas diretrizes para o futuro uso de suas áreas. Este Plano é resultado de um longo período de estudos e discussões do qual o objetivo principal foi atribuir políticas de bases para tomada de decisão a fim de disponibilizar facilidades necessárias ao comércio internacional do país (PDZPS, 2006. p. 177).

O PDZPS insere-se, portanto, nos chamados Planos Plurianuais, como o previsto no artigo 165 da Constituição Federal, regulamentado pelo Decreto 2.829, de 29 de outubro de 1998, que estabelece as medidas, gastos e objetivos a serem seguidos pelo Governo Federal ao longo de um período de quatro anos.

Com a adoção do plano, torna-se obrigatório o Governo planejar todas as suas ações e também seu orçamento de modo a não ferir as diretrizes nele contidas. O

decreto que regulamentou o Plano Plurianual prevê a integração das esferas do poder público e destas com o setor privado.

Pode-se afirmar que o Plano Plurianual faz parte da política de descentralização do governo federal, que é prevista na Constituição vigente. Nas diretrizes estabelecidas em cada plano, é fundamental a participação e apoio das esferas inferiores da administração pública, que sem dúvida têm mais conhecimento dos problemas e desafios que são necessários enfrentar para o desenvolvimento sustentável.

Contudo, observa-se que o PDZ do Porto de Santos tem poucos aspectos abordados quanto ao viés ambiental e pouco se contribui neste sentido, talvez a sua maior contribuição, seja na definição de áreas para fins de ampliações e atividades futuras diversas.

Este plano passa por alterações periódicas e no momento, o PDZ do Porto de Santos está sendo revisado e sua nova versão deverá ser finalizada ainda no ano de 2018. A Autoridade portuária junto aos seus conselhos competentes no assunto deveria rever o aspecto ambiental neste próximo documento.

6 – GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA NA PRÁTICA

A presente investigação compreendeu a visita ao Porto de Santos, em São Paulo e aos Portos de Belém. Vila do Conde e Miramar no estado do Pará. Foram realizadas entrevistas com as autoridades portuárias e gestores ambientais da Companhia Docas cuja atuação remete diversos portos em todo o território nacional.

6.1-Visita ao Porto de Santos

6.1.1 Primeiro Terminal

Foi realizada visita técnica em 2017 no terminal 1 localizado no Porto de Santos/SP, destinado a movimentar granéis líquidos. A área objeto localiza-se no município do Guarujá/SP, margem esquerda do canal de navegação. O entorno da área é composto por vegetação ao norte, pelo canal de navegação ao sul e por terminais que operam granéis líquidos a leste e a oeste. O terminal opera desde 1973, com granéis líquidos, utilizando para suas operações berço de atracação de forma compartilhada. A Figura 22 indica a área do terminal.

Figura 22 - Localização da área do Terminal.



Fonte: Google Earth, 2018

O terminal possui Licença de Operação (LO) nº 18002160, com validade que expirou em 28/12/2017, pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, cujo objeto é o recebimento, movimentação e armazenagens de produtos químicos líquidos a granel. Definição do Estudo Ambiental necessário ao Licenciamento.

A visita técnica realizada ao Terminal em 22/11/2017 ocorreu com inspeção sistematizada objetivando avaliar o sistema de gestão ambiental da área, quanto à verificação visual do entorno da área de interesse, com a identificação das atividades. Entrevistas foram realizadas durante as visitas técnicas, com o representante da CODESP e da empresa, no intuito de se ter conhecimento do histórico da área e da documentação existente, incluindo licenças ambientais e outros documentos que contém obrigações, condicionantes e exigências relacionadas à questão ambiental. O levantamento de dados foi realizado com o auxílio da Companhia Docas do Estado de São Paulo - CODESP. No Apêndice 2, se encontra a documentação disponibilizada para consulta durante a visita técnica de 2017, ao Terminal.

Conforme Relatório de Auditoria nº 01/2017/SP foi verificado o atendimento aos requisitos da Resolução CONAMA nº 306/2002, além dos documentos indicados no Apêndice 2, o terminal possui todas as licenças ambientais e alvarás necessários ao seu funcionamento. Mesmo as licenças ambientais que se encontravam com a validade vencida, já vêm sendo solicitadas quanto a sua renovação.

No que se refere à Licença de Operação da CETESB, verificou-se o atendimento a todas as condicionantes. Com relação à verificação *in loco* na área, às entrevistas e à consulta de documentação coletada, as informações se encontram compiladas, no Apêndice 2.

Durante a visita técnica, foi informado pela atual arrendatária e identificado também através de consultas ao cadastro de áreas contaminadas, a realização de todas as etapas de investigação de passivos ambientais na área. Apesar de terem sido quantificados resultados acima dos valores de intervenção preconizados pela CETESB em 2016, quanto a água subterrânea para alguns compostos pertencentes à classe dos compostos orgânicos voláteis (VOC), a Avaliação de Risco Toxicológico à Saúde Humana não identificou risco. Vem sendo monitorado anualmente as águas subterrâneas para acompanhamento da evolução de concentrações dos contaminantes presentes no meio. Os principais impactos ambientais relacionados à operação do terminal de Granéis Líquidos estão relacionados principalmente à poluição do ar; poluição sonora; interferência na biota aquática; geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos; incremento do tráfego; conflitos nas comunidades ocasionados pelo empreendimento; risco de acidentes com produtos perigosos; e proliferação de pragas e vetores. O terminal em sua operação normal, não gera efluentes líquidos potencialmente poluidores. O risco de contaminação encontra-se em possíveis vazamentos e derrames durante as operações com os granéis líquidos. Os acidentes que envolvem o armazenamento e o transporte de produtos perigosos podem ocorrer com certa frequência, em portos e terminais e afetar não apenas os seus usuários, mas também as populações lindeiras e o meio ambiente, levando contaminação e poluição ao ambiente aquático, com consequências catastróficas para o meio ambiente e a saúde humana. Trata-se, portanto de um problema que requer não apenas ações de caráter corretivo por ocasião dos sinistros, mas também medidas preventivas, visando à redução dos riscos e de consequências impactantes. As atividades do terminal podem gerar acúmulo de resíduos e condições propícias para a proliferação de pragas, tais como mosquitos, baratas e ratos, com contaminação nas diversas instalações da empresa. Contudo, averiguou que as atividades vem sendo monitoradas e estavam no controle da empresa.

6.1. 2 Segundo Terminal

O segundo Terminal no Porto de Santos fica ao lado da área anterior e se destina a movimentar granéis líquidos. Atualmente a área se encontra inoperante, contudo anteriormente havia um processo de gestão ambiental da área. O entorno da área de estudo é ocupado por vegetação de mangue, caracterizado como Área de Preservação Permanente (APP), conforme estabelecido na Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que institui o novo Código Florestal.

A Figura 23, apresentada a seguir, indica a área do terminal.

Figura 23 - Localização da área do Terminal com as Áreas de Preservação Permanente APPs.



Fonte: Google Earth, 2018

A visita técnica à área de interesse foi realizada em 2017 e compreendeu na inspeção da área de forma sistematizada para subsidiar nas evidências dos aspectos relacionados à gestão ambiental. A verificação visual do entorno da área de interesse foi realizada com base na avaliação do entorno, visando identificar atividades vizinhas que apresentem risco potencial para a qualidade ambiental da área. Foram realizadas entrevistas, durante as visitas técnicas, com pessoas familiarizadas com o histórico das áreas; e avaliada a documentação disponível, incluindo licenças ambientais e outros

documentos que contenham exigências relacionadas à questão ambiental. O levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução deste estudo foi realizado junto a Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP).

O Terminal hoje se encontra inoperante. Não foi apresentada documentação na visita técnica de 2017, ao Terminal, por conta do mesmo se encontrar desativado há alguns anos. No Apêndice 2, seguem as informações apresentadas durante a visita técnica ao terminal.

Na década de 90 foram registrados dois acidentes ocorridos nas dependências do terminal: setembro de 1998 e abril de 1999 (CETESB, 1999). O acidente ocorrido em 1998 envolveu o vazamento da substância inflamável dicitopentadieno durante a operação de transferência de um tanque do terminal para caminhão. Houve explosão seguida de incêndio. Entretanto, a substância em combustão atingiu o mangue, provocando a queima de cerca de 300 m² de vegetação e, em decorrência das ações de combate ao incêndio, quantidade significativa de água contaminada atingiu o Estuário de Santos, por meio do sistema de drenagem deste terminal. O acidente ocorrido em abril de 1999 envolveu a substância inflamável comercialmente conhecida como COPERAF-1, que é um solvente derivado do fracionamento do petróleo, composto predominantemente por hexano. Neste caso, o acidente se deu durante a operação de transferência da substância de um tanque do terminal para caminhão. A explosão seguida de incêndio gerou a morte de um funcionário e danos à vegetação na região limítrofe a empresa, ou seja, no manguezal. Decorrente das ações de combate ao incêndio, novamente, uma quantidade significativa de água contaminada atingiu o Estuário de Santos por meio do sistema de drenagem do terminal. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/analise-risco-tecnologico/documentos-tecnicos/terminais-maritimos>. Acesso em 15 mar. 2018. A partir do relatório de áreas contaminadas do ano de 2013, a CETESB registrou contaminação na área do terminal, contaminando a água subterrânea. De acordo com este registro, foram identificados os seguintes contaminantes: Metais; Solventes halogenados; Solventes aromáticos; e PAHs. A referida área foi classificada como contaminada sob investigação (AI) e passa, atualmente, pelas etapas de investigação confirmatória, investigação detalhadas e avaliação de risco/gerenciamento de risco.

6.1.3 Terceiro Terminal

No terceiro terminal a área visitada em 2017 é destinada a movimentar granéis sólidos minerais do Porto de Santos/SP. A leste e ao norte da área de interesse observam-se outros armazéns utilizados para fins portuários e ao sul e a oeste por áreas residenciais/industriais. O terminal atualmente opera com a movimentação de sais a granel, como cloreto de potássio, nitrato de amônio, nitrato de cálcio e ureia.

O terminal possui Licenças de Operação (LO), que tem como finalidade a descarga de navio, transferência, armazenagem e expedição de: Cloreto de potássio; Sulfato de amônio; Fosfato; Superfosfato; Fertilizantes granulados; Ureia; Nitrato de Cálcio; e Nitrato de Cálcio e Amônio. Segundo o Relatório de Inspeção, realizado pela Autoridade Portuária do Porto de Santos, em 19/09/2012, as condicionantes descritas nas referidas licenças de operação vinham sendo atendidas pela empresa operadora. Em visita técnica ao Terminal foi comprovado por meio de documentos técnicos, que o mesmo se encontra em conformidade quanto aos aspectos ambientais. Cabe ressaltar que o licenciamento ambiental do presente empreendimento vem sendo conduzido pelo órgão estadual, com base no atendimento aos requisitos legais vigentes.

A visita técnica à área de interesse visou avaliar de forma sistematizada as estruturas existentes e a coleta de evidências referentes aos aspectos de cunho ambiental visando averiguar os processos de gestão ambiental. Assim, foi realizada avaliação visual do entorno da área de interesse, no intuito de identificar atividades que apresentassem risco potencial para a qualidade ambiental da área. Foram realizadas entrevistas, durante as visitas técnicas, com pessoas familiarizadas com o histórico das áreas; e levantamento da documentação disponível, incluindo licenças ambientais e outros documentos que contenham obrigações, condicionantes e exigências relacionadas à questão ambiental. O levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução deste estudo foi realizado junto à Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP). No Apêndice 2 é apresentada a documentação disponibilizada para consulta durante a visita técnica de 2017, ao Terminal.

Com relação à área por meio de consultas ao cadastro de áreas contaminadas da CETESB, verificou-se que o terminal não possui passivos ambientais declarados. Não foi possível a identificação de eventuais fontes potenciais de contaminação no local. A área de interesse pode ser classificada como: Área Potencialmente Contaminada (AP), considerando os compostos químicos utilizados na referida área. Os principais impactos ambientais relacionados à operação de um terminal de Granéis Sólidos estão

relacionados a seguir: Poluição do ar; Poluição sonora; Interferência na Biota Aquática; Geração de Resíduos Sólidos e efluentes líquidos; Incremento do tráfego; Conflitos nas comunidades ocasionados pelo empreendimento; risco de Acidentes com produtos perigosos; e Proliferação de Pragas e Vetores. Durante a operação do Terminal ocorrem emissões atmosféricas provenientes de equipamentos movidos a óleo diesel, movimentação de carretas e emissões fugitivas de gases voláteis oriundas dos tanques de armazenamento e de bombas de produtos. A biota aquática está constantemente exposta a substâncias tóxicas lançadas no ambiente, oriundas de diversas fontes de emissão, que reduzem a disponibilidade de água com qualidade compatível com as necessidades do ser humano e demais organismos, afetando a biodiversidade natural da fauna e flora aquáticas. Os principais resíduos sólidos gerados no processo de operação do Terminal deverão ser enquadrados nas classes I e II da NBR 10.004/2004: Classe I – Perigosos e Classe II – Não perigosos. Os resíduos considerados como de Classe I – Perigosos - são gerados nos processos de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos críticos, com resíduos oleosos entre outros, e outros resíduos como lâmpadas, resíduos de manutenção predial, pilhas alcalinas, entre outros. Os resíduos classificados na Classe II são não poluentes podendo ser inertes ou não inertes, tais como restos de alimentos, resíduos de papel e papelão, resíduos de madeira e materiais têxteis, entre outros. Os efluentes gerados nas atividades do Terminal estão relacionados aos esgotos domésticos, águas pluviais e aos possíveis vazamentos e derrames durante as operações com os combustíveis.

O Terminal em sua operação normal, não gera efluentes líquidos potencialmente poluidores. O risco de contaminação encontra-se em possíveis vazamentos e derrames durante as operações com os grânéis líquidos. Podem ocorrer conflitos de interesses entre as comunidades locais e as atividades desenvolvidas no terminal, pela proximidade da ocupação portuária que tomou conta do entorno e vice-versa. Os acidentes que envolvem o armazenamento e o transporte de produtos perigosos ocorrem, com certa frequência, em portos e afetam, não apenas os seus usuários, mas também as populações lindeiras e o meio ambiente, levando contaminação e poluição ao ambiente aquático, com consequências catastróficas para o meio ambiente e a saúde humana. Trata-se, portanto de um problema que requer não apenas ações de caráter corretivo por ocasião dos sinistros, mas também medidas preventivas, visando à redução dos riscos e de consequências impactantes.

As atividades do Terminal podem gerar acúmulo de resíduos e condições propícias para a proliferação de pragas, tais como mosquitos, baratas e ratos, com contaminação nas diversas instalações da empresa.

6.2 Visita ao Porto do Pará

Nos portos do Pará foram realizadas as visitas em 2017. Seguem abaixo os resultados apresentados:

Visita ao Porto do Pará

Nos portos da Companhia Docas do Pará foram realizadas as visitas em 2017. Seguem abaixo os resultados apresentados no Quadro 16, 17, 18, 19 e 20:

Quadro 16 – Terminal 1

LOCAL	Terminal 1
COMENTÁRIOS	Foi realizada reunião com responsável do terminal. A área não possui um Gestor ambiental específico.
INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA	Abastecimento de água: 2 poços artesianos (um para consumo humano e outro para combate a incêndio) Instalações elétricas: fornecida pelas Centrais Elétricas do Pará S.A. Área de tancagem: armazenamento de óleo dieses e GLP.
PLANOS AMBIENTAIS EXISTENTES	Plano de Emergência Individual – PEI Plano de Ação de Emergência - PAE Plano de Ajuda Mútua – PAM
VISITA	Efluentes líquidos: caixa separadora água/óleo. Os efluentes provenientes da oficina são segregados em óleo e água. Compartilha sistema com BR Distribuidora. Resíduos sólidos: elabora inventário de resíduos; certificados de resíduos perigosos; área de segregação de resíduos com baia de contenção; local destinado a armazenamento de resíduos perigosos (Classe I). Emissões atmosféricas: Não foram observados emissões de particulados. Existe movimentação esporádica de caminhões na área, porém não possuem baia de carregamento, o que, segundo o funcionário que acompanhou a vistoria, não gera emissão de gases de efeito estufa suficientes que demandem ação de controle. Controle de pragas: foi informado que o terminal realiza monitoramento. Obs: Área com material de descarte necessitando de maior organização
CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA	Área Potencialmente Contaminada (AP) com base nos compostos alvos: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC), hidrocarboneto poliaromático (HPA), hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), compostos BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos)
FORNECIMENTO DE DOCUMENTAÇÃO	Não forneceu documentos da área ambiental.

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Quadro 17 – Terminal 2

LOCAL	Terminal 2
DOCUMENTOS FORNECIDOS	Não forneceu no momento da vistoria documentos da área ambiental.
INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA	<p>Abastecimento de água: 2 poços artesianos (compartilhados com a Transpetro). Água para abastecimento humano fornecida pela Estação de Tratamento de Água (ETA) da Companhia de Docas do Pará (CDP)</p> <p>Tratamento de efluentes líquidos sanitários: coletados em fossas sépticas</p> <p>Instalações elétricas: fornecida pelas Centrais Elétricas do Pará S.A.</p> <p>Área de tancagem: armazenamento de produtos derivados de petróleo, álcool e óleo vegetal, em condições adequadas, pavimentado com concreto nas áreas das bacias de contenção, drenos para águas residuais interligados a caixa de separação água e óleo (compartilhada com a Transpetro)</p> <p>Área de carregamento dos caminhões tanques: pavimentada com concreto e drenos</p>
PLANOS AMBIENTAIS A FORNECER	<p>Plano de Emergência Individual – PEI</p> <p>Plano de Ação de Emergência - PAE</p> <p>Plano de Ajuda Mútua – PAM</p>
VISTORIA	<p>Efluentes líquidos: caixa separadora água/óleo. Compartilha sistema com BR Distribuidora. Efluentes sanitários destinados para fossa séptica.</p> <p>Resíduos sólidos: elabora inventário de resíduos; certificados de resíduos perigosos; área de segregação de resíduos com baia de contenção contra vazamentos, drenagens interligadas a caixa separadora água e óleo e piso impermeabilizado; kits contra vazamentos de óleo; lixeiras para coleta seletiva.</p> <p>Emissões atmosféricas: Não realiza controle.</p> <p>Controle de pragas: foi informado que o terminal realiza controle.</p> <p>Obs: Área com material de descarte necessitando de maior organização</p>
DIAGNÓSTICO	<p>Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados</p> <p>Indicadores perceptíveis: não foram evidenciados</p> <p>Destino dos líquidos percolados: infiltração no solo</p> <p>Fonte primária/secundária: não foram evidenciados, porém à risco de derrame de combustível de caminhões sobre o piso do terminal (bloquete) com posterior infiltração do contaminante ao solo</p> <p>Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)</p>
CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA	Área Suspeita de Contaminação (AS)

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Quadro 18 – Terminal 3

LOCAL	Terminal 3
INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA	<p>Abastecimento de água: Água fornecida pela Estação de Tratamento de Água (ETA) da Companhia de Docas do Pará (CDP)</p> <p>Tratamento de efluentes líquidos sanitários: coletados em fossas sépticas</p> <p>Instalações elétricas: fornecida pelas Centrais Elétricas do Pará S.A.</p> <p>Área de tancagem: armazenamento de produtos derivados de petróleo, em condições adequadas. As bacias de contenção são compostas de solo revestido por lonas plásticas cobertas por britas e com drenagem.</p> <p>Área de carregamento dos caminhões tanques:</p>
PLANOS AMBIENTAIS A FORNECER	<p>Plano de Emergência Individual – PEI</p> <p>Plano de Ação de Emergência - PAE</p> <p>Plano de Ajuda Mútua – PAM</p>
VISTORIA	<p>Efluentes líquidos: caixa separadora água/óleo. Realiza monitoramento da qualidade da água antes de ser destinada a rede pluvial local. Efluentes sanitários destinados para fossa séptica.</p> <p>Resíduos sólidos: não elabora inventário de resíduos; possui certificados de resíduos perigosos; área de segregação de resíduos com baia de contenção contra vazamentos, drenagens interligadas a caixa separadora água e óleo e piso impermeabilizado; central para armazenamento de resíduos perigosos (Classe I);</p>

	<p>lixeiros para coleta seletiva.</p> <p>Emissões atmosféricas: Não realiza controle.</p> <p>Controle de pragas: a empresa menciona que é realizado, contudo ainda não foi apresentado.</p>
DIAGNÓSTICO	<p>Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados</p> <p>Indicadores perceptíveis: não foram evidenciados</p> <p>Destino dos líquidos percolados: infiltração no solo</p> <p>Fonte primária/secundária: não foram evidenciados, porém à risco de derrame de combustível de caminhões sobre o piso do terminal (bloquete) com posterior infiltração do contaminante ao solo</p> <p>Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC).</p>
CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA	Área Suspeita de Contaminação (AS)
DOCUMENTOS FORNECIDOS	Não forneceu documentos da área ambiental.

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Quadro 19 – Terminal 4, 5, 6 e 7

LOCAL	Terminal 4, 5, 6 e 7
DOCUMENTOS FORNECIDOS	Não forneceu no momento da visita documentos da área ambiental.
INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA	<p>Terminal 4</p> <p>Abastecimento de água: Água fornecida pela Estação de Tratamento de Água (ETA) da Companhia Docas do Pará (CDP)</p> <p>Tratamento de efluentes líquidos sanitários: coletados em fossas sépticas</p> <p>Instalações elétricas: fornecida pela Centrais Elétricas do Pará S.A.</p> <p>Área de tancagem: armazenamento de produtos derivados de petróleo, em condições adequadas. Uma das áreas de tancagem está pavimentada com concreto a outra possui pavimentação apenas ao redor do tanque, sendo a área de entorno em solo coberto por gramíneas. Ambas possuem drenos para águas residuárias.</p> <p>Área de carregamento dos caminhões tanques:</p> <p>Terminal 5</p> <p>Abastecimento de água: Água fornecida pela Estação de Tratamento de Água (ETA) da Companhia de Docas do Pará (CDP)</p> <p>Instalações elétricas: fornecida pelas Centrais Elétricas do Pará S.A.</p> <p>Área de tancagem: armazenamento de produtos para distribuição de combustíveis e lubrificantes. 3 dos 7 tanques estão fora de operação. Apenas estruturas próximas aos tanques estão pavimentadas. As áreas de contenção não possuem pavimentação.</p> <p>Área de carregamento dos caminhões tanques: não pavimentada</p> <p>Terminal 6</p> <p>Abastecimento de água: Poços artesianos compartilhados com o terminal Petrobras (BEL 09)</p> <p>Instalações elétricas: fornecida pelas Centrais Elétricas do Pará S.A.</p> <p>Área de tancagem: armazenamento e distribuição de produtos derivados de petróleo, álcool e óleo vegetal. Pavimentação de concreto nas bacias de contenção.</p> <p>Área de carregamento dos caminhões tanques: pavimentada em concreto</p> <p>Terminal 7</p> <p>Abastecimento de água: Água fornecida pela Estação de Tratamento de Água (ETA) da Companhia Docas do Pará (CDP)</p> <p>Instalações elétricas: fornecida pelas Centrais Elétricas do Pará S.A.</p> <p>Área de tancagem: armazenamento de combustíveis, pavimentada em concreto nas bacias de contenção.</p> <p>Área de carregamento dos caminhões tanques: pavimentada em concreto</p>

<p>VISITA (Vila do Conde)</p>	<p>Terminal 1 Efluentes líquidos: caixa separadora água/óleo. Efluentes sanitários destinados para fossa séptica. Resíduos sólidos: não elabora inventário de resíduos; possui certificados de resíduos perigosos; resíduos gerados na área são armazenados no terminal arrendado à Petrobrás. Emissões atmosféricas: Não realiza controle. Controle de pragas: a empresa menciona que é realizado, contudo ainda não foi apresentado.</p> <p>Terminal 2 Efluentes líquidos: caixa separadora água/óleo. Efluentes sanitários destinados para fossa séptica. Resíduos sólidos: não elabora inventário de resíduos; possui certificados de resíduos perigosos; resíduos gerados na área são armazenados no terminal arrendado Emissões atmosféricas: Não realiza controle. Controle de pragas: a empresa menciona que é realizado, contudo ainda não foi apresentado.</p> <p>Terminal 3 Efluentes líquidos: caixa separadora água/óleo presente na área da Petrobrás. Resíduos sólidos: elabora inventário de resíduos; não possui certificados de resíduos perigosos; armazenamento de produtos perigosos e inflamáveis em área de carregamento de caminhões desativada, sem baia de contenção. Confirmar (Não foi possível verificação em campo) Emissões atmosféricas: Não realiza controle. Controle de pragas: a empresa menciona que é realizado</p> <p>Terminal 4 Efluentes líquidos: caixa separadora água/óleo. Resíduos sólidos: possui inventário de resíduos; possui certificados de resíduos perigosos; resíduos gerados na área são armazenados no terminal arrendado Emissões atmosféricas: Não realiza controle. Controle de pragas: a empresa menciona que é realizado, contudo não foi apresentado.</p>
<p>DIAGNÓSTICO</p>	<p>Terminal 1 Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados Indicadores perceptíveis: não foram evidenciados Destino dos líquidos percolados: caixa separadora água e óleo Fonte primária/secundária: tancagem de combustíveis Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)</p> <p>Terminal 2 Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados Indicadores perceptíveis: não foram evidenciados Destino dos líquidos percolados: caixa separadora água e óleo Fonte primária/secundária: área de tancagem Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)</p> <p>Terminal 3 Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados Indicadores perceptíveis: telhas antigas com possível composição de amianto Destino dos líquidos percolados: solo e água subterrânea Fonte primária/secundária: resíduos armazenados no local Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC), Hidrocarbonetos Poliaromáticos (HPA), Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) e Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos (BTEX)</p> <p>Terminal 4 Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados Indicadores perceptíveis: não foram evidenciados Destino dos líquidos percolados: caixa separadora água e óleo Fonte primária/secundária: área de tancagem</p>

	Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)
CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA	Área Potencialmente Contaminada (AP) – Terminal 1 Área Potencialmente Contaminada (AP) – Terminal 2 Área Potencialmente Contaminada (AP) – Terminal 3 Área Potencialmente Contaminada (AP) – Terminal 4

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Quadro 20 – Terminal em Miramar

LOCAL	MIRAMAR
EMPRESA	Terminal 1
DOCUMENTOS	Licença de Operação nº 8834/2015 válida até 28/01/2019, registro de armazenamento de resíduos, Atestado de Saneamento válido até 05/07/2017; 09/08/2017; Cadastro Técnico Federal; Monitoramento de água subterrânea no poço; monitoramento de coliformes Termotolerantes e Coliformes fecais; Outorga de direito de uso para captação de água subterrânea válida até 07/10/2018.
INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA	Abastecimento de água: Água captada de poço artesiano Tratamento de efluentes líquidos sanitários: ETE – efluentes provenientes de lavagem interna e externa dos cilindros – reutilizado no processo Instalações elétricas: fornecida pela Centrais Elétricas do Pará S.A. Área de tancagem: armazenamento de GLP. Adequadas com bacias de contenção para vazamentos e piso impermeabilizante.
VISITA	Efluentes líquidos: E.T.E – lodo destinado como resíduo e água tratada reutilizada para lavagem dos cilindros Resíduos sólidos: elabora inventário de resíduos; possui certificados de resíduos perigosos; depósito de tintas e inflamáveis com piso impermeabilizado e contenção para vazamentos, baias de segregação de resíduos com contenção. Emissões atmosféricas: Não realiza controle – possível vazamento de GLP em processos de armazenamento e movimentação Controle de pragas: a empresa menciona que é realizado. Obs: Observou-se forte odor de gás principalmente próximo ao processamento. Verificou-se que grandes quantidades de botijões ficam dispostos no pátio de estocagem e muitos estão a aproximadamente 10 (dez) anos. Estes materiais em condições de acentuada oxidação dos recipientes pertencem a outras empresas que não se preocupam em retirá-los, segundo informação do Terminal, por total falta de condições financeiras das empresas.
DIAGNÓSTICO	Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados Indicadores perceptíveis: pátio de armazenamento de botijões Destino dos líquidos percolados: E.T.E, solo e água subterrânea Fonte primária/secundária: efluentes do processo de lavagem de cilindros, pátio de armazenamento de botijões Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)
CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA	Área Potencialmente Contaminada (AP)
EMPRESA	Terminal 2
DOCUMENTOS FORNECIDOS	Certificado de destinação de resíduos – Jan e Fev 2017 (Clean Gestão Ambiental) Alvará de licença 2017 – Prefeitura Municipal de Belém Licença de Operação – LO nº 10333/2017 – val. 19/01/2022 Certificado de vistoria do Corpo de Bombeiros Cadastro Técnico Federal – CTF Licença de Operação – LO nº 10266/2016 – val 10/11/2019 Atestado de Saneamento válido até 15/08/2017 Monitoramento de coliformes totais e <i>Escherichia coli</i> (último monitoramento em 05/01/2017)
INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA	Abastecimento de água: Água captada de 3 poços artesanais Tratamento de efluentes líquidos sanitários: ETE – efluentes provenientes de

	lavagem interna e externa dos cilindros – reutilizado no processo e fossa séptica Instalações elétricas: fornecida pela Centrais Elétricas do Pará S.A. e geradores movidos a diesel Área de tancagem: armazenamento de gás butano. Adequadas com bacias de contenção para vazamentos e piso impermeabilizante. Oficina de requalificação de cilindros: coleta de pó-de-ferro
PROGRAMAS AMBIENTAIS	Plano de Emergência Individual (PEI) Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) Programa de Gerenciamento de Risco (PGR)
VISITA	Efluentes líquidos: E.T.E – lodo destinado como resíduo e água tratada reutilizada para lavagem dos cilindros. Separador de água e óleo Resíduos sólidos: não elabora inventário de resíduos (confirmar via documentação); possui certificados de resíduos perigosos; depósito de tintas e inflamáveis com piso impermeabilizado e contenção para vazamentos, baias de segregação de resíduos com contenção. Emissões atmosféricas: Iniciou monitoramento em 2017 – possível vazamento de GLP em processos de armazenamento e movimentação Controle de pragas: a empresa menciona que é realizado. Obs: observou-se forte odor de gás em todo o Terminal e ainda nos escritórios administrativos. Foi mencionado que havia uma escola nas proximidades do Terminal que vinha fazendo reclamações quanto ao odor de gás, contudo não se tem conhecimento se houve alguma ação civil ou apenas esclarecimentos sobre o fato.
DIAGNÓSTICO	Vazamentos / Infiltrações: não foram evidenciados Indicadores perceptíveis: botijões dispostos diretamente sobre piso de bolquete Destino dos líquidos percolados: E.T.E, solo e água subterrânea Fonte primária/secundária: efluentes do processo de lavagem de cilindros, pátio de armazenamento de botijões, gerador a diesel (confirmar via documentação) Compostos alvo: metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)
CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA	Área Potencialmente Contaminada (APC)

Fonte: Elaboração própria, 2017.

6.3 Resultados e Conclusão das visitas

De forma geral, observou-se “*in loco*”, que tanto nos terminais portuários do Porto de Santos, como nos Portos do Pará estão previstos Planos de Emergência: Plano de Emergência Individual, Plano de Contingência, Plano de Auxílio Mútuo, dentre outros. Os portos em geral e em alguns terminais contratam empresas para execução da emergência. O PAM, PEI, PC estão sempre presentes nas áreas portuárias. É importante ressaltar que mesmo em terminais de pequeno porte, é necessário ter acesso aos planos de emergência, pelo potencial de contaminação, principalmente nos casos em que se manipulam substâncias tóxicas, contaminantes e com teor explosivo, como é o caso dos terminais objeto das visitas.

Quanto a presença e execução de programas ambientais observou-se que o processo de licenciamento ambiental foi diferenciado nos portos analisados. Os órgãos

ambientais estaduais do estado de São Paulo e do Pará têm procedimentos distintos quanto ao tema. Este último tem condicionantes menos abrangentes, quando comparada às solicitações da CETESB. Essa diferenciação no licenciamento ambiental vem ocorrendo em todo o país, quando se trata de procedimentos entre os estados brasileiros. Além disso, os licenciamentos ambientais dos terminais e dos portos, também apresentam condicionantes e análises completamente distintas, isso por conta das competências estaduais e de âmbito federal. Os portos de forma geral vêm sendo licenciados pelo IBAMA, já os terminais, pelo órgão ambiental estadual.

Há de se considerar que o fato das condicionantes de licença apresentarem poucas exigências, não significa imprudência do órgão ambiental, muitas vezes as medidas de mitigação vem sendo adotadas pelo porto, não havendo a necessidade de constar nas licenças. Por outro lado, por falta de conhecimento das especificidades locais, e por desconhecimento da região, as licenças ambientais podem se apresentar com condicionantes exageradas que poderiam ter sido dispensáveis para a área em questão. Contudo, pode ocorrer o risco da área não ser devidamente avaliada pelo órgão ambiental competente e pelo porto/terminal, incorrendo assim, em risco iminente de sinistros e impactos.

No Porto de Santos observou-se a presença constante do gestor ambiental no trato dos aspectos ambientais, contudo houve alteração recente do profissional, fato que pode dificultar e acarretar em descon continuidades dos procedimentos de gestão em área portuária. A experiência muitas vezes se concentra em determinado profissional, e com a sua ausência e inexistência de protocolos, provavelmente a continuidade dos procedimentos adotados pode ficar prejudicada. Neste aspecto, é fundamental ter guias e códigos de práticas, que possam orientar os profissionais na execução de procedimentos padrões nas áreas portuárias. No Porto de Santos e nos terminais observou-se a realização de auditorias e a execução de diversos monitoramentos ambientais. Contudo, não se observou na visita, protocolos em ambos portos visitados, somente práticas usuais.

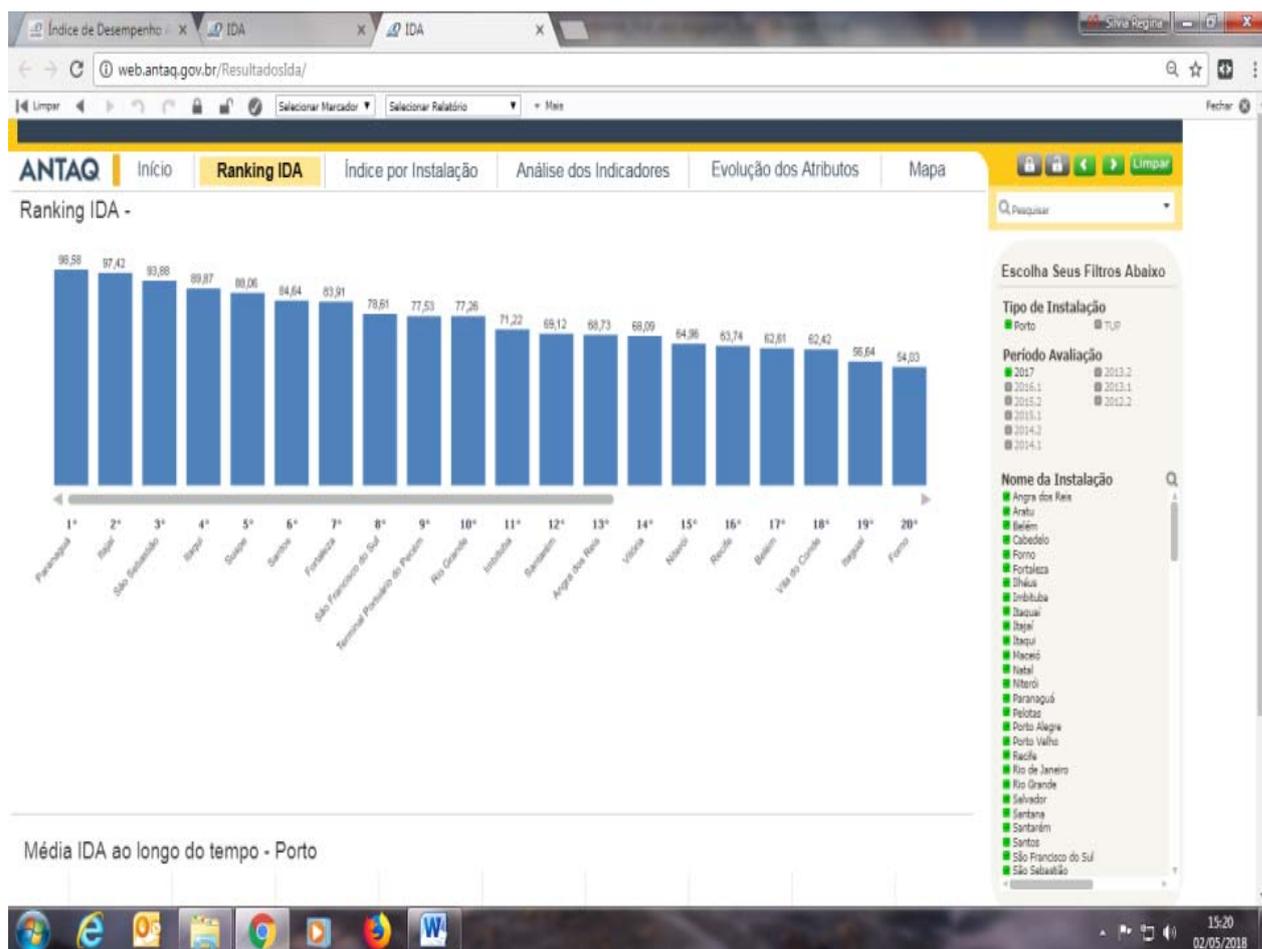
De forma geral, se observa que a unidade de gestão ambiental nos portos e terminais possui apenas profissionais de segurança ou oriundos de outros setores, que auxiliam no suporte da área ambiental, e somente são acionados quando há necessidade de atendimento às demandas essenciais. Em diversos terminais, principalmente nos portos do Pará, não se observou a presença de gestores ambientais. Nos terminais portuários do Pará, apesar do cumprimento na íntegra dos procedimentos de

licenciamento ambiental, contudo à gestão ambiental no momento, se encontra incipiente, e em alguns terminais não se constatou, por exemplo; a realização de auditorias ambientais, nem mesmo a execução de monitoramentos ambientais. No entanto, a área revitalizada do Porto de Belém é de fato um dos melhores exemplos de sucesso no país, como forma de integração do aspecto porto-cidade.

Foi observado, tanto nos terminais do Pará, como em Santos, grande preocupação quanto às validades de suas licenças ambientais, e apesar de algumas se encontrarem expiradas, contudo já haviam sido formalizadas com antecedência junto ao órgão ambiental, as solicitações de prorrogação, cumprindo assim, com os prazos legais, e no aguardo dos procedimentos de prorrogação. As Unidades de Gestão, de forma geral vêm sendo implantadas em praticamente todos os portos do país, e o Índice de Desempenho Ambiental – IDA, o qual foi desenvolvido pela UnB, vem sendo anualmente avaliado pela ANTAQ.

Por conta da crise no país e redução no orçamento é visível com base nas séries históricas da ANTAQ, constatar a redução no desempenho ambiental da Companhia Docas do Pará, igualmente ao ocorrido em outros portos que também perderam suas posições no ranking ambiental. O Porto de Santos pelo contrário assumiu posição de maior destaque ao longo dos anos, obtendo o 1º lugar na classificação de maior evolução do IDA, na categoria de Desempenho Ambiental. A seguir se encontra a classificação geral do IDA nos portos no Brasil, no ano de 2017 e 2015, respectivamente, conforme Figura 24 e 25.

Figura 25 – Classificação Geral do IDA



Fonte: Disponível em: http://antaq.gov.br/Portal/MeioAmbiente_IDA.asp. Acesso em: 07 mar. 2018.

Com base no observado em visita técnica foi possível concluir que os portos e terminais no país com melhor performance quanto aos aspectos de gestão ambiental devem pelo menos possuir: licenças ambientais, Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) Inventário de resíduos; Programa de Monitoramento de Efluentes líquidos; Programa de Emissões Atmosféricas e sonoras; Programa de Educação Ambiental, Programa de Gerenciamento de Água de lastro (quando for o caso); Programa de Gerenciamento de Risco/PAE; Programa de Controle de pragas e vetores; Programa de monitoramento de Qualidade de água. Declaração (identificação) de Passivos Ambientais (áreas contaminadas) Outorga dos poços artesianos, Certificado de destinação ou tratamento final de produtos perigosos Auditorias ambientais – CONAMA 306/2002 e Certificações (ISO 14.001, dentre outras), Plano de Emergência Individual (PEI) Plano de Ação de Emergência – PAE, Plano de Ajuda Mútua – PAM e laudos semestrais com resultados, para algumas análises necessárias.

7 - PROPOSIÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - SGA

7.1 - INTRODUÇÃO

A gestão ambiental nos portos pode ser definida como aquela parte da função gerencial global que trata, determina e implementa a política de meio ambiente estabelecida para a área portuária. Hoje, as novas concepções de gestão têm como princípio estabelecer uma política ambiental de qualidade, colocando a atividade portuária em foco para a promoção do desenvolvimento sustentável. A integração com o ecossistema e o meio político, econômico e social, o uso racional dos recursos naturais e a conservação de energia encontram em organizações portuárias ampla margem de aplicação. A precaução com o meio ambiente por parte do setor produtivo vem se processando em três estágios interligados e sucessivos, representando a evolução de uma postura reativa para uma fase adaptativa, culminando com a adoção pelos portos, de uma atitude proativa em relação ao meio ambiente. Em um primeiro momento, privilegiou o cumprimento das exigências legais e normativas; em um segundo momento, a integração da função gerencial de controle da poluição, e em um terceiro momento, a implementação da Gestão Ambiental, com ênfase na prevenção dos acidentes e degradação ambiental.

O setor produtivo passa a ser visto não só como uma alavanca para o crescimento dos países, mas também como um propiciador de condições e recursos para solucionar os problemas ambientais existentes. Com base nas dificuldades apontadas neste trabalho referente à área portuária e principalmente quanto à carência nos Sistemas de Gestão Ambiental – SGA segue abaixo, o resumo da situação ambiental no país conforme consta no Quadro 21, no intuito de subsidiar as etapas dessa pesquisa.

Quadro 21 - Resumo dos problemas ambientais, impactos, instrumentos e soluções.

Problemas Ambientais e Administrativos em Portos	Impactos em área portuária	Ferramentas Ambientais existentes	Soluções
<p>a) Pouca implementação nas melhorias da infraestrutura portuária;</p> <p>b) Autoridade Portuária com dificuldades de gestão;</p> <p>c) Multiplicidade de instituições, processos e normas aliadas à falta de articulação político-administrativa entre as mesmas.</p> <p>d) Pouca implementação das políticas públicas para enfrentamento dos problemas sociais e ambientais, com cumprimento precário dos marcos regulatórios devido à falta de conscientização, ausência de recursos financeiros, tecnologias e pessoal capacitado, tanto por parte dos regulados - o setor portuário - quanto por parte dos reguladores - órgãos públicos</p> <p>e) Carência de sistemas de gestão ambiental, de capacidade técnica e de integração por parte dos poderes públicos.</p> <p>f) Cumprimento de condicionantes complexas no licenciamento ambiental. Planos e Programas com pouca eficiência e diferenciados no âmbito dos portos e terminais.</p> <p>g) Conflitos de uso na área portuária nos principais setores: industrial, urbano, transporte, turismo, veraneio, energia, pesca, aquicultura, patrimônio arqueológico.</p> <p>h) Relação da Autoridade Portuária com os órgãos ambientais ainda fragmentada e desestruturada;</p> <p>i) Existência de problemas burocráticos, comprometendo a fluidez e agilidade nas tomadas de decisões;</p> <p>j) Falta de percepção por parte de alguns funcionários no que concerne às questões ambientais;</p> <p>l) Descontinuidade do quadro funcional dificultando a gestão com qualidade e agilidade;</p> <p>m) Programas de monitoramento, de forma geral, não aportam informações para ajustes e adaptações para gestão ambiental.</p> <p>n) Pouca disponibilidade de recursos para a área</p>	<p>a) alteração considerável no perfil da ocupação criando conflitos de deslocamento populacional para atender os complexos portuários;</p> <p>b) erosões, aterros, alterações na linha de costa, modificação da paisagem original (manguezais e outros ecossistemas costeiros);</p> <p>d) movimentação e deposição de material proveniente por dragagem, inclusive contaminado;</p> <p>f) alteração da biota aquática, g) contaminação da água, do ar, do solo, do subsolo, do lençol freático;</p> <p>h) contaminação de efluentes líquidos e gasosos;</p> <p>i) redução ou eliminação de atividades artesanais, como: pesca; geração de resíduos das instalações do porto/indústrias adjacentes;</p> <p>j) introdução de organismos exóticos e interferência nas atividades das cidades localizadas próximas ou contíguas ao porto</p> <p>l) Resíduos tóxicos dispostos inadequadamente em armazéns, como ácido e óleos;</p> <p>m) contaminação de corpos de água pela ausência de saneamento nas áreas portuárias, principalmente de</p>	<p>a) Licenciamento Ambiental;</p> <p>b) planos de emergência ambiental, plano de gerenciamento de resíduos sólidos,</p> <p>c) auditoria ambiental,</p> <p>d) programas ambientais</p> <p>e) unidades de gestão ambiental,</p> <p>f) PDZ - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento</p> <p>g) IDA - Índice de Desempenho Ambiental - ANTAQ</p> <p>h) Agenda Ambiental Institucional</p> <p>b) Projeto ECOPORTS (metodologia de autodiagnóstico (self-diagnosis method - SDM), ferramenta de auto-avaliação ambiental, e PERS avançar para a implementação de um sistema de gestão ambiental (ISO 14001).</p> <p>c) certificações, como a ISO 14000 integração dos procedimentos da ISO14001 e naqueles pertinentes ao controle do estado quanto à área portuária</p> <p>d) INDAPORT</p> <p>e) PPRISM,</p> <p>f) GRI</p> <p>g) Modelo AAPA</p> <p>h) Modelo Green Ports</p> <p>i) Código de Práticas</p> <p>j) GREEN PORT,</p> <p>l) ADA</p>	<p>a) Sistema de Gestão Ambiental Portuário considerando a delimitação geográfica, a legislação, as políticas e ferramentas/modelos existentes.</p> <p>b) Utilização de planos que contenham o diagnóstico do meio ambiente estuarinos, bem como, mapeamento dos ecossistemas sensíveis e vulneráveis.</p> <p>c) processo de conscientização dos envolvidos (comunidade e funcionários dos portos e terminais).</p> <p>d) gestão ambiental no âmbito das companhias docas, com qualificação adequada das atividades do porto para todas as áreas do complexo portuário</p> <p>e) Código de Prática que possa abranger as particularidades das zonas portuárias do Brasil. Descrição dos principais riscos de causar impactos e as ações a se implementar a partir do controle das atividades portuária, considerando: segurança para não ocorrência de acidentes nas instalações portuárias, saúde e segurança do trabalhador; esclarecimento da comunidade quanto à preparação do atendimento a emergências; Gerenciamento de produtos desde a produção, manuseio, utilização até o descarte dos produtos; Auditoria: objetivos, planejamento, execução, finalidades, frequência de realização e resultados; Auditoria interna: <i>check-list</i> para avaliação interna do porto/terminais quanto aos aspectos do Sistema de Gestão, critérios, sistemática a ser adotada e a classificação do segmento portuário; capacitação de funcionários no exercício das funções na área portuária, contemplando conceitos e procedimentos de gestão ambiental.</p> <p>f) Inventário de impactos e desempenho ambiental na área portuária, facilitando a identificação de prioridades e incentivando o estabelecimento de protocolos de monitoramento e medidas de controle.</p> <p>g) Atualização de Plano de Zoneamento e Desenvolvimento incorporando os aspectos ambientais.</p> <p>h) Implementação de objetivos para a melhoria ambiental contínua, que permitam avaliar a eficácia das ações adotadas.</p> <p>i) Orçamento específico para questões ambientais assegurando recursos para implementar programas e iniciativas ambientais.</p> <p>l) Prever procedimentos para comunicar informações ambientais do porto a parceiros de interesse e para obter opiniões de grupos externos.</p> <p>m) Procedimentos para lidar com não conformidades; Plano de Emergência e Plano de Emergência Individual (IEP).</p>

<p>ambiental, estruturação precária do setor ambiental na empresa</p> <p>o) Medidas de controle ambiental que demandam custos elevados, ocasionados pelas duplicidades de estudos em portos e terminais.</p>	<p>coleta e tratamento dos resíduos sólidos, modificação de hidrodinâmica e do leito marinho pelas dragagens.</p>		<p>n) Monitoramento periodicamente revisado como suporte para a decisão.</p> <p>o) Existência de gestores ambientais.</p>
<p>Fonte: Elaboração própria, 2016</p>			

A finalidade desse capítulo é atender aos princípios mencionados a seguir, por meio de uma metodologia prática para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental – SGA que garanta a redução de impactos ambientais e ao mesmo tempo, permita a melhoria da imagem do porto no mercado. Desta forma é importante assegurar o comprometimento do SGA e definir a Política Ambiental de Gestão por meio das seguintes ações:

- Atender aos requisitos da Política Ambiental.
- Assegurar condições para o cumprimento dos objetivos e metas ambientais e implementar as ferramentas e modelos de sustentação necessários.
- Realizar avaliações quali-quantitativas periódicas da conformidade ambiental do porto; e
- Revisar e aperfeiçoar a política ambiental, os objetivos, metas e as ações de implementação para assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental da área portuária.

Considerando as referências bibliográficas que identificaram os instrumentos ambientais, os legais, bem como os impactos ambientais advindos da área portuária, os indicadores ambientais utilizados no âmbito da gestão ambiental portuária, as visitas realizadas a alguns portos e terminais, e ainda, considerando as dificuldades apontadas no cenário nacional, quanto à implementação de ações de gestão ambiental portuária, foi possível elaborar com os subsídios obtidos na pesquisa e no resumo acima, contribuições para o Sistema de Gestão Ambiental para os portos brasileiros, conforme a proposição descrita a seguir.

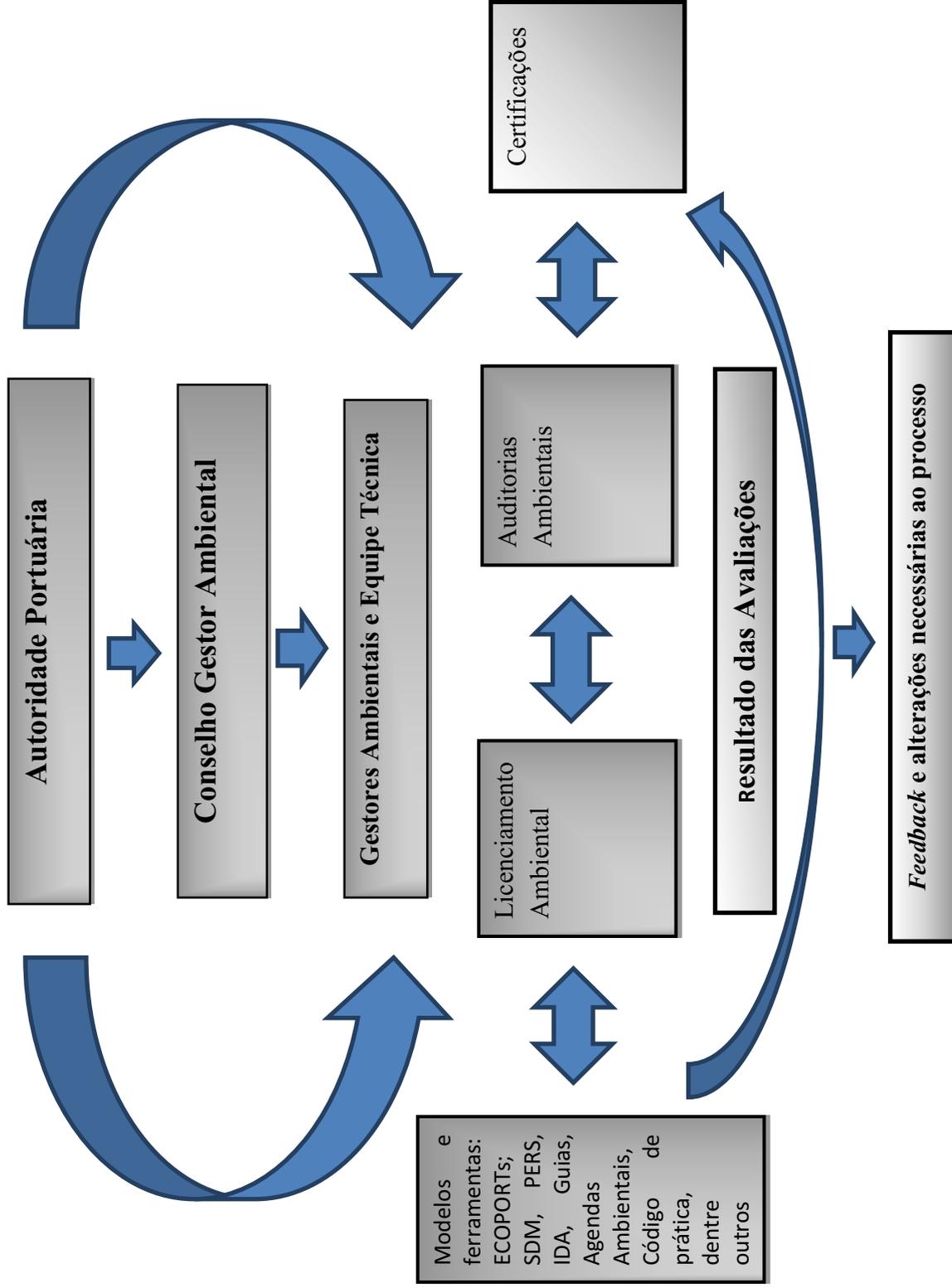
7. 2- ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA A ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA PORTUÁRIO

Com base nas informações apresentadas no âmbito da pesquisa propõe-se como resultado, um Sistema de Gestão Ambiental Portuária – SGA, considerando os diversos instrumentos ambientais que se encontram disponíveis. Como partícipes da execução do SGA, além da Autoridade Portuária, deve ser composto de Gestores Ambientais do Porto, das Instalações Portuárias e do Conselho de Gestores Ambientais (formado por empresas portuárias).

O fluxo da proposição quanto ao Sistema de Gestão Ambiental Portuário se resume primeiramente na figura da Autoridade Portuária que vai demandar ao Conselho

Gestor diversas atribuições e ações (formulação da política ambiental, definição dos modelos e ferramentas, *feedback* do sistema), e ainda, o desenvolvimento por parte do Gestor ambiental e da equipe técnica, na identificação dos indicadores ambientais para fins de seleção dos instrumentos ambientais adequados, considerando sobretudo, os seguintes aspectos: licenças ambientais, gestão de impactos, Auditorias Ambientais e finalmente procedimentos para a obtenção das Certificações. Segue abaixo o Fluxograma 3, com o resumo da proposição do Sistema de Gestão Ambiental.

FLUXOGRAMA DO PROCESSO



7.2.1-Etapas de elaboração do SGA

A presente proposição do Sistema de Gestão Ambiental – SGA prevê 5 (cinco) etapas: **Planejamento, Infraestrutura, Definição das atividades e competências das gerências ambientais portuárias, Auditoria e Avaliação.**

A etapa do “**Planejamento**” engloba a política ambiental, criação do Conselho Gestor, a seleção de instrumentos e da legislação ambiental portuária que são essenciais para permitir uma avaliação da eficácia do sistema, bem como define os responsáveis pelo desenvolvimento das atividades, da formulação das diretrizes e da execução dos procedimentos relacionados ao SGA. Nessa etapa está prevista ainda, a delimitação da área Geográfica e Territorial do Sistema de Gestão Ambiental, na qual deverá ser identificada para fins de permitir ações no âmbito do SGA.

A etapa da “**Infraestrutura e Equipamentos**” estão relacionados a todos os recintos necessários ao atendimento da área ambiental do porto, com base nas principais rotinas do porto, inclusive com as ações de sinistros a serem realizadas no entorno.

A etapa da “**Definição das atividades e competências das gerências ambientais portuárias**” se refere à composição da administração, bem como define atribuições dos seus componentes quanto ao atendimento das atividades de rotina. As atividades ambientais rotineiras, ou seja, aquelas relacionadas ao monitoramento ambiental, atendimento às condicionantes das licenças ambientais, e ainda nos casos de sinistros, devem ter procedimentos organizados.

A próxima Etapa está relacionada à “**Auditoria**” que surge como ferramenta essencial para o efetivo funcionamento dos procedimentos relacionados com a gestão ambiental. O instrumento de auditoria neste caso funcionará como forma de verificação do que foi estabelecido como política, objetivos e metas do porto. O acompanhamento permanente da adequação da política reflete a postura do porto em relação aos aspectos ambientais e, conseqüentemente, aos impactos da atividade produtiva. A auditoria é um instrumento usado nos portos para auxiliar a controlar o atendimento a políticas, práticas procedimentos e/ou requisitos estipulados com o objetivo de evitar a degradação ambiental. É considerada ferramenta básica para a obtenção de maior controle e segurança do desempenho ambiental do porto. A auditoria ambiental quando publicada (seus resultados podem ser sigilosos) fornece aos órgãos ambientais e a sociedade informações relativas ao desempenho ambiental, auxiliando os órgãos de controle ambiental no exercício de suas atribuições sem eliminar a possibilidade destes exercerem a fiscalização e inspeção do porto. Este instrumento vai auxiliar na 5ª Etapa,

ou seja, na **Avaliação**. Por fim a última etapa”, ou seja, a “**Avaliação** que permite analisar os procedimentos que vem sendo executados na área portuária, no intuito de dar continuidade às ações adotadas pelo porto ou de prever alterações, por meio de *feedback* do sistema.

7.2.1.1 1ª Etapa: Planejamento:

A 1º Etapa deste processo conforme mencionado, se refere ao Planejamento, o qual consiste na definição da política ambiental portuária, na formalização do Conselho de Gestores Ambientais – CGA, na identificação dos modelos, ferramentas ambientais, legislações ambientais portuárias, indicadores ambientais para fins da implementação do objetivo e metas ambientais para a gestão ambiental e na delimitação geográfica e territorial do Sistema de Gestão Ambiental.

7.2.1.1.1 Definição da política ambiental portuária

Segundo Sá (2008) a Política Ambiental Portuária seria materializada por “um sistema/processo de gestão ambiental portuária com coparticipação público/privado, correspondendo a um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, para proteger o meio ambiente, a saúde e a segurança dos trabalhadores, dos arrendatários, e da comunidade ao redor dos portos”. Cunha, Vieira e Rego, (2007), Zafalon-Garcia (2005), Kitzmann e Asmus (2006), Kitzmann (2009) enfatizam que o desenvolvimento de ações de qualificação profissional com a finalidade de nivelar conhecimentos e integrar os trabalhadores atuantes na área do porto, como também para incentivar a incorporação de práticas de gestão ambiental na resolução de conflitos, facilitando a “obtenção de consenso, além de aumentar a percepção de legitimidade das normas criadas” (SIQUEIRA, 2008, p.433). A Política Ambiental Portuária não separa a gestão dos componentes ecossistêmicos *strictu sensu* (água, fauna e flora) do espaço (como as relações sociais mediadas pelas pessoas diante dos conflitos socioambientais presentes nas ações de proteção ao meio ambiente) (REDIN, SILVEIRA, 2012, p.164). Neste contexto, a política ambiental portuária deve prever ações proativas junto aos trabalhadores, maior participação de todos os envolvidos no porto ou terminais, parcerias público-privadas quando possível, e incorporar sistematicamente as ferramentas ambientais portuárias que se encontram disponibilizadas, no intuito de prever posteriores análises e acompanhamento por meio do *feedback* do sistema. Neste sentido, algumas premissas foram apontadas neste trabalho ao se estabelecer a política

ambiental: padrões ambientais de qualidade, ou seja, indicadores ambientais, índices de desempenho; licenciamento ambiental e os programas que vem sendo utilizados em âmbito nacional, bem como a legislação ambiental. A definição da Política ambiental no processo de gestão ambiental deve ter procedimentos de meio ambiente, segurança e saúde dos trabalhadores e arrendatários, comunidade no entorno, contemplando inclusive a questão porto-cidade; com qualificação e nivelamento de conhecimentos das práticas ambientais, bem como a resolução de conflitos. Na discussão da Política Ambiental devem estar envolvidos representantes da comunidade local, autoridade portuária e representantes do Conselho de Gestão Ambiental.

7.2.1.1.2 Formalização do Conselho de Gestão Ambiental – CGA

Na 1ª fase, ou Planejamento é imprescindível ainda prever a criação do Conselho de Gestão Ambiental, o qual deve ser formado por representantes dos Terminais na área portuária, Autoridade Portuária e Gestores Ambientais das Companhias Docas. A sua formalização deve permitir a revisão regular da gestão ambiental e do desempenho no porto, bem como a avaliação periódica ambiental, comparando de forma eficaz à performance ambiental portuária e o desempenho com parâmetros de referência. Identificar as prioridades ambientais no porto é um avanço para a melhoria constante do sistema de gestão ambiental. Neste sentido, devem ser previstas reuniões periódicas do CGA para fins de se avaliar o desempenho portuário. A Autoridade Portuária deve primeiramente repassar as atividades ao seu Conselho de Gestores Ambientais - CGA, e este aos Gestores Ambientais, responsáveis pelas ações ambientais a ser desenvolvidas.

7.2.1.1.3 Identificação das Ferramentas e Modelos

A partir dos instrumentos existentes é possível fazer uma associação daquelas mais usuais, de forma que possam ser viabilizados para a sua utilização no país. As ferramentas ambientais de maior relevância são: as Agendas Ambientais, o Código de Prática, as Auditorias Ambientais, Certificações, o Plano de Emergência Ambiental - PAE, o Plano de Área - PA, o Plano de Emergência Individual – PEI, o PAM – Plano de Auxílio Mútuo, o Zoneamento Ambiental Costeiro. Os principais modelos são: ECOPORTS, INDAPORT, PPRISM, GREEN PORT, GRI, MODELO PANAMERICANO, ADA e IDA.

Para a 1º Etapa, ou seja, o “**Planejamento**” deve-se iniciar pela Agenda Ambiental Portuária – AAP, Guias e o Código de Práticas que se referem às ferramentas

auxiliares no trato das questões ambientais preliminares dos projetos portuários e deve ir de encontro às políticas ambientais do porto.

7.2.1.1.3.1 Principais Ferramentas

7.2.1.1.3.1.1 Agenda Ambiental Portuária

A Agenda Ambiental deve ser elaborada pelos agentes portuários, reguladores e outros intervenientes por iniciativa da Autoridade Portuária. Deve contemplar o ajuste de atividades às conformidades ambientais, com o equacionamento das questões ambientais decorrentes. A Agenda Ambiental Portuária deve contemplar os principais elementos estruturantes quanto aos aspectos ambientais, a saber:

- Prever ações para o controle ambiental da atividade portuária;
- Estruturar unidades de gerenciamento ambiental na área portuária;
- Regulamentar os procedimentos da atividade e operação portuária adequando-os aos padrões.
- Capacitar recursos humanos para a gestão ambiental portuária, para fins de implantar as boas práticas ambientais.
- Envolver intervenientes na atividade e interessados na qualidade ambiental;
- Disponibilizar informações técnicas e científicas sobre metodologias, melhores tecnologias, procedimentos, sites relacionados a portos, técnicas no trato das emergências ambientais, impactos ambientais; programas ambientais, dentre outros.
- Estabelecimento de metas e prazos para o estabelecimento de tarefas.
- Base institucional e organizacional para sua implantação.

A Agenda Institucional é a principal base das ações da organização portuária no âmbito externo e interno. Deve representar a vontade e intenção da organização com relação à opção pela proteção do meio ambiente. A política ambiental deve ser seguida por toda a instituição no âmbito da agenda. São linhas mestras dessa agenda, minimamente: a política da organização, consubstanciada na sua missão e diretrizes ambientais; os planos e programas para implantação da política ambiental; integração efetiva entre os setores da organização que possuam interveniência na gestão ambiental; capacitação ambiental, com um núcleo multidisciplinar e apoio de instituições técnicas e científicas com excelência ambiental; metas e prazos para tarefas nelas estabelecidas e

orçamento compatível com a demanda do planejamento, licenciamento e da gestão ambiental.

A ser elaborada, a Agenda deve incorporar as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente, Política Nacional para os Recursos do Mar, Política Nacional de Recursos Hídricos, Política Nacional Portuária, Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro, leis de zoneamento urbano, e convenções, acordos e resoluções internacionais, estabelecidos, principalmente, pela Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização Marítima Internacional (IMO), ratificados pelo Brasil. Algumas agendas podem servir de subsídio, como por exemplo, a elaborada pela ANTAQ em 2011, “Agendas Ambientais Portuárias”, da Série Cartilhas Ambientais.

7.2.1.1.3.1.2 Código de Práticas

A área portuária deve adotar o Código de Prática que formaliza as boas práticas, tornando-se uma referência para a melhoria da qualidade ambiental. Os Códigos de Práticas devem considerar prioritariamente os seguintes aspectos: resíduos portuários e de embarcações; ruído; qualidade do ar e da água; locais de remoção e disposição de sedimentos em dragagens; consumo de energia; suspensão de particulados; relações com a comunidade local; contaminação do solo; cargas perigosas; perda de habitats; volume de tráfego no porto; efluentes; descarga de navios, dentre outros.

Segundo Suzuki (2013), a ideia de elaborar um Código de Prática Ambiental Portuário visa o propósito de prover um guia prático ao setor, engajado no atendimento da legislação ambiental e envolvidos em programas que visem à redução dos impactos ambientais da atividade portuária.

Segundo Cleto et al. (2011), um Código de Prática é um documento que formaliza boas práticas e torna-se uma referência, contribuindo para a melhoria da qualidade de atividades e seus resultados, podendo ser incorporado a uma estrutura de regulamentação e tornar-se não somente orientativo, mas também um instrumento regulatório e/ou contratual de empresas, instituições ou de um setor. As boas práticas contidas no Código de Prática são consagradas para uma atividade quando existe um consenso a respeito dos modos mais eficientes e eficazes de realizá-la, segundo procedimentos comprovados ao longo do tempo por uma quantidade significativa de pessoas experientes no assunto. O Guia de Boas Práticas, ou Manual estão inseridos em alguns portos do país, inclusive a Secretaria de Portos, lançou em 2013, o Guia de Boas Práticas Portuárias, que pode ser introduzido ou melhorado para alcançar a certificação.

Consolidar um guia com ferramentas e práticas de gerenciamento das atividades portuárias voltadas à prevenção e remediação dos impactos ambientais é fundamental para o setor portuário.

O Código de Práticas deve seguir uma padronização contendo as normas nacionais e internacionais para assegurar qualidade. Segundo Almeida et. al (2001), o Código de Práticas deve considerar os principais riscos ambientais e as ações a serem implementadas para o controle dos impactos, a partir de diferentes fontes da atividade portuária, com base na segurança de procedimentos para evitar sinistros nas instalações portuárias, identificação das fontes de riscos e atuação na prevenção; condições adequadas de trabalho na área portuária; preparação e atendimento às emergências; canais de comunicação da área portuária com as comunidades, atuação em possíveis emergências; gerenciamento de produtos; prever os aspectos ambientais nas fases de produção, manuseio, utilização e descarte dos produtos; prever auditorias quanto ao seu planejamento e execução.

A adoção do Código de Práticas tem caráter preventivo, mediante as exigências de mercado. As boas práticas vão apresentar diferenças entre os países, devidas principalmente ao sistema normativo oficial ou referência técnica. Contudo, sua utilização sempre apresenta resultados positivos, pois os procedimentos de boas práticas melhoram a o desempenho das atividades ambientais. Os Códigos de Práticas da Organização Europeia de Portos Marítimos – ESPO (2003) podem ser adotados e ajustados por portos e terminais brasileiros. O Código ESPO é utilizado nos portos Europeus, sendo composto por três partes e um anexo, tais como: estabelece os objetivos para os portos da União Europeia, histórico da Política Ambiental Portuária, lista das metas ambientais atingidas nos anos anteriores, Manual de práticas ambientais, e biblioteca com guias e políticas ambientais. As ações estão relacionadas a dragagem, emissões aéreas, efluentes, gerenciamento de resíduos, substâncias perigosos e planos de contingências. O Código de Práticas Ambiental Portuário pode facilitar a adoção voluntária das Administrações Portuárias quanto às certificações ambientais e inclusão de indicadores ambientais.

O Código de Prática deve ser verificado constantemente para assegurar que o sistema está sendo utilizado e avaliado. É importante relacionar a legislação ambiental para certificar o seu cumprimento pela organização. Segundo Suzuki (2013), o manual de Boas Práticas que for originado do Código de Prática dever ser a reprodução fiel da

realidade da Administração, descrevendo os procedimentos e suas rotinas de trabalho na adoção dos requisitos ambientais.

Cleto et al. (2011), menciona o modelo francês de criação de Códigos de Práticas sendo elaborado no âmbito de comissões com representantes públicos e do segmento. Para desenvolver um Código de Práticas adequado ao modelo de gestão portuário brasileiro é necessário entender que o atual sistema brasileiro é fundamentado pelas exigências do licenciamento ambiental e controlado mediante o monitoramento de seus processos, ou seja, é essencialmente baseada em instrumentos de comando e controle, sendo o principal deles, o licenciamento ambiental.

Contudo, deve ser considerado que os processos de licenciamento ambiental no país, pelas dificuldades apontadas demandam períodos mais longos quando comparados a diversos procedimentos adotados em outros países. No caso do licenciamento ambiental são visíveis as dificuldades observadas quanto ao cumprimento de condicionantes e implantação de programas ambientais.

As licenças ambientais no âmbito portuário solicitam quase sempre o plano de emergência individual (PEI); o plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS); a auditoria ambiental; o programa de gerenciamento de riscos; o plano de controle de emergência; o programa de prevenção de riscos ambientais; e o controle e monitoramento ambiental.

Diante deste panorama, considera-se que, na prática, a gestão ambiental pública (e particularmente a gestão ambiental portuária) se faz fundamentalmente por meio do licenciamento ambiental, por ser este o principal instrumento em funcionamento que o Estado brasileiro dispõe para controlar as atividades econômicas poluidoras e garantir os direitos difusos (KOEHLER e ASMUS, 2010).

Segundo Koehler e Asmus, o Código de Prática Portuário Brasileiro, para ser mais abrangente deve considerar políticas ambientais portuárias, como metas, tais como: contribuir para o desenvolvimento da cadeia logística sustentável, com base no comércio exterior brasileiro, que é elemento fundamental da economia do país; incentivar uma ampla consulta, diálogo e cooperação entre administrações portuárias e as partes interessadas a nível local (os usuários do porto, público, ONGs e governos) para facilitar acordos, numa fase inicial, de conflitos em interesses divergentes e a aceitação de projetos portuários pela comunidade local; gerar novos conhecimentos e tecnologia para o desenvolvimento de técnicas sustentáveis com eficácia ambiental e eficiência de custos; reforçar a cooperação entre as administrações portuárias na área de

meio ambiente e facilitar o intercâmbio de experiências na implementação de melhores práticas ambientais de forma a evitar duplicidades desnecessárias e permitir que as administrações portuárias possam compartilhar os custos de soluções ambientais; aumentar a conscientização sobre as questões ambientais e integrar o desenvolvimento sustentável nas políticas dos portos pelas administrações portuárias, incentivando a preparação de dispositivos públicos na definição da política ambiental as suas estratégias e métodos para atingi-los. Isso contribui para promover uma "responsabilidade social corporativa" no porto; incentivar as administrações portuárias a realizar avaliações adequadas do impacto ambiental de projetos importantes para o desenvolvimento portuário, ainda numa fase inicial, de forma que os seus efeitos sobre o meio ambiente possa ser minimizada; estimular a melhoria contínua no ambiente portuário e da gestão ambiental portuária, promovendo o uso frequente de ferramentas ambientais, tais como; a auditoria ambiental, avaliação ambiental, sistema de gestão ambiental e sistema de apoio à decisão, entre outros; promover o monitoramento, com base em indicadores de desempenho ambiental, a fim de medir o progresso de práticas ambientais portuárias, de forma objetiva; promover a disseminação de informação ambiental como um meio de comunicação de boas práticas ambientais para as partes interessas e as instituições oficiais; intensificar a comunicação sobre as melhorias ambientais alcançadas pelos portos, com o objetivo de criar uma melhor compreensão do papel do porto e seus esforços para a sustentabilidade. O ponto de partida para o Código de Prática Portuário Brasileiro deve ser a Agenda Ambiental Portuária, concebida em 1998 pelo Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro.

O Código de Prática, assim como a Agenda Ambiental Local, pode seguir a recomendação da ANTAQ (2011), de conter e descrever certos elementos como a relação porto-cidade; a caracterização do porto e suas atividades; diagnóstico ambiental; diagnóstico de saúde e segurança ocupacional e proposta de ação e gerenciamento da Agenda.

O desafio para a viabilização de um Código de Prática que forneça diretrizes para a gestão ambiental integrada em áreas portuárias no país passa pela superação de vários obstáculos, uma vez que a incorporação da variável ambiental neste setor somente ocorreu de forma tardia com relação aos demais países. A falta de um marco regulatório e institucional unificado que rege as atividades, bem como a atuação de diferentes órgãos governamentais confere grande complexidade, demandando

ferramentas que permitam a integração de informações e atribuições, com destaque para a ação dos órgãos ambientais.

Dessa forma, um Código de Prática que contemple a Resolução CONAMA nº 306/2002, a qual estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais, como sua espinha dorsal e que integre as diferentes ações e procedimentos envolvidos no sistema de Gestão Ambiental, pode garantir a organização e a gestão das informações necessárias e as geradas, além de permitir um eficiente arranjo entre os requisitos e as instituições com atuação no sistema, conforme cita Suzuki (2013) no código de boas práticas ambiental: ferramenta para sistemas de gestão ambiental.

O Código de Prática pode ser elaborado ou proposto pelo Conselho de Gestores Ambientais, no qual é imprescindível identificar as principais medidas e ações de controle das atividades portuárias, com base nos aspectos relacionados acima.

7.2.1.1.3.1.3 Guia de Boas Práticas

Segundo o site <https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/noticias/135878083/sep-e-ivig-lancam-manuais-de-boas-praticas-portuarias>, o Guia de Boas Práticas Portuárias foi lançado em 2013 pelo Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG/COPPE/UFRJ) e 22 (vinte e dois) Manuais de Boas Práticas Portuárias. Este guia é importante e pode ser uma ferramenta utilizada nos sistemas de gestão ambiental para a área portuária do Brasil.

O trabalho foi coordenado pelo IVIG e desenvolvido pelo Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRJ em parceria com uma rede de competências, formada por 17 (dezessete) Instituições de 14 (quatorze) estados. O trabalho se baseou em temas de interesse estratégicos, como: legislação e regulação ambiental, gestão de resíduos, gestão ambiental, logística, energia, tecnologias verdes e gestão ambiental portuária. Após o lançamento dos Manuais de Boas Práticas, a equipe de pesquisadores do IVIG e parceiros iniciam a 2ª fase do Trabalho, quando serão implementadas as recomendações e elaborados os Projetos Básicos em cada um dos portos. Os seguintes portos fazem parte da execução desse trabalho: Rio de Janeiro e Itaguaí (RJ), Fortaleza, Natal, Recife, Suape, Cabedelo (PB), Maceió; Vila do Conde e Belém/PA; Itaqui/MA; Salvador, Aratu-Candeias e Ilhéus/BA; Vitória/ES; São Sebastião e Santos/SP; São Francisco do Sul, Itajaí e Imbituba/SC; Paranaguá/PR e Rio Grande/RS. Considerando que é um guia voltado para os aspectos ambientais do

país, sugere-se a sua utilização como orientação. O Guia e os manuais estão disponíveis no site www.cirps.coppe.ufrj.br. Outros Guias também devem ser consultados para permitir um universo maior de aspectos e informações.

As recomendações e sugestões de adequação contidas nos manuais garantem condições ambientais seguras e em conformidade com a legislação. O trabalho proposto foi coordenado pelo Departamento de Revitalização e Modernização Portuária, da Secretaria de Portos do Ministério dos Transportes - SEP, incluiu ainda, as áreas de resíduos, efluentes líquidos e fauna sinantrópica nociva (ratos, pombos, insetos e outros animais). Na 2ª fase do trabalho serão implementadas as recomendações e executados os Projetos Básicos das alternativas propostas em cada um dos portos. O Trabalho constatou que somente dois portos, ou seja, Itajaí e Recife não necessitam de área específica para destinação de resíduos. De forma geral, os portos estão praticamente no mesmo nível em relação ao gerenciamento de seus resíduos. Contudo, não há uma uniformidade nos procedimentos operacionais, desde a origem até a destinação. Nos Manuais elaborados para todos os portos do país estão previstas diversas ações de ajustes.

O trabalho também mostrou um cenário para os efluentes sanitários: 17 (dezessete) dos 22 (vinte e dois) portos estudados necessitam buscar soluções nesta temática. A fauna sinantrópica nociva também foi catalogada. Nos terminais que possuem movimentação e armazenagem de grãos perecíveis, por exemplo, insetos, roedores e pombos são os mais comuns. Os portos que não realizam movimentação de cargas de granel, ou seja, Vila do Conde (PA), Aratu-Candeias (BA), Itaguaí (RJ) e Itajaí (SC) registraram índices de infestação muito baixos ou iguais a zero. De acordo com o IVIG - Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais, *as medidas de controle gerais recomendadas pelos manuais podem impedir a entrada, o alojamento e a propagação desses animais, evitando problemas para a economia portuária, a saúde dos trabalhadores e ao ambiente como um todo.*

Para a 1ª Etapa de Planejamento é fundamental que essas ferramentas, como a Agenda Ambiental, o Código de Práticas e os Guias sejam selecionadas e aplicadas, como parte da política ambiental portuária a ser seguida.

7.2.1.1.3.2 Principais Modelos

7.2.1.1.3.2.1 ECOPORTS

É imprescindível considerar nesta etapa após a identificação dos guias e códigos de prática, a utilização das ferramentas existentes no modelo ECOPORTS, dentre elas, o SDM que se utiliza de “questionário” com a finalidade de subsidiar no diagnóstico da área portuária.

O Self Diagnostic Methodology - SDM permite a formação de banco de dados, com base em informações que podem ser coletadas pelo próprio porto, por meio de questionários, constando do seguinte escopo: política ambiental (regulação ambiental, objetivo, recursos e orçamento); organização gerencial e de pessoas (responsabilidades do representante de gestão ambiental e dos funcionários, e documentação); capacitação em questões ambientais, comunicação (interna e externa); Gestão Operacional (Programas de Monitoramento ambiental/registo e Gestão Ambiental), planos de ação, procedimentos de operação padrão e instruções de trabalho, Manual de gestão ambiental, documentação da gestão ambiental); Plano de emergência; Revisão e auditoria ambiental, Certificação.

O Banco de Dados pode conter ainda, os indicadores ambientais referentes às seguintes informações: emissões de contaminantes, poluentes atmosféricos, poluição sonora, qualidade da água no porto; quantidade de acidentes com derramamentos, existência de áreas de alto risco de poluição; geração de resíduos urbanos; eficiência no consumo de água, de combustível; imagem do porto perante a sociedade; número de incidentes com repercussão; passivos ambientais existentes, licenças ambientais e suas condicionantes, número e função de técnicos necessários, treinamento e capacitação ambiental, Auditoria Ambiental, medidas de prevenção de riscos, ocorrência de acidentes ambientais, Planos de Emergências, comunicação relacionada às ações ambientais, agenda ambiental, certificações, ações de educação ambiental, ações de redução e reuso da água, Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, Monitoramento da Fauna e Flora e Animais Sinantrópicos; demais programas Ambientais e a legislação ambiental portuária a ser atendida.

Quanto à legislação ambiental portuária é fundamental considerar prioritariamente no banco de dados, a seguinte:

- Lei nº 12.815 de 05/06/2013 (Lei dos Portos): exploração e atividade portuária e dentre os assuntos o meio ambiente.

- Decreto Federal nº 4871 de 06/11/2003. Dispõe sobre os Planos de Área.
- Portaria nº 104, de 29 de abril de 2009 da SEP: Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos portos e terminais marítimos, bem como naqueles outorgados às Companhias Docas.
- Portaria Interministerial MMA/SEP/PR nº 425, de 26/10/2011: Trata da regularização do porto e terminais.
- Resolução Conama nº 237, de 19/12/1997: licenciamento ambiental.
- Resolução Conama nº 306 de 05/07/2002: Requisitos para Auditorias Ambientais (área portuária – portos/terminais).
- Resolução Conama nº 293/2001: dispõe sobre o Plano de Emergência Individual.
- ABNT NBR ISO 14001:2004: Requisitos para o Sistema de Gestão Ambiental.
- Lei nº 13.334 de 13/09/2016: ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da celebração de contratos de parceria e de outras medidas de desestatização.

Quanto aos Programas Ambientais da área portuária é importante que seja principalmente considerados para compor o Banco de Dados aqueles relacionados no item 4.2.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL.

O ECOPORTS possui questionário SDM, o qual foi originalmente desenvolvido para os portos europeus, contudo outros aspectos podem ser adaptados aos portos brasileiros, com base nos principais regulamentos ambientais do país. A maioria das perguntas deve ser de múltipla escolha, na qual o gerente verifica a opção mais apropriada. O questionário também deve apresentar espaço para outras observações considerando as particularidades do porto.

Assim, devem ser incluídas principalmente no questionário para fins de banco de dados, questões relacionadas ao licenciamento ambiental, à Agenda Ambiental, água de lastro, monitoramento da área, política ambiental, gestão e organização de pessoal, treinamento ambiental, comunicação interna e externa, gerenciamento operacional, planejamento de emergência, monitoramento e registro de dados ambientais e auditoria ambiental.

Em resumo para os portos brasileiros dentre todos os modelos existentes o mais adequado para a fase de “Planejamento” é se utilizar o SDM do ECOPORTS, e como

sugestão segue o Apêndice 1, que trata do questionário proposto a ser aplicado aos portos e terminais do país para fins de criar o Banco de Informações, que posteriormente vai auxiliar no processo de certificações do PERS.

7.2.1.1.3.2.2 PORT PERFORMANCE INDICATORS - SELECTION AND MEASUREMENT - PPRISM

O PPRISM analisa o desempenho ambiental dos portos, com base no sistema de indicadores; dentre os quais; o Programa de Gestão Ambiental; a Política Ambiental; o Código de Prática Ambiental ESPO; a legislação; o Inventário de Aspectos Ambientais; os Objetivos e as Metas; o Treinamento quanto às questões ambientais; os Programas de Monitoramentos Ambientais e os Relatórios ambientais. O PPRISM ressalta principalmente indicadores como: a qualidade do ar; os resíduos portuários; o consumo de energia; os ruídos; os resíduos de embarcação; as relações com a comunidade local; o material particulado; o solo e a qualidade da água. O PPRISM pode somar aos indicadores já existente no âmbito do Índice de Desempenho Ambiental – IDA que vem sendo utilizado no Brasil, dentre outros dependendo contudo, da particularidade e especificidade da área portuária para a formação do Banco de Dados do SDM do ECOPORTS.

7.2.1.1.3.2.3 INDAPORT - SISTEMA DE INDICADORES PORTUARIOS PARA LA GESTIÓN

O INDAPORT utiliza uma quantidade maior de indicadores que podem ser agregado aos já relacionados no PPRISM, contudo tal contribuição dependerá consequentemente do porte do porto, de sua carga e também de sua localização. Assim utiliza-se a qualidade do ar (emissões de contaminantes atmosféricos: CO, Nox, SO e particulados; Emissão de GEE), medição da poluição sonora, parâmetros avaliados para a qualidade da água no porto, quantidade e descrição de derramamentos acidentais dentro do porto, qualidade dos derramamentos de águas residuais; áreas de alto risco de poluição do solo; geração de resíduos urbanos e perigosos; geração de lodo proveniente de dragagem; eficiência no consumo de água; eficiência no consumo de combustível; eficiência no consumo de energia elétrica; alteração do assoalho oceânico; eficiência de ocupação do solo; imagem do porto perante a sociedade; número de incidentes com repercussão ambiental. Assim, como o PPRISM, os indicadores do INDAPORT podem

ser somados ao PPRISM, com base no tipo de terminal, porto e conseqüentemente das substâncias contaminantes ou explosivas que se utiliza na área portuária.

7.2.1.1.4 IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES AMBIENTAIS

Quanto aos indicadores ambientais, podem ser utilizados aqueles previstos no Índice de Desempenho Ambiental – IDA/UnB/ANTAQ, tais como: licenciamento ambiental; quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental; treinamento e capacitação; auditoria ambiental; banco de dados oceanográficos/hidrológicos e meteorológicos/climatológicos; prevenção de riscos e atendimento a emergência; ocorrência de acidentes ambientais; ações de retirada de resíduos de navios; operação de contêineres com produtos perigosos; redução do consumo de energia; geração de energia limpa e renovável pelo porto; fornecimento de energia para navios; internalização dos custos ambientais no orçamento; divulgação de informações ambientais do porto; agenda ambiental local; agenda ambiental institucional; certificações voluntárias; controle do desempenho ambiental dos arrendamentos e operadores para autoridade portuária; plano de emergência individual dos terminais; planos de gerenciamento de resíduos sólidos dos terminais; programa de educação ambiental nos terminais. Os demais apresentados no ADA, GRI, PPRISM, INDAPORT e nas referências bibliográficas previstas no Quadro 1 “Principais artigos relacionados a metodologias que vem sendo aplicadas no cenário nacional e internacional”, podem ser utilizados com base a especificidade da tipologia do terminal/porto, ou seja, terminais de granéis sólidos, ou granéis líquido, ou de gás, etc.

É importante ressaltar que o IDA contemplou no seu escopo grande parte dos indicadores ambientais que são utilizados no cenário mundial.

7.2.1.1.5 DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA E TERRITORIAL DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Nesta Etapa é importante abordar a delimitação geográfica e territorial do Sistema de Gestão Ambiental, o qual deve considerar a área de influência relacionada aos impactos, tais como: geração de efluentes sanitários; introdução de organismos nocivos ou patogênicos e exóticos por meio das águas de lastro; passivos ambientais; resíduos sólidos e líquidos; limites dos acidentes ambientais com cargas perigosas e outros; perdas de grãos no transbordo; atração da fauna sinantrópica com danos à saúde

do operador portuário e comunidade circunvizinha; emissão de material particulado com poluição do ar, dentre outros.

Considerando a particularidade dos portos ou terminais, alguns impactos acima podem não ser objetos de determinada área, contudo de forma geral, são os mais recorrentes em áreas portuárias.

Para fins de estabelecer a delimitação geográfica da territorialidade da área portuária e pela complexidade do tema, o presente trabalho faz um “recorte” específico na definição da área de influência do Sistema de Gestão Ambiental Portuário. Neste “recorte”, torna-se fundamental a inserção da atuação da autoridade portuária quanto aos limites de sua competência no exercício de suas atividades.

Como sugestão da área de influência é procedente considerar o Porto Organizado. Assim, toma-se, por exemplo, o Art. 2º do DECRETO nº 4.333, de 12 de agosto de 2002, o qual estabelece para o Porto Organizado de Santos as seguintes poligonais:

I - pelas instalações portuárias terrestres existentes na margem direita do estuário formado pelas Ilhas de São Vicente e de Santo Amaro, desde a Ponta da Praia até a Alamoia e, na margem esquerda, desde as Ilhas de Barnabé até a embocadura do Rio Santo Amaro, abrangendo todos os cais, docas, pontes, piers de atracação e de acostagem, armazéns, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviárias e ferroviárias e, ainda, os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Santos, ou sob sua guarda e responsabilidade, incluindo-se também a Usina Hidrelétrica de Itatinga e a faixa de domínio de suas linhas de transmissão; II - pela infraestrutura de proteção e acesso aquaviário, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso até o paralelo 23° 54' 48"S e áreas adjacentes a este até as margens das instalações terrestres do porto organizado, conforme definido no inciso I deste artigo, existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela Administração do Porto ou por órgão do Poder Público.

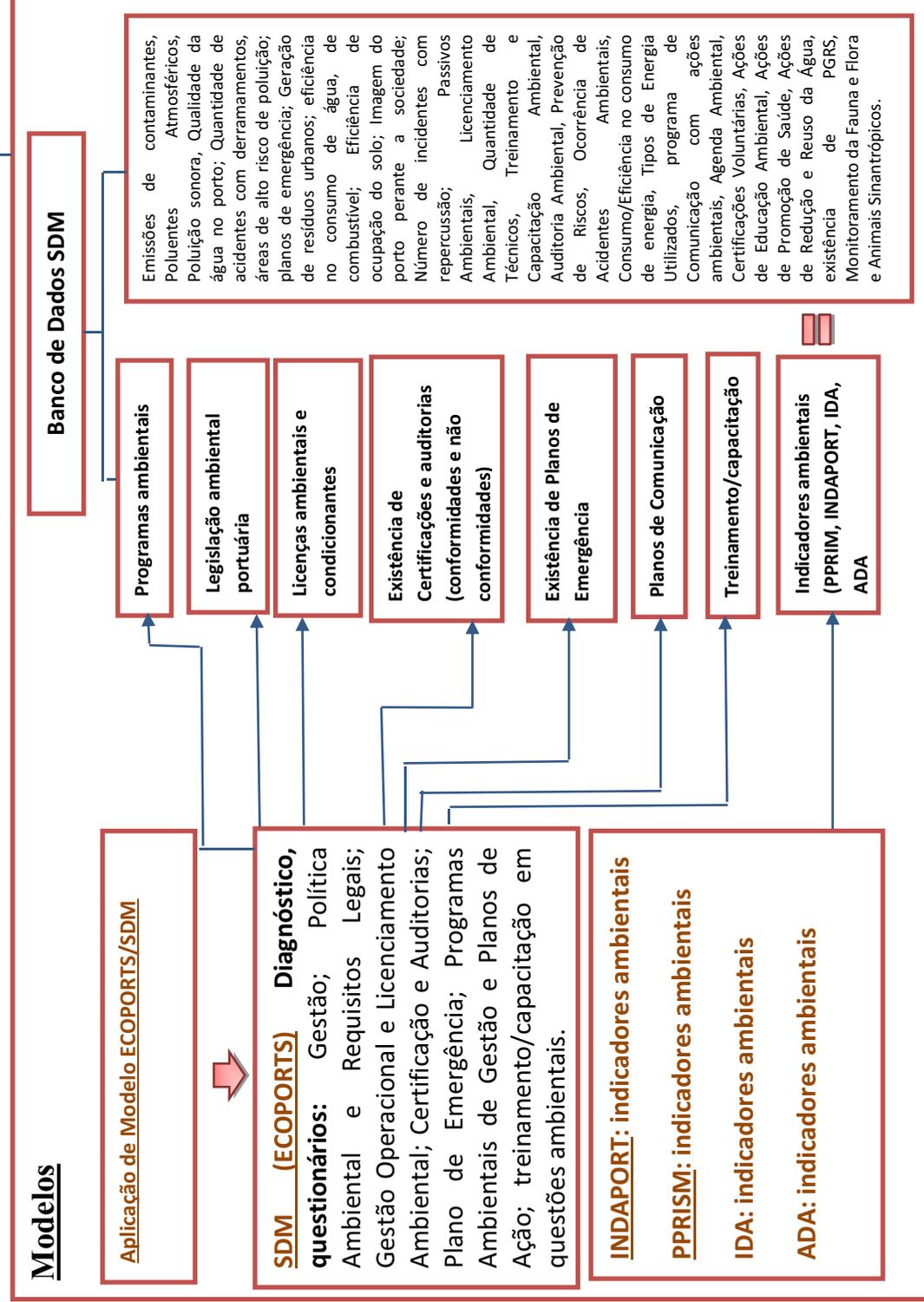
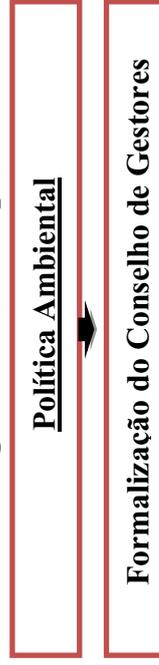
Ou ainda pelo mesmo DECRETO nº 4.333, de 12 de agosto de 2002, quanto ao Porto de Fortaleza, no Estado do Ceará, no seu Art. 1º, no qual especifica as poligonais de forma mais definida, ou seja, por coordenadas:

I - pelas instalações portuárias terrestres e marítimas, delimitadas pela poligonal definida pelos vértices de coordenadas geográficas a seguir indicadas: Ponto A: Latitude 3° 43' 15"S, Longitude: 038° 28' 37"W; Ponto B: Latitude 3° 43' 06"S, Longitude 038° 28' 44"W; Ponto C: Latitude 3° 43' 16"S, Longitude 038° 29' 00"W; Ponto D: Latitude 3° 43' 16"S, Longitude 038° 29' 27"W; Ponto E: Latitude 3° 42' 40"S, Longitude: 038° 29' 27"W; Ponto F: Latitude 3° 41' 55"S, Longitude 038° 30' 38"W; Ponto G: Latitude 3° 41' 00"S, Longitude 038° 30' 38"W; Ponto H: Latitude 3° 41' 00"S, Longitude 038° 26' 48"W; Ponto I: Latitude 3° 42' 38"S, Longitude: 038° 26' 48"W; Ponto J: Latitude 3° 43' 14"S, Longitude 038° 28' 09"W; Ponto K: Latitude 3° 43' 00"S, Longitude 038° 28' 10"W; Ponto L: Latitude 3° 43' 10"S, Longitude 038° 28' 29"W, abrangendo todos os cais, docas, pontes, piers de atracação e de acostagem, armazéns, silos, rampas ro-ro, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e ainda os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Fortaleza, ou sob sua guarda e responsabilidade; II - pela infra-estrutura de proteção e acesso aquaviário, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso e áreas adjacentes a este, até as margens das instalações terrestres do porto organizado, conforme definido no inciso I deste artigo, existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela Administração do Porto ou por órgão do Poder Público.

Com base nas poligonais dos portos brasileiros que foi estabelecida pela Lei nº 12.815/2013 definiu-se como áreas dos portos organizados as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e acesso ao porto. As poligonais são uma representação em mapa, carta ou planta dos limites físicos da área do porto organizado, espaço geográfico onde a autoridade portuária detém o poder de administração do porto público, assim, torna-se possível prever as áreas de influências, acrescentando ainda, as delimitações de impactos ocorrentes na área. Cabem ainda, outros instrumentos que podem auxiliar no diagnóstico, como por exemplo, as áreas sensíveis, com base em ferramentas, como o Zoneamento Ambiental. Essa ferramenta trata-se de estudo específico que foi realizado pelo Ministério do Meio Ambiente e pode subsidiar na identificação dos possíveis impactos advindos da área portuária. Tais ferramentas devem ser utilizadas, assim como os diagnósticos de risco e as avaliações de impacto, contudo sem esquecer os limites de competência da Autoridade Portuária para fins de exercer a sua área de domínio, considerando, sobretudo, as poligonais, as condicionantes de licenças e até mesmo a dimensão dos sinistros que porventura ocorram em seu entorno.

Segue abaixo o Fluxograma 4 referente à 1ª Etapa:

Fluxograma 4 (1ª Etapa)



Delimitação geográfica e territorial do Sistema de Gestão Ambiental

Ferramentas

Agendas Ambientais Portuárias: Diretrizes das (legislações, instruções normativas, resoluções, convenções, acordos internacionais, certificações)

Código de Prática (política, legislação, práticas administrativas, descrições das ações: segurança p/ evitar ocorrência de acidentes, preparação da comunidade para emergências, gerenciamento de produtos, manuseio, produção, utilização, descarte; auditoria: objetivo, finalidade, frequência, planejamento e execução)

Guia de Boas Práticas: Revista mensal, por newsletter semanal (online no site green.com); avanços das práticas públicas da legislação, das novidades em tecnologias e energia, adesões dos portos ao redor do mundo, responsabilidades corporativas.

7.2.1.2 2º Etapa: Infraestrutura e Equipamentos

As instalações portuárias devem estar apetrechadas com infraestrutura necessária a fim de implementar as práticas no SGA, assim é essencial instalar as Unidades de Gestão Ambiental, com equipamentos próprios que possam ser utilizados nas questões rotineiras ambientais e no âmbito dos sinistros prevendo o auxílio no acionamento dos Planos de Emergência, Plano de Área, Plano de Emergência Individual, Plano de Ajuda Mútua, dentre outros. O fluxo de procedimentos, tanto para atendimento de sinistros, como de rotinas, deve ser previsto e avaliado constantemente quanto a sua eficiência.

A necessidade do Núcleo ambiental foi promulgada pela Comissão Interministerial dos Recursos do Mar - CIRM 6/98, assim, os portos organizados e demais instalações portuárias devem se constituir de tais núcleos para, por meio deles, internalizarem as conformidades ambientais. O núcleo ambiental é o principal ponto de sustentação da gestão, devendo ser inicialmente composto por um quadro mínimo de profissionais, integrado por pelo menos de engenheiro, de oceanógrafo e de biólogo prevendo a ampliação do quadro, segundo as demandas ambientais, acrescentando outros profissionais necessários para atender a demanda específica do porto/terminal. O aspecto, saúde e segurança do trabalhador portuário é uma vertente da gestão ambiental que deve estar integrada à gestão dos recursos naturais (SEP, 2009). Na maioria das vezes os portos brasileiros, não possuem especialistas em gestão ambiental, ou quando têm estes não residem na cidade, sendo assim, quase sempre se utilizam de técnicos sanitaristas, pois o gestor ambiental é acionado apenas, em casos esporádicos.

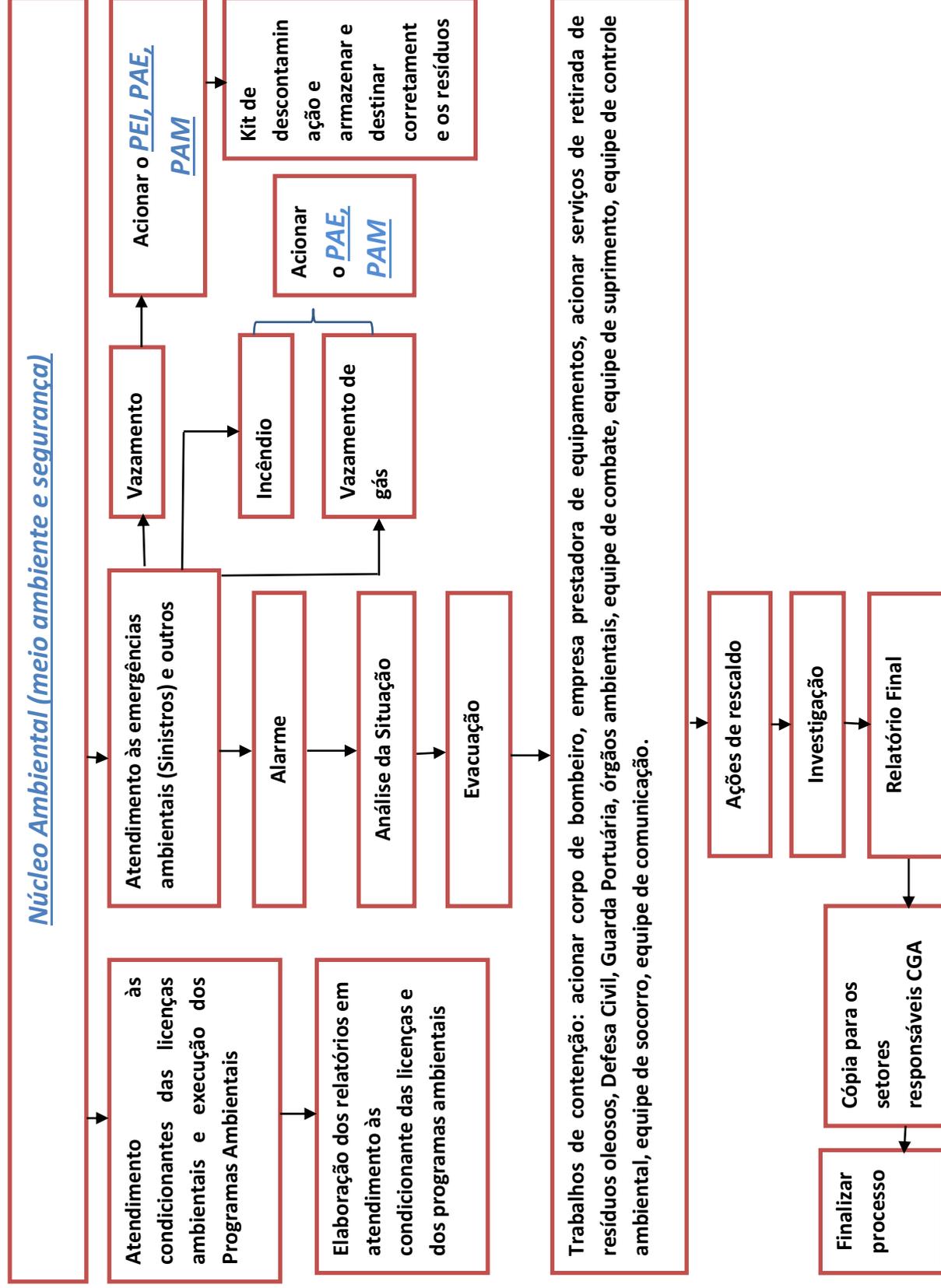
Os gestores ambientais devem ter ambiente específico para o trato das questões ambientais, desde o simples atendimento às condicionantes das licenças ambientais e execução dos programas de monitoramento ambiental, até os casos mais complexos, como o atendimento a sinistros. Os cenários de acidentes por derramamento de óleo e demais substâncias devem ser imediatamente acionados, necessitando de urgente aparato para as ações, para o caso de terminais e portos que contenham tais substâncias. Ter canal de comunicação imediata com defesa civil, bombeiros, postos de saúde locais e órgãos ambientais é imprescindível no acionamento das emergências.

No caso do atendimento às licenças ambientais e execução dos programas de monitoramento ambiental deve ser previsto pelo porto, o acompanhamento na execução dos programas diretamente com a empresa contratada na sua realização. Devem ser previstos posteriormente a elaboração de relatórios ambientais, contendo o resultado dos monitoramentos ambientais, bem como o atendimento às condicionantes de licença.

A utilização de equipamentos, conforme exemplos no Anexo 5, tais como as autoclaves que são indicadas para ações de esterilização de resíduos sólidos, objetivando a descontaminação e desinfecção do lixo de embarcações que tenham a bordo, e tripulantes com suspeita de contaminação deve ser prevista, se for o caso. Após a instalação deve ser realizado treinamento dos funcionários para utilização dos equipamentos. O equipamento deve seguir as normas da ABNT, da NR-13 do Ministério do Trabalho e da ANVISA. Tais equipamentos têm por finalidade atender ao Programa Nacional de Combate à Influenza e para a adequação dos portos ao Código Sanitário Internacional para garantia do enfrentamento ao risco a saúde dos envolvidos na atividade portuária.

É importante ainda, se prever equipamentos relacionados na descontaminação de áreas afetadas por sinistros. Segue abaixo o Fluxograma 5, referente a 2º Etapa.

Fluxograma 5 (2ª Etapa)



7.2.1.3 3º Etapa: Definição das atividades e competências das gerências ambientais portuárias

A 3ª Etapa prevê a composição e realização das atividades inerentes a administração das Unidades de Gestão Ambiental, com base nas gerências ambientais, bem como nas suas áreas técnicas. Assim, as atividades foram delineadas quanto às competências dos Gestores Ambientais, e equipe técnica no exercício de suas funções e foi elaborado ainda, um fluxograma com base nas ações fiscalizatórias pontuais da Autoridade Portuária e demais gestores.

Além das competências da equipe técnica das Unidades de Gestão Ambiental, a Autoridade Portuária tem ainda, no exercício do poder regulador e de polícia, o dever de fiscalizar as atividades desenvolvidas sob sua coordenação, sendo imputada inclusive a responsabilidade no caso de omissão no exercício fiscalizatório, conforme preconizado no artigo 17, da Lei nº 12.815/13.

§ 1º Compete à administração do porto organizado, denominada autoridade portuária: [...] VI - fiscalizar a operação portuária, zelando pela realização das atividades com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente.

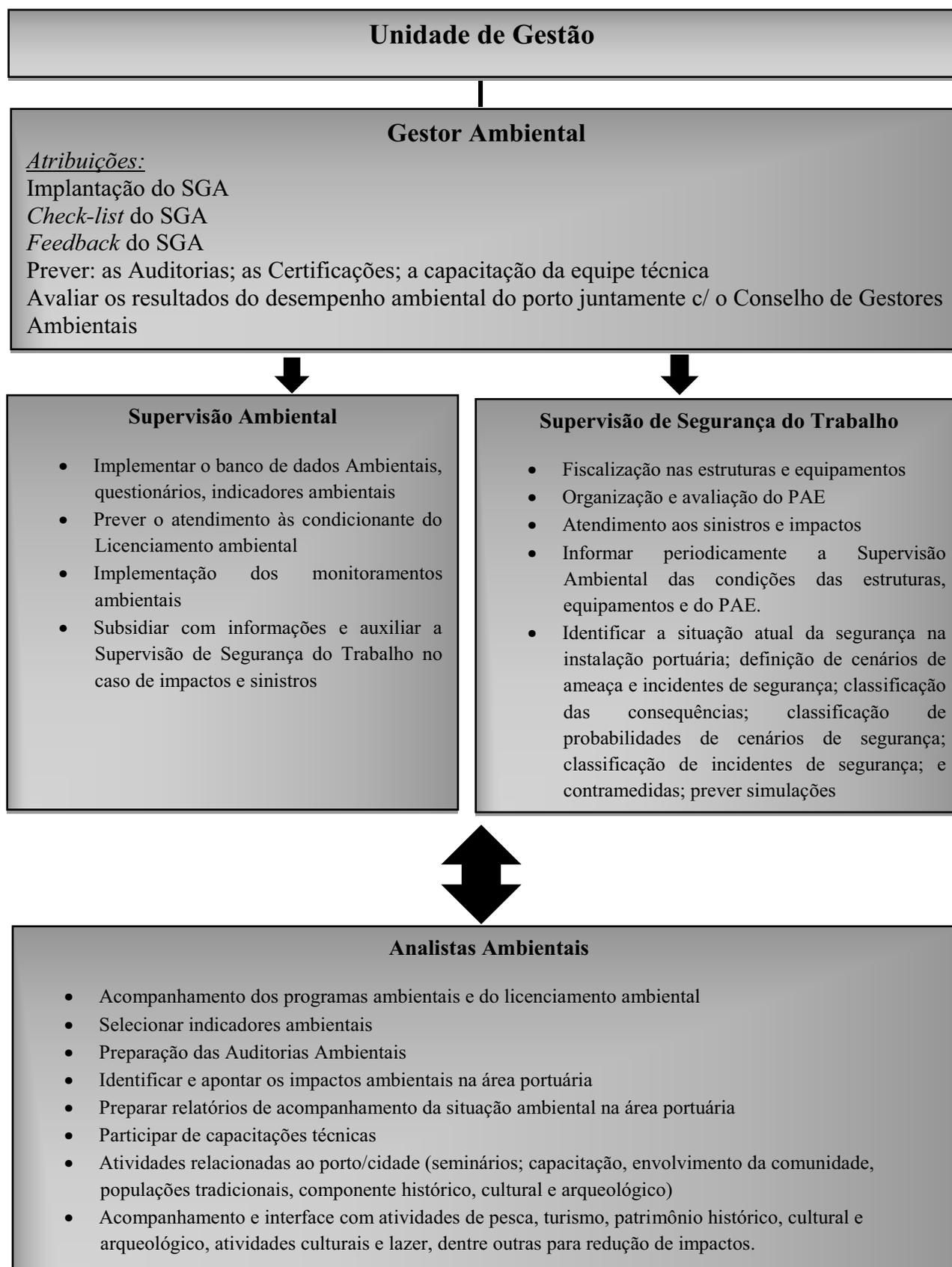
Desta forma, a autoridade portuária deve estar atenta principalmente aos aspectos de não conformidades que forem apontados nas Auditorias Ambientais; em vistorias técnicas da área portuária; ou em outros procedimentos que possam registrar irregularidades, com o intuito de prever a realização dos ajustes que forem considerados necessários. Neste sentido, a Autoridade Portuária deve ter responsabilidades quanto à temática ambiental, no que se refere às demandas rotineiras na área portuária, e especialmente no atendimento ao sinistro.

Cabe ainda ressaltar a importância da lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, que trata sobre as atribuições do porto quanto aos aspectos relacionados aos planos de emergência, para o caso de haver poluição com óleo.

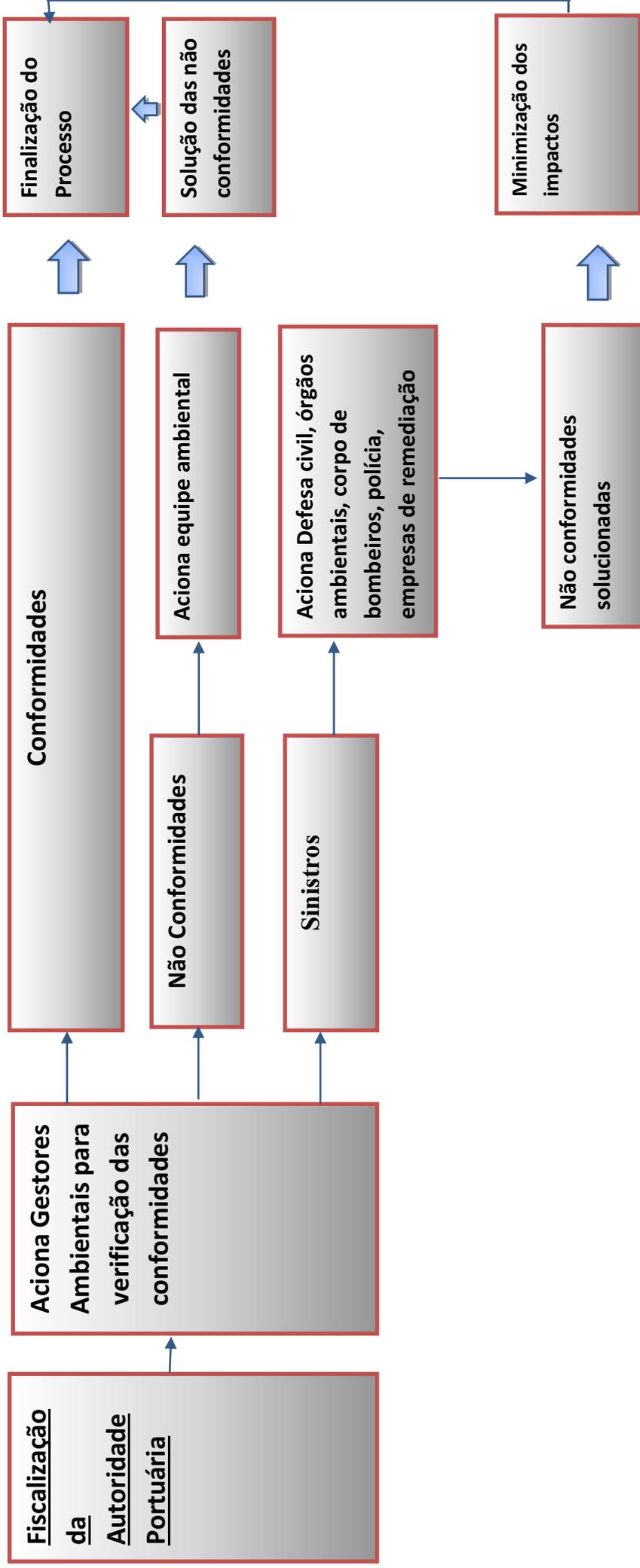
Art. 7º Os portos organizados, instalações portuárias e plataformas, bem como suas instalações de apoio, deverão dispor de planos de emergência individuais para o combate à poluição por óleo e substâncias nocivas ou perigosas, os quais serão submetidos à aprovação do órgão ambiental competente. § 1º No caso de áreas onde se concentrem portos organizados, instalações portuárias ou plataformas, os planos de emergência individuais serão consolidados na forma de um único plano de emergência para toda a área sujeita ao risco de poluição, o qual deverá estabelecer os mecanismos de ação conjunta a serem implementados, observado o disposto nesta Lei e nas demais normas e diretrizes vigentes. § 2º A responsabilidade pela consolidação dos planos de emergência individuais em um único plano de emergência para a área envolvida cabe às entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias, e aos proprietários ou operadores de plataformas, sob a coordenação do órgão ambiental competente.

Seguem abaixo, os trâmites relacionados quanto ao fluxo da terceira etapa no âmbito do porto. Neste contexto, o Organograma 2 - Administração da Unidade de Gestão do SGA, mostra as atividades a serem desenvolvidas e as áreas técnicas as quais estão relacionadas, e o fluxograma 6, o trâmite necessário ao atendimento às demandas e emergências ambientais.

3ª Etapa - Organograma 2 - Administração da Unidade de Gestão do SGA



3ª Etapa: Atendimento às demandas e emergências ambientais



7.2.1.4 4º Etapa: Definição do escopo de Auditoria

É na quarta etapa da implantação do sistema de gestão ambiental que a Auditoria será utilizada para uma avaliação sistemática da atividade produtiva. As verificações periódicas devem ser rotineiras e sistematizadas com monitoramento contínuo do processo. Atualmente, em alguns portos não há diferenças entre as auditorias de segurança e a ambiental o que torna difícil comparar resultados da sua aplicação. Com a evolução na área ambiental surge a necessidade de estruturar procedimentos ambientais para os portos e, também que sejam referências para recomendações de ações corretivas.

O sistema de gestão ambiental em alguns portos vem sistematizando a prática da auditoria ambiental como uma etapa no processo de aprimoramento contínuo, ou seja, as medidas necessárias à correção dos erros e à extinção dos pontos “fracos” passaram a ser rotina e a prevenção começou a se tornar a tônica do novo instrumento de gestão, contudo, não há continuidade e frequência constante em todos os portos e/ou terminais do país. Daí a importância da realização da auditoria ambiental, como passo fundamental na implantação do sistema de gestão ambiental.

A auditoria não deve ser confundida com uma avaliação de desempenho ambiental que avalia, faz medições, e descreve o desempenho ambiental de uma organização em relação aos critérios da gestão. Ambos são instrumentos do Sistema de Gestão Ambiental, contudo a auditoria é uma atividade de verificação, ao passo que a avaliação de desempenho é uma atividade de medição.

A auditoria não se trata de avaliação resumida, pois a unidade que está sendo auditada deve ser objeto de detalhada e rigorosa metodologia de análise, visando avaliar o atendimento aos critérios considerados significantes. Com as evidências presentes, torna-se necessário um nível de investigação em maior nível de detalhe, pois somente a observação não é suficiente para a obtenção do resultado.

As Auditorias Ambientais, se baseiam na RESOLUÇÃO CONAMA Nº 306, DE 5 de julho de 2002 e devem ser realizadas, tanto em portos, como para os terminais. Os resultados dessa prática faz com que possam ser reavaliadas situações de não conformidades e observar o que no âmbito da área portuária vem sendo executado devidamente.

Segundo a Resolução os requisitos mínimos devem ser seguidos para a realização das auditorias ambientais:

Art. 1º Estabelecer os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais, objetivando avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental nos portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias, tendo em vista o cumprimento da legislação vigente e do licenciamento ambiental.

Art. 3º As auditorias ambientais devem ser independentes e realizadas de acordo com escopo, metodologias e procedimentos sistemáticos e documentados, constantes do Anexo II.

Art. 4º As auditorias ambientais devem envolver análise das evidências objetivas que permitam determinar se a instalação do empreendedor auditado atende aos critérios estabelecidos nesta Resolução, na legislação vigente e no licenciamento ambiental.

Parágrafo único. As constatações de não conformidade devem ser documentadas de forma clara e comprovadas por evidências objetivas de auditoria e deverão ser objeto de um plano de ação.

Art. 5º O relatório de auditoria ambiental é de responsabilidade técnica da equipe de auditoria.

Art. 6º O plano de ação é de responsabilidade dos empreendedores auditados e deverá contemplar as ações corretivas para as não conformidades apontadas pelo relatório de auditoria.

Art. 7º O relatório de auditoria ambiental e o plano de ação deverão ser apresentados, a cada dois anos, ao órgão ambiental competente, para incorporação ao processo de licenciamento ambiental da instalação auditada.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá fixar diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades da atividade e características ambientais da área, forem julgadas necessárias.

Art. 8º O Ministério do Meio Ambiente, por meio de Portaria, irá definir, no prazo de até cento e oitenta dias, contados a partir da publicação desta Resolução, os requisitos mínimos quanto ao credenciamento, registro, certificação, qualificação, habilitação, experiência e treinamento profissional que os auditores ambientais deverão cumprir.

Art. 9º As auditorias ambientais deverão ser compatibilizadas, no que couber, com os demais programas de gestão de risco estabelecidos em outros regulamentos federais.

Neste sentido segue abaixo, no Organograma 3, a itemização dos procedimentos para fins da realização das Auditorias com base na Resolução Conama nº 306, de 5 de julho de 2002:

Organograma 3: 4ª Etapa: Resolução Conama N° 306, de 5 de julho de 2002.

Preparação da auditoria:

- definição e análise da documentação;
- visita prévia à instalação auditada;
- formação da equipe de auditores;
- definição das atribuições dos auditores;
- definição da programação e planos de trabalho para a execução da auditoria; e
- consulta prévia aos órgãos ambientais competentes a fim de verificar o histórico de incidentes ambientais, inclusive de seus desdobramentos jurídico-administrativos e dos cadastros ambientais.



Execução da auditoria:

- entrevistas com os gerentes e os responsáveis pelas atividades e funções da instalação;
- inspeções e vistorias nas instalações;
- análise de informações e documentos;
- análise das observações e constatações;
- definição das conclusões da auditoria; e
- elaboração de relatório final.



Relatório de Auditoria:

- composição da equipe auditora e respectivas atribuições;
- identificação da organização e da instalação auditada;
- descrição das atividades da instalação;
- objetivos, escopo e plano de auditoria estabelecidos;
- período coberto pela auditoria;
- sumário e metodologia do processo de auditoria;
- lista de documentos legais, normas e regulamentos de referência;
- lista de documentos analisados e unidades auditadas;
- lista das pessoas contactadas durante a auditoria e respectivas atribuições;
- constatações da auditoria; e
- conclusões da auditoria, incluindo as constatações de conformidades e não conformidades em relação aos critérios estabelecidos e avaliação da capacidade da organização em assegurar a contínua adequação aos critérios estabelecidos.

7.2.1.5 5º Etapa: Avaliação do SGA

As Avaliações do SGA consistem basicamente dos resultados advindos dos modelos adotados; das certificações ambientais emitidas; do licenciamento ambiental (atendimento às condicionantes e monitoramentos ambientais); das Auditorias Ambientais que apontam conformidades e não conformidades; das simulações e utilizações adequadas do Plano de Emergência, do Plano de Ajuda Mútua - PAM, do Plano de Emergência Individual - PEI e do Plano de Área - PA. Nesta etapa, o resultado das análises de desempenho, entre outras ferramentas utilizadas é fundamental para a eficácia dos instrumentos que vem sendo previstos, com base, sobretudo, nos subsídios das etapas anteriores.

É importante ressaltar que, tanto pode se utilizar instrumentos específicos, como a junção deles para a obtenção de resposta com maior nível de eficiência, no intuito de se tornar eficazes, considerando a diversidade de aspectos existentes na área portuária. Contudo, os modelos que podem de fato avaliar o desempenho ambiental são basicamente, o GRI, o IDA (Índice de Desempenho Ambiental), e o ADA. Contudo, nessa pesquisa foi selecionado o IDA, por possuir grande número de indicadores ambientais que abrangem diversos aspectos ambientais. As ferramentas previstas nas etapas anteriores, tais como: o INDAPORT, o PPRISM, o SDM, vão subsidiar na formação do banco de dados, e somar quanto aos indicadores ambientais. Nesta 5ª etapa cabe ainda, avaliar os resultados das Auditorias Ambientais, das Certificações e do licenciamento ambiental.

Após a obtenção de todos os resultados advindos dos diferentes instrumentos (Auditorias Ambientais, resultados provenientes dos modelos ambientais, Certificações, Licenciamento Ambiental), o Gestor Ambiental deve trabalhar as informações de forma a organiza-las e encaminhar documento consubstanciado para o Conselho Gestor Ambiental – CGA, o qual vai avaliar as conformidades e possíveis não conformidades, a fim de adotar os ajustes que são essenciais para as instalações portuárias. O documento é apresentado à Autoridade Portuária que é o tomador de decisão.

Seguem abaixo os instrumentos de avaliação do Sistema de Gestão Ambiental.

7.2.1.5.1 GLOBAL REPORTING INICIATIVE - GRI

O GRI é dos mais utilizados no país, e tem como propósito a apresentação de relatório de sustentabilidade, tais como: análise comparativa e avaliação do desempenho em sustentabilidade com relação a leis, normas, códigos, padrões de desempenho e

iniciativas voluntárias; demonstrações de como a organização influencia ou é influenciada pelas expectativas acerca do desenvolvimento sustentável; e comparação de desempenho entre diferentes organizações ao longo do tempo.

A vantagem desse modelo é permitir a comparação com outros portos, e a incorporação de outros aspectos que não vinham sendo contemplados. Assemelha-se ao Índice de Desempenho Ambiental – IDA, que faz operação similar. A utilização de ambos, ou de somente um deles é importante para a obtenção de base comparativa nos diversos portos do país.

O GRI utiliza os principais indicadores considerados na categoria ambiental, tais como: energia, água, biodiversidade, emissões, efluentes e resíduos (GRI, 2011). Monitora nos portos os particulados, fuligem, óxido de nitrogênio, dióxido de enxofre, poluição da água por substâncias tóxicas, persistentes e bioacumulativas de operações de transporte marítimo, poluição marinha, substâncias nocivas e perigosas, óleo, esgoto, resíduos, derramamentos de óleo (GRI, 2013).

7.2.1.5.2 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL – ADA

Quanto a ADA são definidos Indicadores de Condição Ambiental e Indicadores de Desempenho Ambiental, com as seguintes definições, segundo a ABNT NBR ISO 14031:2004: Indicador de Condição Ambiental (ICA): condições locais, regionais ou globais do meio ambiente; Indicador de Desempenho Ambiental (IDA): desempenho ambiental de uma organização; Indicador de Desempenho Gerencial (IDG): esforços gerenciais para influenciar o desempenho ambiental de uma organização; e Indicador de Desempenho Operacional (IDO): desempenho ambiental das operações de uma organização.

7.2.1.5.3 ÍNDICES DE DESEMPENHO AMBIENTAL – IDA

O Índice de Desempenho Ambiental - IDA desenvolvido pela ANTAQ/UnB funciona como instrumento de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias e utiliza indicadores e atributos que vem sendo definidos para avaliação dos Índices de Desempenho Ambiental – IDA, em diversos portos brasileiros.

Os principais indicadores ambientais selecionados no IDA são: Passivos Ambientais, Licenciamento Ambiental, Quantidade e Qualidade de Técnicos, Treinamento e Capacitação Ambiental, Auditoria Ambiental, Base de dados Meteorológicos, Prevenção de Riscos, Ocorrência de Acidentes Ambientais, Consumo e

Eficiência no consumo de energia, Tipos de Energia Utilizados, Internalização dos Custos Ambientais, Comunicação das Ações Ambientais, Agenda Ambiental Local, Agenda Ambiental Institucional, Certificações Voluntárias, Promoção de Ações de Educação Ambiental, Ações de Promoção de Saúde, Qualidade Ambiental do Corpo hídrico, Drenagem Pluvial, Ações de Redução e Reuso da Água, Poluentes Atmosféricos, Poluição Sonora, PGRS, Monitoramento da Fauna e Flora e Animais Sinantrópicos. Com a utilização do IDA, os portos brasileiros anualmente vêm obtendo uma classificação comparativa quanto aos aspectos relacionados acima.

No Brasil o IDA pode incorporar alguns indicadores do GRI, para favorecer resultados de análise mais precisos, dependendo da tipologia dos portos/terminais.

Como se pode perceber tanto o GRI, IDA e ADA tem funções semelhantes, pois trabalham com o desempenho ambiental.

Desta forma, tudo faz crer que o IDA foi aperfeiçoado com base, no GRI, ADA e ainda com a utilização da ISO 14001.

7.2.1.5.4 PERS - ECOPORTS

Com base nas informações do SDM, é possível utilizar outra ferramenta do ECOPORTS, ou seja, o PERS, que define um padrão básico de boas práticas para o setor portuário, servindo como experiência para níveis mais altos de certificação. O PERS trata-se de sistema de revisão da gestão ambiental que define um padrão para as boas práticas no setor portuário, possibilitando posteriormente alcançar a certificação.

Neste aspecto, o guia de boas práticas, auxilia na obtenção da certificação por meio do PERS. Para este processo, o porto deve possuir documentos que comprovem a homologação da política ambiental, com registros de aspectos ambientais, requerimentos legais e indicadores de desempenho; responsabilidade e recursos documentados relacionados aos aspectos ambientais; análise de conformidade de requerimentos legais e política; relatórios ambientais, e exemplos de boas práticas.

Nessa etapa é importante se trabalhar com o PERS para obter a Certificação da ISSO 14001, que é a mais importante para o Sistema de Gestão Ambiental.

7.2.1.5.5 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

A certificação do porto é o resultado proveniente das ferramentas previstas igualmente no âmbito do modelo ECOPORTS. Das certificações ambientais compreende a série ISO 14000, que se trata de um conjunto de normas de gestão

ambientais não obrigatórias e de âmbito internacional, as quais fornece à administração portuária uma estrutura para gerenciar os impactos ambientais e possibilitar a determinada organização para obtenção da certificação ambiental. Contudo, o mais importante é que o porto implante um pressão vem dos concorrentes que saíram na frente, pela preferência por fornecedores certificados e pela imagem pública (HARRINGTON e KNIGHT, 2001; HEMENWAY e GILDERSLEEVE, 1995)

Da subsérie, a mais importante é a ISO 14001 (meio ambiente), que trata dos requisitos com orientações para uso de um SGA e é passível de certificação junto a terceiros; enquanto as outras, com exceção da Rotulagem Ambiental, destinam-se apenas à orientação. Ressalta-se que a implementação das normas é de caráter voluntário; todavia, tem-se percebido que a pressão do mercado tornou-se um dos maiores ímpetus para a certificação. Essa pressão vem dos concorrentes que saíram na frente, pela preferência por fornecedores certificados e pela imagem pública (HARRINGTON e KNIGHT, 2001; HEMENWAY e GILDERSLEEVE, 1995).

Contudo, o porto não necessita ficar limitado em somente uma certificação, pode inclusive obter certificações nas Normas ISO 9001:2015 (qualidade), na OHSAS 18001:2007 (saúde e segurança), dentre outras também consideradas importantes. Pelo menos duas certificações é aconselhável obter.

7.2.1.5.6 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental permite por meio dos programas ambientais a realização de monitoramentos que possam inferir sobre a situação ambiental para fins de tomada de decisão, inclusive para finalizar determinado monitoramento ou potencializar ações em áreas mais sensíveis.

Vale ressaltar que é imprescindível avaliar o pronto atendimento das condicionantes das licenças, e dentre as mais recorrentes, àquelas relacionadas aos programas de monitoramentos ambientais; gerenciamento de resíduos sólidos e líquidos; organismos afetados por dragagens, disponibilidade de microcontaminantes, assoreamento das linhas da praia, ecotoxicologia, qualidade de água, gerenciamento de risco com prevenção de acidentes, dentre outros aspectos de caráter específico que podem ser solicitados pelo órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental, com base nas particularidades de cada porto ou terminal.

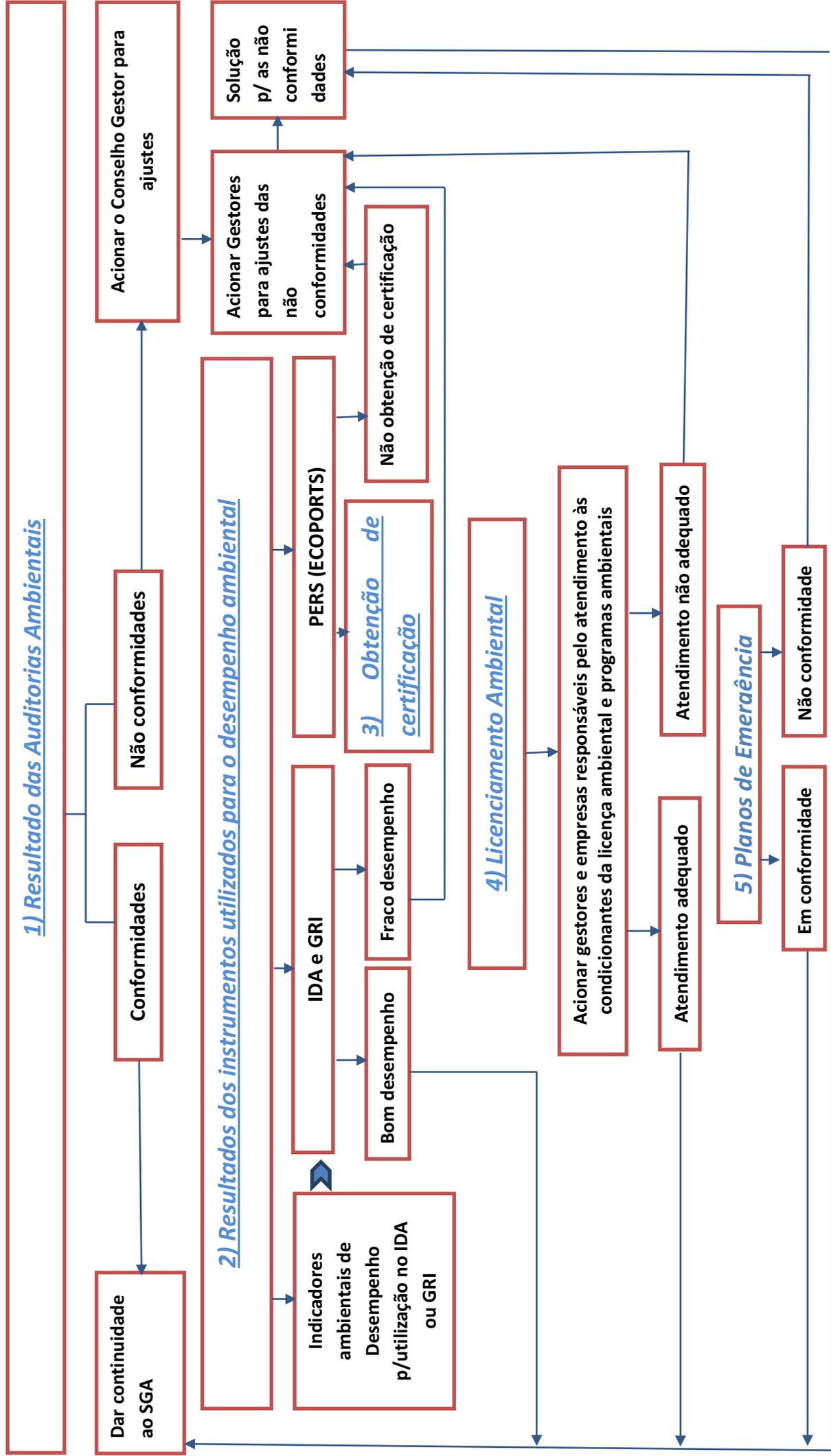
Assim, o acompanhamento dos programas ambientais bem estruturados e objetivos pode mostrar um retrato da situação ambiental na área portuária. Contudo, o

ideal é que os programas dentro do possível possam sofrer reavaliações constantes com a finalidade de atender a atual demanda portuária. Para isso, a discussão com o órgão ambiental competente pelo licenciamento ambiental deve ser frequente.

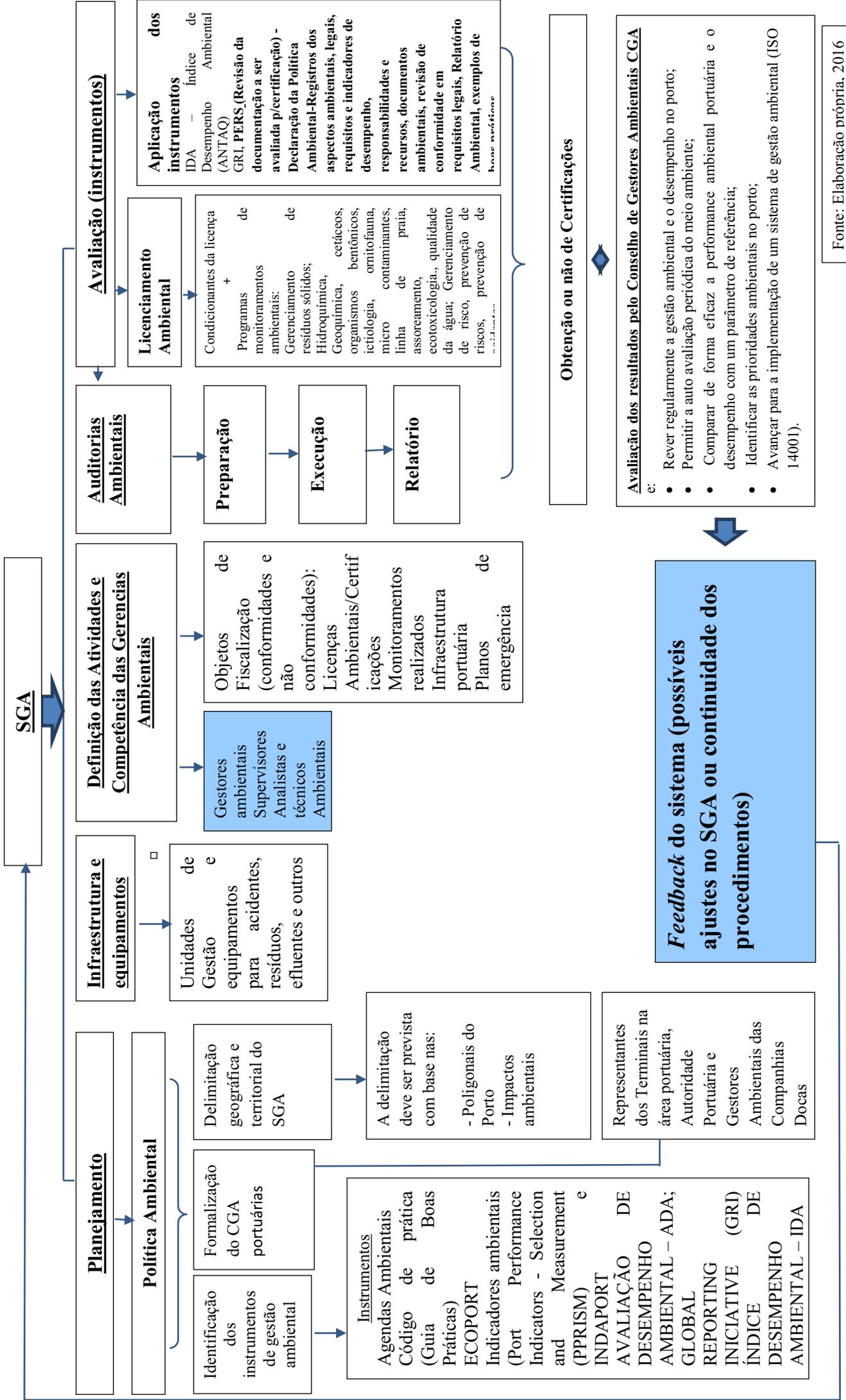
Os principais programas ambientais/estudos para a área portuária são: Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental da Água, dos Sedimentos, do Ar e da Biota Aquática; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Gerenciamento de Efluentes e Resíduos; Estudo de Análise de Risco; Programa de Gerenciamento de Riscos, Plano de Emergência Individual, Plano de Área, Plano de Ação de Emergência para Produtos Químicos Perigosos, Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; e Plano de Dragagem de Manutenção. Dependendo da particularidade das áreas portuárias, outros programas podem ser inseridos. Com relação aos Planos de Emergência Ambiental – PAE é de conhecimento que alguns portos contratam empresas para a realização de ações de emergência, o que pode acarretar em morosidade no atendimento aos acidentes. Neste sentido, é imprescindível que os portos tenham seu próprio suporte para atendimento destes cenários emergenciais. A legislação ambiental quanto aos Planos de Emergência possuem Termos de Referência que são orientações de como devem ser utilizados os processos.

Seguem abaixo o Fluxograma 7 dos resultados, referente a Etapa 5ª do SGA, e o Fluxograma 8, com todas as 5 (cinco) etapas da proposição.

5ª Etapa



FLUXOGRAMA COM PROPOSTA DE MODELO DE SGA CONTEMPLANDO TODAS AS ETAPAS



Após finalização de todas as etapas e obtenção do resultado da avaliação do Sistema de Gestão Ambiental pelo Conselho de Gestores Ambientais – CGA, onde o mesmo é responsável pela revisão contínua da gestão ambiental, do desempenho no porto; bem como da auto avaliação periódica do meio ambiente; da comparação eficaz da performance ambiental portuária; da identificação das prioridades ambientais no porto; da implementação de um sistema de gestão ambiental eficaz, com base na ISO 14001, e da identificação de não conformidades e conformidades, torna-se importante, por fim obter o *feedback* do sistema e realizar caso necessário, ajustes, ou mesmo a continuidade e manutenção de procedimentos.

Os resultados devem permitir a alimentação contínua do SGA da área portuária. A revisão é imprescindível, pois prioriza novos indicadores ambientais, considerando que as necessidades do porto se alteram com o passar dos anos, com os novos instrumentos legais, com a ampliação das áreas portuárias, sendo portanto, necessária novas demandas; e ainda, com o cumprimento de licenças ambientais e ajustes demandados por órgãos de fiscalização, dentre outros motivos.

Desta forma, seguindo todas as etapas previstas no Sistema de Gestão Ambiental proposto, acredita-se que a área ambiental portuária possa ter um controle maior das suas ações, procedimentos, redução de impactos, contribuições das comunidades do entorno, inserção do porto-cidade, e condução adequada quanto aos aspectos ambientais inerentes a toda a área portuária.

CONCLUSÃO

Nas últimas décadas tem se tornado cada vez maior a necessidade da área portuária se mostrar apta em atender ao mercado global, inclusive sem postergar os diversos aspectos relacionados à questão ambiental. Neste sentido, os portos devem apresentar condições competitivas no mercado, e em paralelo implantar seus Sistemas de Gestão Ambiental - SGA visando ainda, a obtenção de certificações.

Os portos e os terminais que não se atualizarem nos sistemas de gestão ambiental buscando inclusive as certificações ambientais que demonstram segurança e confiabilidade podem vir a perder mercados e credibilidade e, conseqüentemente, terem as suas atividades afetadas.

No Brasil, existem exemplos isolados de sucesso de Sistemas de Gestão Ambiental, considerando o vasto universo portuário e as vantagens que podem resultar da obtenção das certificações e do potencial decisivo para a expansão do mercado.

Um Sistema de Gestão Ambiental Portuária é considerado adequado quando atende a alguns preceitos, tais como; comprometimento da alta administração; alto nível de conscientização dos empregados; foco na melhoria contínua e na integração dos sistemas de gestão. Dentre os preceitos, destaca-se ainda, a integração de Sistemas de Gestão Ambientais, gerando economia no acompanhamento constante.

Não se pode menosprezar, no entanto, as dificuldades enfrentadas pela área portuária no país para a implementação dos seus Sistemas de Gestão Ambientais. Uma das principais dificuldades é a restrição orçamentária, contudo, é importante ressaltar que os gastos com a implantação do SGA podem ser minimizados, desde que ocorram de forma cooperativa, conjunta e integrada, contando com o apoio e cooperação dos arrendados, privados e das Companhias Docas.

Atualmente parte das ações ambientais que ocorrem na área portuária, para fins de se proceder à mitigação dos impactos da implantação e decorrentes da operação das atividades, vem sendo implementadas basicamente no âmbito do licenciamento ambiental e de forma solitária.

Certamente, as iniciativas de gestão ambiental ainda não fazem parte do planejamento portuário, o que gera ações desarticuladas e na maioria das vezes improvisadas. Os portos e terminais de maneira geral realizam o básico quanto à questão ambiental, com a execução dos programas ambientais solicitados no âmbito do licenciamento ambiental, dos planos de emergência, e na maioria das vezes, possuem a unidade de gestão, no entanto, de forma desarticulada, e poucos dentre esses realizam as auditorias de forma periódica, ou tem especialista em gestão ambiental.

Apesar da importância para o país em se implementar processos de gestão ambiental portuária, estes se encontram ainda, fragmentados, bem aquém do esperado em termos globais. Os órgãos executores e de fiscalização atuam de forma diferenciada, gerando conflitos de gestão, principalmente quanto aos procedimentos em nível federal e estadual, como é possível se observar no âmbito do licenciamento ambiental. Hoje o principal norteador no âmbito dos procedimentos de gestão ambiental diz respeito ao atendimento das condicionantes das licenças e ao consequente cumprimento da legislação existente (KOEHLER & ASMUS, 2010).

Entretanto, no país, a gestão ambiental portuária vem se apresentando de forma diversificada, e a questão do licenciamento ambiental mostra-se ainda muito fragilizada no contexto portuário, pois a maioria dos portos não está adequadamente licenciada e ocorre de forma diferenciada, quanto aos procedimentos executados nos estados, e ainda nos diferentes portos e terminais. Para os licenciamentos ambientais que ocorrem no âmbito federal e estadual é possível observar que são distintas as exigências ambientais das condicionantes das licenças. Em alguns órgãos os procedimentos são mais restritivos e em outros, pouco se solicita das instalações portuárias.

Significa dizer que os órgãos ambientais estaduais e federais possuem procedimentos e estudos diferenciados, quanto ao escopo do Termo de Referência e de suas legislações, e por vezes mais restritivos em alguns aspectos ambientais, como se observa em alguns estados. Todos estes aspectos refletem diretamente na gestão ambiental dos estados e no seu nível de exigência. Assim, alguns portos e terminais estão mais estruturados, quanto ao aspecto ambiental, e outros, ainda bem incipientes.

Dificuldades também estão presentes pela natureza da ferramenta, pois quando se licencia ou regulariza determinado porto/terminal, os aspectos ambientais no âmbito dos estudos apresentam abordagens diferenciadas, tanto para o porto, quanto para os seus terminais, cabe ressaltar que esses últimos possuem licenças ambientais específicas de âmbito estadual, logo diferenciadas daquelas concedidas ao porto, que na maioria das vezes são emitidas pelo órgão ambiental federal competente. Estas diferenças estão relacionadas principalmente pelo motivo dos terminais quase sempre possuem licenciamento em nível estadual, e os portos, em nível federal. Assim, a área portuária pode ter licenciamento ambiental em esferas de competência distintas, acarretando em monitoramentos que não se complementam, devido às diferentes abordagens metodológicas e demandas provenientes das solicitações diversificadas dos órgãos ambientais envolvidos no processo.

Os problemas ambientais nas áreas dos portos são complexos, e por isso solucioná-los implica na soma de esforços dos setores público, privado, acadêmico, entre outros, para que novas alternativas superem os entraves administrativos. As crises econômicas e financeiras do país, também têm postergado na realização de práticas adequadas de gestão ambiental na área portuária.

Tal situação faz-se presente no Brasil, onde é crescente a pressão por maior produtividade e eficiência portuária e onde existe uma grande carência de recursos públicos que propiciem condições de infraestrutura e tecnologias gerenciais para atingir

esse objetivo (KITZMANN; ASMUS, 2006). Identificar informações sobre planejamentos adequados que vem sendo executados nos portos do país, quanto às ações de prevenção e de controle ambiental, torna-se imprescindível para subsidiar os futuros processos de gestão ambiental.

Atualmente no país a área portuária possui uma Unidade de Gestão Ambiental, contudo na prática, os gestores ambientais por diversas vezes não estão lotados na área portuária ou nos terminais, e profissionais, como técnicos sanitaristas, dentre outros fazem às vezes de gestores ambientais para atender as demandas casuais e sinistros. Além disso, diversos portos e terminais não vêm realizando as Auditorias Ambientais com a periodicidade prevista na legislação, e quando as realizam não observam a periodicidade prevista na legislação.

É possível observar que em alguns portos faltam equipamentos, planos e programas, para disponibilização imediata, nos planos de emergência, para fins de execução de procedimentos pertinentes ao atendimento de sinistros. Os planos de emergência devem ser prontamente acionados para a realização do atendimento ao sinistro. Caso este auxílio se encontre a longas distâncias, provavelmente dificuldades no atendimento podem vir a comprometer todo o resultado dos trabalhos, configurando em grande risco para as comunidades do entorno e biota local.

Alguns portos e terminais, ainda não possuem certificações ambientais, considerando a necessidade de preencher os diversos requisitos ambientais, principalmente aqueles previstos na ISO 14001, e em outras certificações.

Avaliando todo o contexto portuário é visível a necessidade em se implementar Sistemas de Gestão Ambiental Portuária no país, e até mesmo de prever a uniformização dos procedimentos e utilização de ferramentas e modelos que podem ser utilizados no extenso universo portuário, considerando sobretudo, as particularidades de cada área portuária.

A implantação de Sistema de Indicadores de Desempenho Ambiental pode ser considerada uma etapa chave na consolidação do SGA nos portos organizados, bem como nas demais etapas sucessivas, permitindo assim, por parte da autoridade portuária, melhores condições de análise e proposições de ações ambientais, oportunizando uma participação mais eficaz nas tomadas de decisão e assegurando resultados positivos para todo o sistema portuário brasileiro.

O modelo proposto no presente trabalho se utiliza em grande parte dos instrumentos existentes, tanto no cenário internacional, como no nacional, inclusive

com algumas das ferramentas disponibilizadas já implantadas em alguns portos brasileiros. Contudo, procedimentos organizados, e a sistematização de informações podem consolidar finalmente a utilização dos instrumentos e prever uma avaliação mais adequada do desempenho ambiental nos portos e terminais.

Nessa pesquisa foram identificadas as etapas sequenciais e essenciais para que o Sistema de Gestão Ambiental em área Portuária possa de fato ser efetivo no país. A primeira etapa de “planejamento” inicia por agendas ambientais e guias, onde o porto se estrutura com metas objetivas para atender a sua demanda e implementar por fim, o sistema. Neste ponto, cabe salientar que alguns documentos se encontram disponíveis e podem ser utilizados pelos portos e terminais no país, ou mesmo servir de subsídios para a elaboração de outros documentos, tais como: Códigos de Práticas da Organização Europeia de Portos Marítimos – ESPO (2003), que estabelece os objetivos para os portos da União Europeia, histórico da Política Ambiental Portuária, lista das metas ambientais atingidas nos anos anteriores, Manual de práticas ambientais, e biblioteca com guias e políticas ambientais, e ainda, as “Agendas Ambientais Portuárias”, da Série Cartilhas Ambientais da ANTAQ de 2011; bem como o Guia de Boas Práticas Portuárias que foi lançado em 2013, pelo Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG/COPPE/UFRJ), com cerca de 20 (vinte e dois) Manuais de Boas Práticas Portuárias.

Após a seleção das principais ferramentas, vem à identificação dos instrumentos, que são imprescindíveis e possuem inúmeras funções, tais como: criação de banco de dados, identificação de indicadores ambientais para o desempenho ambiental do porto, que proporciona a obtenção de resultados e avaliações, com a finalidade de se alcançar por fim, as certificações.

Dentre os modelos existentes e utilizados em nível internacional, tem o Modelo ECOPORTS, o Self Diagnostic Methodology – SDM, o qual se destaca dos demais, principalmente pela proposta de formação de banco de dados, onde é possível reunir diversas informações que servem de base e subsídio na obtenção da certificação pelo PERS (fase posterior). Na presente proposição de SGA foi possível elaborar questionário específico que atenda ao sistema brasileiro, considerando todas as restrições, tanto de planos, programas, e infraestruturas existentes.

Ainda foram selecionados indicadores ambientais que podem ser utilizados nos modelos, enfatizando, sobretudo, a utilização do Índice de Desempenho Ambiental – IDA/UnB/ANTAQ.

O IDA estabelecido pela ANTAQ e idealizado pela UnB foi o primeiro progresso para se avaliar o desempenho ambiental dos portos brasileiros, sendo sem dúvida, uma evolução na administração portuária, no âmbito da identificação das deficiências e acertos, bem como na atuação dos ajustes para adequação das atividades.

Na 2ª Etapa “infraestrutura e equipamentos” a pesquisa identificou os elementos imprescindíveis para a operação do SGA, com a priorização da Unidade de Gestão e dos Planos de Emergências Ambientais - PAE.

Com relação à 3ª Etapa, “Definição das atividades e competências das gerências ambientais portuárias”, estabeleceu-se a administração gerencial do Sistema de Gestão Ambiental, bem como o trâmite necessário ao atendimento às demandas e emergências ambientais.

A 4ª Etapa trata-se das Auditorias Ambientais que são imprescindíveis como um dos instrumentos de avaliação do SGA, além de subsidiar no *feedback* do sistema.

A 5ª Etapa é a consequência das etapas anteriores, e necessita do suporte de todos os instrumentos, pois permite apresentar os resultados e reavaliar o SGA.

É provável que surjam gargalos na aplicação do modelo proposto, pois no cenário atual dos portos, e com o advento da crise econômica e financeira, os procedimentos de gestão ambiental no Brasil ficaram estagnados. Porém, na medida em que houver o crescimento e desenvolvimento no país, é possível a consolidação dos sistemas de gestão ambiental portuários.

É importante assegurar a sustentabilidade das atividades e o cumprimento da legislação, com o objetivo de solucionar os conflitos entre todas as partes interessadas. A presente proposta é outro avanço na efetivação de práticas e procedimentos que possam viabilizar os sistemas de gestão ambiental em área portuária, o que é compatível com a ideia de melhoria progressiva proposta no presente trabalho. Neste sentido, a pesquisa proporcionou contribuições para o Sistema de Gestão Ambiental – SGA, com procedimentos na aplicação do sistema portuário brasileiro, com base na identificação dos principais instrumentos ambientais, e das deficiências apontadas.

Com essas contribuições é possível obter maior eficiência, aumento da capacidade operacional do porto, com base em uma gestão ambiental adequada para o país, no intuito de oferecer um serviço de maior qualidade, que possa contribuir para o escoamento das exportações e importações dos produtos com maior eficiência e baixo impacto, considerando, sobretudo, a sua relação com o meio ambiente.

Como sugestões para pesquisas futuras, é importante prever evoluções nas avaliações continuadas do desempenho ambiental da operacionalidade do SGA, em conjunto com especialistas e representantes das partes interessadas, tais como, os órgãos intervenientes no setor portuário, autoridades portuárias, órgãos de fiscalização e sociedade.

Assim, seguem as seguintes sugestões para pesquisas futuras:

- Selecionar indicadores ambientais para a área portuária, visando as especificidades regionais, diferentes tipologias, e cargas dos portos brasileiros, para empregar nos modelos de desempenho ambiental do SGA.
- Prever ajustes nos pesos dos indicadores ambientais presentes no IDA - Índice de Desempenho Ambiental da ANTAQ/UnB utilizado atualmente no país.
- Propor sugestões e ações socioambientais no porto/cidade, com base em infraestrutura de lazer, cultural, histórica, dentre outros aspectos.
- Avaliação Ambiental Estratégica na zona costeira identificando as áreas potenciais mais indicadas para implantação de portos, com base nos aspectos ambientais (áreas sensíveis, pesca, turismo, patrimônio histórico, cultural e arqueológico).

É fundamental que os portos se reformulem quanto a sua política ambiental, com a alta administração, na busca de objetivos, metas e procedimentos definidos, para determinar o desempenho máximo que o porto pretende alcançar, não se limitando a atender os requisitos de desempenho mínimo, conforme vem ocorrendo em grande parte dos nossos portos e terminais nacionais.

REFERÊNCIAS

AAPA - Disponível em: <<https://www.aapa-ports.org>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

AAPA - Disponível em:<<https://www.aapatinoamerica.com/>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

ABES - Disponível em <http://www.abes-dn.org.br>. Acesso em: 05 fev 2017.

ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental 1VI-026 - Anais do XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Proposta de um sistema de gestão ambiental para o porto de santos**. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR ISO 14001 – **Sistemas da gestão ambiental: requisitos com orientação para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR ISO 14031 – Gestão Ambiental – **Avaliação de Desempenho Ambiental – Diretrizes**. Norma Técnica. ABNT, Rio de Janeiro, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR ISO 14001** – **Sistemas** da gestão ambiental: requisitos com orientação para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ABTP. **Associação Brasileira dos Terminais Portuários**. Disponível em: <<http://www.abtp.org.br/site/sobre-abtp.php>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR ISO 14001(2204)**. Disponível em: http://www.escudo01.proj.ufsm.br/cadernos-seguranca/oitava_etapa/gestao_ambiental.pdf . Acesso em: 01 fev 2017.

ACHEK, A. F. e SILVA, F. C. **Implantação de sistema de gestão ambiental em condomínio empresarial tech town, em Campinas**. São Paulo, 2006.

AGENDA AMBIENTAL. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda21>>. Acesso em: 03 mai.2017.

ALMEIDA, F. **Bom negócio da sustentabilidade**. Rio: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, N. C. V. **Sistemas de Gestão Ambiental. Um Estudo dos Terminais do Porto de Santos**. Fundação Getúlio Vargas. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2010.

ANTAQ, **Avaliação da Gestão Ambiental no Porto de Santos a Cargo da CODESP**. Relatório de Gestão Ambiental – Brasília, 2006.

ANTAQ, CEFTRU/UnB. **Relatório do Índice de Desempenho Ambiental da ANTAQ**, Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes da Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Panorama geral da situação ambiental dos portos**. Seminário EcoBrasil 2004. Revista Portos & Navios, Rio de Janeiro, ago. 2004.

ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **O Porto Verde: Modelo Ambiental Portuário**, 2009.

ANTAQ. **Boletim anual de movimentação de cargas 2013 análise da movimentação de cargas nos portos organizados e terminais de uso privado**. Brasília, 2013.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br>>. Acesso em: 03 jul. 2016.

APPA, **Plano de Ajuda Mútua**. Paranaguá e Antonina, Secretaria de Estado dos Transportes. Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina. set. 2014.

ASMUS, M. L.; KITZMANN, D.; LAYDNER, C.; TAGLIANI, C. R. A. **Gestão Costeira no Brasil: instrumentos, fragilidades e potencialidades**. Revista de Gestão Costeira Integrada, n. 5, p. 52-57, 2006.

ATIVIDADE DE DRAGAGENS NO PORTO DE SANTOS. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-elogistica/38513CODESP.prorrogacao-contratos-da-dragagem>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARBIERI (2007), **Gestão ambiental empresarial: conceitos modelos e instrumentos** CAJAZEIRA, J. E. R. ISO 14001: manual de implantação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. GILBERT, M. J. ISO 14001 / BS 7750: sistema de gerenciamento ambiental. São Paulo: IMAM, 1995.

BAUDOIN, T. **A cidade portuária na mundialização**. Em Silva, G.; Cocco, G. (orgs.). Cidades e portos: os espaços da globalização. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **8.033 de 27 de junho de 2013**. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 05 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias vigentes.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **2.829 de 29 de outubro de 1998**. Trata sobre Planos Plurianuais e estabelece as medidas, gastos e objetivos a serem seguidos pelo Governo Federal ao longo de um período de quatro anos.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **8.437 de 22 de abril de 2015**. Regulamenta o disposto no art. 7º, **caput**, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da Lei Complementar nº140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de

empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **4333, de 12 de agosto de 2002**. Que trata sobre as poligonais do Porto Organizado.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **8.127 de 22 de outubro de 2013**. Institui o Plano Nacional de Contingência para incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob jurisdição Nacional.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **4136 de 20 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização de poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **4.871 de 06 de novembro de 2003**. Dispõe sobre as sanções a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição Nacional, e dá outras providências.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **6620 de 29 de outubro de 2008**. Dispõe sobre políticas e diretrizes para o desenvolvimento e o fomento do setor de portos e terminais portuários de competência da Secretaria Especial de Portos da Presidência da República, disciplina a concessão de portos, o arrendamento e a autorização de instalações portuárias marítimas, e dá outras providências.

BRASIL. DECRETO FEDERAL. Nº **4297 de 10 de julho de 2012**. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências.

BRASIL. MMA & TSC Brasil. **Qualidade ambiental e atividade portuária no Brasil – material de treinamento**. Rio Grande: **Manual do participante**, 2006.

BRASIL. **Lei nº 6.938 em 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providências. DOFC, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 set. 1981, p. 16509.

 Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos. Estabelece enquadramentos e direito de uso dos recursos hídricos.

 Lei nº 13.334 de 13 de setembro de 2016. Cria o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras providências.

 Lei nº 13.341 de 29 de setembro de 2016. Que trata sobre a extinção, criação e transformação de órgãos e de competências.

 Lei nº 9605 de 12 de fevereiro de 1998. Lei de Crimes Ambientais. Dispõe sobre os crimes contra o meio ambiente.

_____**Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos.

_____**Lei nº 8630 de 25 de fevereiro de 1993.** Lei de Modernização dos Portos.

_____**Lei nº 12815 de 05 de junho de 2013.** Nova Lei dos Portos. Estabelece que a administração do porto organizado dentro de suas competências deve fiscalizar a operação portuária, realizando as atividades com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente.

_____**Lei nº 7661 de 16 de maio de 1988.** Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC. Regulamenta os limites, as competências de gestão, as regras de uso e de ocupação da Zona Costeira.

_____**Lei nº 9966, de 28 de abril de 2000.** Lei do óleo. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, e dá outras providências.

_____**Lei nº 9277 de 10 de maio de 1996.** Autoriza a União a delegar aos municípios, estados da Federação e ao Distrito Federal a administração e exploração de rodovias e portos federais.

_____**Lei nº 5197 de 03 de janeiro de 1967.** Institui o Plano Nacional de Gerenciamento e dá outras providências.

BRASIL. Lei Complementar Federal nº 140 de 08 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para à cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna, e da flora; e altera a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.

BRASIL. PORTARIA da Secretaria de Portos nº 414 de 30 de dezembro de 2009. Estabelece as diretrizes, os objetivos gerais e os procedimentos mínimos para a elaboração do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário – PDZ.

BRASIL. PORTARIA do Ministério do Meio Ambiente nº 445 de 17 de dezembro de 2014. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional prevista na Lei nº 9966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências.

BRASIL. PORTARIA Interministerial do Ministério do Meio Ambiente/SEP/PR nº 425 de 26 de outubro de 2011. Institui-se o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária – PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas, vinculadas à SEP/PR.

BRASIL. PORTARIA Interministerial do Ministério do Meio Ambiente/SEP/PR nº 424 de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 01/86. Estabelece o Estudo de Impacto Ambiental – EIA como ferramenta da avaliação da degradação do meio ambiente por atividades humanas. O EIA é ferramenta obrigatória ao licenciamento ambiental de atividades a serem implantadas ou incremento das existentes, as quais apresentem potencial ou efetivamente causadoras de significativa degradação ambiental.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 05 de 05 de agosto de 1993. Define procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de portos e outras instalações, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 306 de 05 de julho de 2012. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 344 de 25 de março de 2004. Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em áreas jurisdicionais brasileiras, os critérios de classificação e de gestão desse material, determinando a possibilidade ou não de seu alijamento em terra ou em águas interiores e marítimas.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 398 de 11 de junho de 2008. Estabelece o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, para portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/97. Dispõe sobre o processo de licenciamento ambiental das atividades potencialmente poluidoras, como as atividades estabelecendo responsabilidades, formas e prazos. DOU, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 1997. p. 30.841-30.843.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 293/2001. Dispõe sobre o Plano de Emergência Individual.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 454/2011. Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

CALIXTO, R. J. **Ambiente costeiro brasileiro. Poluição Marinha: Origens e Gestão.** Brasília: Editora Ambiental, 2000.

CERCEAU, MAT, JUNQUA, LIN, LAFOREST. **Implementing industrial ecology in port cities: international overview os case studies and cross-cseanalysis.** Journal of Cleaner Production, 2014.

CERUTTI, F. C, SILVA, NEVES, M. L. **Dificuldades de implantação de sistema de gestão ambiental (SGA) em empresas.** Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais, Curitiba 2009.

CIRM (COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR). **Agenda ambiental portuária.** Brasília, DF: CIRM, Gi-gerco e Subgrupo Agenda Ambiental Portuária, 1998.

CLETO, Fabiana da Rocha; CARDOSO, Francisco Ferreira; MITIDIERI FILHO, Cláudio Vicente; AGOPYAN, Vahan. **Códigos de Práticas: uma proposta de documentos técnicos de referência de boas práticas para a construção de edifícios no Brasil.** Ambiente Construído, Porto Alegre, 2011. p. 7-19.

COLLIN, M. **A evolução do estatuto dos portos na europa.** Em Silva, G.; Cocco, G. (orgs.). Cidades e portos: os espaços da globalização. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

COMPANHIA DE DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - CODESP. **Plano de Desenvolvimento e Expansão do Porto de Santos (PDEPS).** The Louis Berger Group; Internave Engenharia, São Paulo – SP, 2009, 846p.

COMPANHIA DE DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - CODESP. **Relatório de Gestão Ambiental. Avaliação de Gestão Ambiental do porto de Santos.** São Paulo, 2006.

COMPANHIA DE DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - CODESP. **Regulamento de Exploração do Porto de Santos.** São Paulo, 2014.

COMPANHIA DE DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - CODESP. **Dragagem de aprofundamento do canal de navegação, bacias de evolução e berços de atracação do Porto Organizado de Santos.** São Paulo, 2010.

CONDE, F.A. B. **Segurança Marítima e Desenvolvimento Sustentável.** Revista Portos e Navios, 2015. p.22-26.

CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR QUANTO AS ÁREAS INTERNACIONAIS. Disponível em http://www.pt.wikipedia.org/wiki/fronteira_mar. Acesso em 12 jul. 2017.

CUNHA , I. A. **Fronteiras da gestão: os conflitos ambientais das atividades portuárias.** Revista de Administração Pública – RAP, v. 40, n. 6, nov./dez., Rio de Janeiro, 2006.p. 1019-40.

DARBRA; RONZA; STOJANOVIC. **A new methodology to assess environment management in sea ports**. Marine Pollution Bulletin, 2004.

DE CICCIO, F. M. F. A. F. **ISO 14000: a nova norma de gerenciamento e certificação ambiental**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 80-84, set./out, 1994 HEMENWAY, C. G.; GILDERSLEEVE, J. P. ISO 14000. São Paulo: IMAM, 1995.

DEL RIO, Vicente. **Voltando as origens. A revitalização portuária nos centros urbanos**. Arquitectos, 2001.

DSS – Decision Support System. Disponível em: <<http://knoow.net/ciencinformtelec/informatica/decision-support-systems-dss>>. Acesso em: 14 de jan. 2018

DENARDIN V. F. e VINTER G. **Algumas considerações acerca dos benefícios econômicos, sociais e ambientais advindos da obtenção da certificação ISO 14000 pelas empresas**. Santa Catarina, 2006.

DRAGAGEM e DERROCAMENTO. Disponível em: <<https://wwwdicionarioinformal.com.br/diferenca-entre/derrocamento/dragagem>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

DUARTE, M. L. O. R. **Desenvolvimento Sustentável da cidade portuária**. Congresso Brasileiro de Estudos organizados. São Paulo, 2016.

ECOSLC. Disponível em: <<https://www.irqa.com.br/quem-somos//lloyds-register-group-limited>> Acesso em: 14 agos. 2017.

ECOSLC. Disponível em: <<https://www.seinamaritime.net/supports/ecoslc-ned.html>> Acesso. Acesso em: 21 jan. 2018.

ECOPORTS. Disponível em: <<https://www.ecoport.com>>. Acesso em 04 mar. 2016.

EMIS. **Environmental Management Information Systems for Sustainable Development: A Conceptual Overview**. Disponível em: <<https://www.aisel.aisnet.org/cais/>> Acesso em: 10 fev. 2018.

ESPO. **Environmental code of practice. European Sea Ports Organization**. ESPO ENVIRONMENTAL SURVEY 2004. Review of European performance in port environmental management. 2003.

ESPO. **Environmental code of practice. European Sea Ports Organization**. Disponível em: <<https://www.espo.org>> Acesso em: 30 agos 2017.

E. PERIS-MORA; DIEZ OREJAS. **Development of a system of indicators for sustainable port management**, 2005.

ESTUDO PRÉVIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV **Viaduto de Transposição da Avenida Mário Covas Jr. e da Linha Férrea**. ID CPEA 2824, Santos, 2015.

FRF, Fundação Ricardo Franco. Estudo de Impacto Ambiental – **Relatório de Impacto Ambiental. Dragagem de aprofundamento do canal de navegação e 26 bacias de evolução do Porto Organizado de Santos**. Rio de Janeiro, 2008.

FUNDESPA – Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas. **Plano básico ambiental da dragagem de aprofundamento do porto de Santos**, 2010.

GALLARDO; SAENGSUPAVANICH. **Environmental performance evaluation of na industrial port and estate: ISO14001 port stat contrl-derived indicators**. Journal of Cleaner Production, 2008.

GOBBI, G. CARRARO, I.R. FURLAN, J. **Análise do setor portuário brasileiro: deficiências, transformações e melhorias**, 2014. Espacios. Vol. 36 (Nº 4), 2015.

GESTÃO AMBIENTAL. Disponível em: <<http://www.gov.br/informma/item/8539-sistema-de-modelagem-costeira.html>> Acesso em: 07 mai. 2017.

GONÇALVES, A; NUNES, L. A. de P. **O Grande Porto: a modernização no porto de Santos**. Santos: Realejo Edições. São Paulo, 2008. 325 p.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. GRI. **Global Conference on Sustainability and Reporting**, 2013.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. GRI. Disponível em: <<https://www.cebds.org/blog>>. Acesso em 26 nov 2017.

GRANATO, F.C. **Subsídios Técnicos para o Estabelecimento de um Plano de Gerenciamento Ambiental Integrado do Processo de Dragagem do Porto de Rio Grande - RS Oc**. Dissertação em Oceanografia Física, Química e Geológica. Rio Grande, 2005.

GREEN PORTS. Disponível em: <<https://www.portogente.com.br/noticias/meio-ambiente/99378-utilizacao-racional-de-recursos-naturais-e-o-futuro-do-planeta>>. Acesso em 25 jan. 2017.

GRUBER, N. L. S.; BARBOSA, G.; NICOLODI, J. L. **Geografia dos sistemas costeiros e oceanográficos: subsídios para a gestão integrada da zona costeira**. GRAVEL. Nº 1. Porto Alegre, 2003.

HARRINGTON, H. J.; KNIGHT, A. **A implementação da ISO 14000: como atualizar o SGA com eficácia**. São Paulo: Atlas, 2001.

HEMENWAY, C. G.; GILDERSLEEVE, J. P. **ISO 14000 - o que é?** São Paulo: IMAM,1995. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR SATANDARDIZATION. ISO 14000. Disponível em: <<http://www.iso.ch>>. Acesso em: 25 out. 2017.

HIJJAR, M. F.; ALEXIM, F. M. B. **Avaliação do acesso aos terminais portuários e ferroviários de contêineres no Brasil**. Coppead/UFRJ, Centro de Estudos em Logística, 2006. Disponível em: <www.centrodelogistica.com.br/new/fs-panorama_logistico3.htm> Acesso em: 2016.

HINTERLÂNDIA. Disponível em:< <https://www.portogente.com.br/portopedia/76820-hinterlandia>>. Acesso em: 30 mai. 2016.

HINTERLÂNDIA. Disponível em: <<https://www.portodesantos.com.br/mercado.php>>. Acesso em: 21 mai. 2017.

HUB PORT. Disponível em: <<http://www.giobox.net.br/dicionario-de-comercio-exterior-e-logistica.html>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

IKEDO, E. **A importância da preservação do patrimônio histórico para estimular o turismo cultural: O caso de Santos**. Dissertação da Universidade prespiteriana Mackenzie. São Paulo, 2008.

IMO. Disponível em <http://salvador-nautico.blogspot.com/2010/01/omi-organizacao-maritima-internacional.html>. Acesso em: 04 abr. 2018.

INSTRUÇÃO NORMATIVA MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE nº 52 de 28 de maio de 2004. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

INSTRUÇÃO NORMATIVA MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE nº 146 nº de 10 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). **Portos Brasileiros: Diagnóstico, Políticas e Perspectivas**. Série Eixos do Desenvolvimento. Brasília, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). **Gargalos e Demandas da Infraestrutura Portuária e os Investimentos do PAC: Mapeamento IPEA de obras portuárias**, 2009.

ISPS - CODE. **Código Internacional de Proteção aos Navios**. Disponível em: <http://www.revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/461>. Acesso em: 04 ago. 2017

KITZMANN, D.& ASMUS, M., **Gestão ambiental portuária: desafios e possibilidades**. Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública (RAP) 40 (6): 1041-60, Nov. / Dez. 2006.

KITZMANN, D & ASMUS, M. **Portos e Gestão Ambiental. Intersindical da Orla Portuária**. RS, 2013.

KITZMANN, D. S. ASMUS, M. L e KOEHLER, P. **Inovações em um Contexto de Globalização Port Environmental Management Challenges, Possibilities and Innovations in a Globalization Context.** Universidade Federal do Rio Grande (FURG), January 2014.

KOEHLER P. H.W & ASMUS M. L. **Gestão Ambiental Integrada em Portos Organizados: O caso do Porto do Rio Grande RS.** Brasil Revista de Gestão Costeira Integrada/ Journal of integrated Coastal Zone Management 10 (02), 2010.

LAM; ADOLF; FU. **Stakeholder management for establishing sustainable regional port governance,** 2013.

LAPA, T. ; BORGES, J. **Cidade portuária: integrando espaços, estruturas e interesses numa perspectiva de desenvolvimento urbano sustentável.** Textos para Discussão, n. 4. Olinda: CECI, 2007.

LEAL NETO, A. C. **A expansão do Terminal de Contêineres de Sepetiba: uma aplicação da dinâmica de sistemas e considerações ambientais.** Tese de Doutorado. COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.

LEILÕES DE PORTOS. Disponível em: <<https://www.economia.estadao.com.br/noticias/geral.empresas-afirmam-que-leiloes-de-portos-devem-ser-esvaziados>> Acesso em: 26 ago.2017.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/licenciamento-e-avaliacao-ambiental/item/8225-licenciamento-federal.html>> Acesso em: 06 de ago. 2017.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/licenciamento-ambiental-e-avaliacao>>. Acesso em: 09 de jun. 2017.

LLOVERA, JOAN ALEMANY. **Por um Desenvolvimento Sustentável na cidade Portuária.** Em Silva; Gerardo COOCO; Gilsepp (org). Cidades e portos: os espaços da globalização: Rio de Janeiro DP & A, 1999.

LOURENÇO, A. V. **Diretrizes para um Plano de Gestão Ambiental Portuário Contextualizado nos estágios do Ciclo do GCI.** Estudo de Caso no Porto do Rio Grande. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Rio Grande, RS, 2012.

LOURENÇO, A. V. e ASMUS, M. L. **Gestão Ambiental Portuária: fragilidades, desafios e potencialidades no porto do Rio Grande, RS,** Brasil. Revista de Gestão Costeira Integrada / Journal of Integrated Coastal Zone Management, RS, 2014.

LRQA. Disponível em: <<http://www.irqa.com.br/servicos/certificacao-de-sistemas-de-gestao>> Acesso em: 13 jun. 2017.

MACRODIAGNÓSTICO DA ZONA COSTEIRA E MARINHA DO BRASIL. Brasília: MMA – Ministério do Meio Ambiente, 2008.

MARKETSHARE. Disponível em: <<https://www.portogente.com.br/ortopedia/75203-conteinerizacao>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

MARPOL. Convenção Marpol. **Convenção para a Prevenção da Poluição Causada por Navios**, 1973, 1978.

MARPOL. Disponível em: <<https://www.ccaimo.mar.mil.br/marpol>>. Acesso em: 16 agos 2016.

MARRONI, E. V.; ASMUS, M. L. **Gerenciamento Costeiro: Uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental**. Pelotas: USEB, 2005.

MMA & TSC Brasil. Ministério do Meio Ambiente. e Train Sea Cost Brasil. **Qualidade Ambiental e Atividade Portuária no Brasil. Material de Treinamento**, Rio Grande, 2006.

MODELO DE GESTÃO AMBIENTAL. Disponível em: <<https://www.portal.antaq.gov.br/index.php/meio.ambiente/gestao-ambiental>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

MONIÉ, F. e Vidal, S. M. do S.C. **Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva**. Revista de Administração Pública, n.6, pp. 975-995. Rio de Janeiro, 2006.

MONIÉ, F. **Desenvolvimento Territorial nas cidades-porto da América do Sul**. Grupo de Estudos em Geografia Portuária – GEOPORTOS, Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

MORAES, A.C.R. (2007) - **Contribuição para a gestão costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. 232p., Annablume, São Paulo, SP, Brasil. ISBN: 9788574196770.

MOSSINI, E. **Gestão Ambiental Portuária: Estudo de Conflito Sócio ambiental**. Mestrado em Gestão de Negócios. Universidade Católica de Santos. São Paulo, 2005.

NEVES, M. F. B. **Santos e o planejamento ambiental do espaço portuário: desafios na gestão de um porto sustentável**. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios), Universidade Católica de Santos, Santos, 2005.

OLIVEIRA, M.R.L., NICOLODI, J.L. **A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla. Uma análise sob a ótica do poder público. Coastal Management in Brazil and ten years of the Orla Project. An analysis from the government's standpoint**. Revista da Gestão Costeira Integrada 12(1):91-100 (2012) Journal of Integrated Coastal Zone Management 12(1):91-100 (2012).

OPRC, **Convenção sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo**, 1990.

ORNELAS, R. S. **Relação Porto-cidade: O caso de Santos**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2008.

PAF – ZC. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/inforitem/8539-sistema-de-modelagem-html>>. Acesso em: 07 mai. 2017.

PAF – ZC. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

PERIS-MORA, E., et al. **Development of a system of indicators for sustainable port management**. Marine Pollution Bulletin, v. 50, p. 1649-1660, 2005.

PLANO MESTRE DO PORTO DE SANTOS. **Movimentação de cargas no Porto de Santos**. São Paulo, 2012.

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL. Disponível em: <<http://www.portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/Planos-de-Emergencia-no-Porto-de-Santos-PEI-PAPS-PCE-e-PAM.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2017.

PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS. Disponível em: <<https://www.portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/planos-de-emergencia-no-porto-de-santos-PEI-PAPS-PCE-e-PAM.pdf>>. Acesso em 23 set. 2017.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO DE SANTOS (PDZPS), 2006. p.50.

POFFO, I. R. F. **Gerenciamento de riscos socioambientais no complexo portuário de Santos na ótica ecossistêmica**. Dissertação (Doutorado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. 171p.

_____, I.R.F. **Percepção de Riscos e Comportamento da Comunidade diante de acidentes ambientais em áreas portuárias de Santos e São Sebastião**. Tese de pós-doutorado. Pontifícia Universidade Católica. São Paulo, 2011.

POLIGONAL DO PORTO DE SANTOS. Disponível em <http://www.chiptvnews.com.br/antaq/intranet>. Acesso em: 03 mar. 2018.

PORTO, M. M. e TEIXEIRA, GREIN, S. **Portos e Meio Ambiente**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

PORTO, M. M. **Portos e o Desenvolvimento**. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

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

PORTO DE SANTOS. Disponível em: PORTOPEDIA. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/76820-hinterlandia>>. Acesso em: 30 mai. 2016.

PORTODESANTOS.Disponívelem:<<https://antag.gov.br/portal/anuariosportuario2001/portos/pdl/santos.pdf>>. Acesso em: 30. Jun. 2018.

PORTODESANTOS.Disponívelem:<<https://g1globo.com/sp/santos-regiao/porto-mar/noticia/porto-de-santos-movimentacao>> Acesso em: 07. mai. 2017.

PORTOS DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>> Acesso em 10 abril. 2015.

PORTOS DO BRASIL. **Portos Organizados delegados.** Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>> Acesso em 02 set. 2015.

PORTOS DO BRASIL. **Portos Públicos.** Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>>. Acesso em 11 out. 2015.

PORTOS DO BRASIL. **Terminais do Brasil.** Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>>. Acesso em 30 set. 2015.

PORTO DE SANTOS. Disponível em <http://www.oocities.org/ferrovias.brasil/cds-historia.htm>. Acesso em: 01 out. 2017.

PRAZERES, JUNIOR, GARCIA. **Análise Relacional Grey e Método de Análise Hierárquica: Um estudo comparativo aplicado ao caso de movimentação e armazenagem de material siderúrgico.**Conference Paper (PDF Available), September 2010.

PROGRAMA DE PARCERIAS DE INVESTIMENTOS (PPI). Disponível em: <<https://www.secretariageral.gov.br>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

PROGRAMA DE PARCERIAS DE INVESTIMENTOS (PPI). Disponível em: <https://www.transportes.gov.br/estudos-e-pesquisas/90-portos-pagina-inicial/5496-projeto-crescer.html>. Acesso em: 24 ago. 2017.

PROGRAMA DE PARCERIAS DE INVESTIMENTOS (PPI). Disponível em <https://www.ppi.gov.br/crescer-um-ano-de-reformas-resultados-e-retomada>. Acesso em: 20 mai. 2017.

PROGRAMA DE PARCERIAS DE INVESTIMENTOS (PPI). Disponível em: <<https://www.ppi.gov.br/sobre-o-programa>>. Acesso em: 21 mai. 2017.

PROGRAMA DE PARCERIAS DE INVESTIMENTOS (PPI). Disponível em: <<https://www.ppi.gov.br/projeto-crescer>> Acesso em: 04 ago. 2017.

PROGRAMA AVANÇAR PARCERIAS. Disponível em: <<http://www.avancarparcerias.gov.br/sobre-o-programa>> Acesso em 16 de jun. 2017.

PROGRAMA AVANÇAR PARCERIAS. Disponível em: <<http://www.avancarparcerias.gov.br/sobre-o-programa>> Acesso em 15 de jun. 2017.

PROGRAMAS AMBIENTAIS COMPONENTES DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL DA OBRA DE DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO DO CANAL DE NAVEGAÇÃO – FUNDESPA, 2010.

PROJETO CRESCER. Disponível em: <<https://www.ppi.gov.br/projeto-crescer>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

QUIRINO, S. D. **Macroeconomia e Globalização**. Processos Gerenciais, 2017.

RAMOS, F. B. , ÁLVARES, SOUZA, M. T, PEREIRA, R. S. **Certificação ISO 14000: Análise do sistema de gestão ambiental da Ford Motor Company**. Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, 2006.

REDIN, E., SILVEIRA, P. R. C. **Política ambiental brasileira: limitações e desafios** The Brazilian environmental policy: limitations and challenges, 2012. p.164.

REIS, M. J. L. **ISO 14000: Gerenciamento ambiental - Um novo desafio para sua competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 56, de 06 de agosto de 2008/ANVISA. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 72, de 29 de dezembro de 2009/ANVISA. Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional e embarcações que por elas transitam.

RESOLUÇÃO CIRM Nº 01, de 21 de novembro de 1990, que trata sobre a criação do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC.

RESOLUÇÃO da ANTAQ nº 2650/2012. Firma o Termo de Cooperação com o objetivo de desenvolver metodologia para calcular um Índice de Desempenho Ambiental (IDA) das instalações portuárias.

ROBLES, L. T, CUNHA, D. CUTRIM, S. S. **Análise do sistema de gestão ambiental no porto público de vitória, Espírito Santo**. Conference: XIV ENGEMA, at São Paulo November, 2012.

ROITMAN, M. **A poluição marinha por óleo no Porto de Santos: aspectos de gestão ambiental. Dissertação de Mestrado em Saúde Ambiental**. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

ROOS, E. C. **Um estudo exploratório sobre avaliação de desempenho ambiental em portos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. RS, 2016.

SÁ, M. E. M.; LEAL NETO, A. de C.; Florêncio, L. **Síntese da análise comparativa entre os portos do Recife e de SUAPE: desafios para a gestão ambiental**, Recife, 2010.

SÁ, M. E. M. **Análise comparativa entre os portos do Recife e de Suape: desafios para a gestão ambiental**. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais) Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, 2008.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão da Inovação na Prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação**. São Paulo: Atlas, 2009.

SECRETARIA ESPECIAL DE PORTOS. Sistema Portuário Nacional. 2009. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/sistema-portuario-nacional>>. Acesso em: 02 abr.2015

SECRETARIADEPORTOS.Disponívelem:<<http://pontoaporto.blogspot.com.br/2009/02/o-sistema-portuario-brasileiro.html>> Acesso em 25 out. 2017.

SEGUIER, J. (org.) **Dicionário Prático Ilustrado de História e Geografia**. Vol. III. Portugal: Lello e Irmãos Editores, 1956.

SECRETARIA DE PORTOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SEP). **Sistema Portuário Nacional**. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br>. Acesso em: 19 jan. 2015.

SILVA, Gerardo & COCCO, Giuseppe. Introdução. In: SILVA, Gerardo & COCCO, Giuseppe (org) Cidade e Portos. **Os espaços da Globalização**. Rio de Janeiro: DP&A. 1999.

SILVA, V. G. **Sustentabilidade em portos marítimos organizados no Brasil: discussão para implantação de um sistema de indicadores de desempenho ambiental**. Dissertação de Mestrado. Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, 2014.

SIQUEIRA, L. C. **POLÍTICA AMBIENTAL PARA QUEM?** Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2007. P. 433.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL. Disponível em: <<https://www.terraambiental.com.br/blog-da-terra-ambiental/sistema-de-gestao-ambiental-sga-o-que-e-a-sua-importancia>> Acesso em 02 fev. 2017.

SOLAS. **Convenção SOLAS — Convenção para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar**, 1974;

SOUZA JR, Suriman Nogueira. **Regulação portuária: a regulação jurídica dos serviços públicos de infraestrutura portuária no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2008.

SUZUKI, M. S. **Elaboração de Código de Boas Práticas Ambiental: Ferramenta para Sistemas de Gestão Ambiental Florianópolis**. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC Departamento de Engenharia Civil . Florianópolis, 2013.

TAGLIANI, P. R. A.; ASMUS, M. L. **Estudo de impacto ambiental do Porto de Rio Grande, RS**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 1997.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente - como se preparar para as normas ISO 14000**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1995.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 4 ed. São Paulo: Senac, 2002. Câmara de Comércio e Indústria Brasil China. Disponível em: <<http://www.camarabrasilchina.com.br>>. Acesso em: 23 set. 2017.

WATER FRONTS. Disponível em: <<https://www.pt.wikipedia.org/wiki/Fronteira-mar>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

WIKIPÉDIA. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Fronteira_mar. 2018. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

YOUNG, H. P. **Risco de ecossistema: uma proposta de avaliação da sustentabilidade ambiental da indústria farmacêutica**. Dissertação de Mestrado. Florianópolis, 2004.

APÊNDICE 1

Questionário (SDM)

Gestão, Política Ambiental e requisitos legais; Gestão Operacional e Licenciamento Ambiental; Certificação e Auditorias; Plano de Emergência- Comunicação; Programas ambientais de gestão e planos de ação, Treinamento/capacitação em questões ambientais.

Gestão, Política Ambiental e Requisitos Legais

1) O Porto possui alguma espécie de gestão ambiental?

Sim

Não

Parcialmente

2) Quem define a política ambiental do porto? Como se dá a participação dos diferentes níveis hierárquicos? Como é documentada? Como é comunicada?

3) Na política ambiental dos portos, quais foram os aspectos apontados como prioritários devido aos seus impactos significativos sobre o meio ambiente? Como a área ambiental se configura no organograma do porto?

4) Quais são os requisitos legais que os portos têm que cumprir relacionados aos seus aspectos ambientais?

5) Como o porto administra os requisitos legais?

Gestão Operacional e Licenciamento Ambiental

6) Qual órgão ambiental está procedendo com o licenciamento ambiental?

- 7) Quais as licenças e autorizações emitidas?
- 8) As condicionantes e os monitoramentos vêm sendo cumpridos na íntegra?
- 9) A instalação portuária realiza monitoramento e medição dos impactos ambientais gerados pelas atividades/operações realizadas?
- 10) Existe alguma Ação Civil do Ministério Público para a atividade instalada?
- 11) Há passivos ambientais na área portuária? Quais?
- 12) Foram realizados estudos para avaliação preliminar de passivos ambientais na área do arrendamento?
- 13) Há algum tipo de externalidade (eventos naturais, ação do homem, questões sociais ou de infraestrutura do município) que impacte direta ou indiretamente na atividade portuária? Quais?
- 14) Há algum tipo de conflito com a área do arrendamento ou locais de interesse para expansão das instalações portuárias? Em caso positivo, informar o tipo de ocupação e a sua situação.
- 15) Há iniciativas e ações realizadas pela arrendatária para qualificar a relação com as comunidades do entorno do complexo portuário? Em caso positivo, informar quais são as ações e as suas situações.
- 16) A área de arrendamento possui licenciamento ambiental?
- 17) Existe algum Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) ou acordo formal junto ao órgão ambiental e/ou outro órgão pertinente para questões relacionadas às condicionantes e atendimento a requisitos legais?

18) Existem recursos disponíveis para a gestão dos custos ambientais?

Sim

Não

Parcialmente

19) É visível o impacto financeiro relacionado às responsabilidades ambientais legais do passado e do presente?

Sim

Não

Parcialmente

20) Vem sendo previstas iniciativas ambientais e investimentos que melhorem o desempenho ambiental?

Sim

Não

Parcialmente

21) Como o porto administra os recursos legais? Que recursos o porto disponibiliza?

22) Quais são os recursos utilizados para o controle de emergências?

23) Que recursos o porto desenvolveu para proceder ao monitoramento e medição de suas operações que possam ter impacto ambiental significativo?

24) Como se encontra o licenciamento ambiental portuário e quais as licenças concedidas?

Certificação e Auditorias

25) O Porto é certificado?

Sim

Não

Parcialmente

26) Por quem? Quando?

27) Que certificações o porto possui? Em que etapa se encontra? Quando foram implementados e renovados? Tem SGA? Qual é o escopo do SGA? O porto/terminal tem recursos definidos para a área ambiental?

28) Que mudanças podem ser apontadas como significativas após a implementação da ISO 14001 no porto? Quais são os procedimentos para identificação dos aspectos ambientais do porto/terminais?

29) Qual a periodicidade das auditorias internas e quem participa delas? Qual é o envolvimento da alta administração na avaliação periódica?

30) Quais foram os avanços registrados no período de existência do SGA escolhido?

31) Vem sendo rastreadas as mudanças, regulamentações e tendências intercâmbio de informações para melhorias ambientais?

Sim

Não

Parcialmente

Plano de Emergência

1) Possui Plano de Emergência Individual?

Sim

Não

Parcialmente

2) Plano de Área?

Sim

Não

Parcialmente

3) Plano de Controle de Emergências?

Sim

Não

Parcialmente

4) Plano de Auxílio Mútuo?

Sim

Não

Parcialmente

Programas ambientais de gestão e planos de ação

1) Que recursos a empresa desenvolveu para proceder ao monitoramento e medição das suas operações que possam ter impacto ambiental significativo?

2) Quais os programas de monitoramento que são executados no âmbito do licenciamento ambiental?

3) Possui Programa de Uso Racional de água e energia?

Sim

Não

Parcialmente

4) Existe Programa de Conservação de área verdes?

Sim

Não

Parcialmente

5) Existe Programa de Combate a bioinvasão por água de lastro?

Sim

Não

Parcialmente

6) Existe Programa de Gestão de Resíduos Sólidos?

Sim

Não

Parcialmente

7) Existe Programa de gestão de resíduos sanitários, bem como outros resíduos?

Sim

Não

Parcialmente

8) Possui brigada de incêndio?

Sim

Não

Parcialmente

Treinamento/capacitação em questões ambientais

1) O porto tem um processo estruturado de capacitação ambiental continuada para esses trabalhadores?

Sim

Não

Parcialmente

- 2) Qual a frequência do processo?
- 3) Que recursos pedagógicos são utilizados?
- 4) Quem prepara o processo de capacitação? Que tipos de conhecimento fazem parte da capacitação? Como é feita a documentação e o processo e o controle de documentos? E para o público externo é oferecida alguma capacitação? Como estão organizados os procedimentos de comunicação externa e interna?
- 5) Quais são as categorias de trabalhadores presentes no terminal?
- 6) O Porto tem um processo estruturado de capacitação ambiental continuada para esses trabalhadores?

Sim

Não

Parcialmente

- 7) Qual a frequência do processo? Que recursos pedagógicos são utilizados?
- 8) Quem prepara o processo de capacitação? Que tipos de conhecimentos fazem parte da capacitação?
- 9) Como é feita a documentação e o controle de documentos?
- 10) E para o público externo, é oferecida alguma capacitação?

Sim

Não

Parcialmente

APÊNDICE 2

Documentação disponibilizada do Terminal 1 – Porto de Santos

Documentação Terminal	Órgão responsável	Objeto	Emissão	Validade
18002160	CETESB	Licença de Operação Objeto Comércio Atacadista de outros produtos químicos e petroquímicos - Área de Tanques Docas: armazenagem de produtos químicos líquidos a granel	07/12/2013	28/12/2017
18000457	CETESB	Licença de Instalação: Objeto		28/12/20017
18001408	CETESB	Renovação da Licença de Operação: objeto: Área de Tanques s/º. Armazenagem de produtos químicos	28/12/2013	28/12/2009
Nº 01/2017/SP	TOP QUALITY – Qualidade e Estratégia Ltda	Relatório de Auditoria	10/09/2017	
	ODFJELL TERMINALS	Relatório de Auditoria	16/10/2017	
	ODFJELL TERMINALS	Relatório de Inspeção contra Dengue	28/01/2017	
	D.D.DRIN	Relatório de Controle de Pragas	12/2016	
	D.D.DRIN	Relatório de Controle de Pragas	02 a 03/2017	
	D.D.DRIN	Relatório de Controle de Pragas	05/2017	
	D.D.DRIN	Relatório de Controle de Pragas	081/2017	
Nº 354850020-521-000056-1-4	Prefeitura de Santos	Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária – CEVS	17/04/2009	
Nº 0043	ODFJELL TERMINALS	Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue	16/08/2017	
Nº 31883/17-75	CODESP	Inspeção de Condições favoráveis ao abrigo e proliferação de fauna sinatrópica nociva – Granel Química	17/08/2017	
Nº 9223	CODESP	Relatório de Inspeção Averiguar as condições sanitárias do terminal Granel Química	16/08/2017	
Nº 0373247	ERM	Monitoramento da Água Subterrânea	10/2016	
Nº 0368243	ERM/ ODFJELL TERMINALS	Atualização da Avaliação de Risco à Saúde Humana	26/10/2016	
P-05-2015	Ferrari Geologia e Consultoria Ambiental Ltda	Atendimento às Exigências CETESB nº 0841/2014/CMN, contemplando complementação da Investigação Detalhada, avaliação de risco à	08/2015	

saúde humana				
P-10-206	Ferrari Geologia e Consultoria Ambiental Ltda	Monitoramento Semestral das Águas subterrâneas, em atendimento a AIIPA CETESB nº 18004050	06/2016	
P-21-2014	Ferrari Geologia e Consultoria Ambiental Ltda	Complementação da Investigação Detalhada e Respostas ao Parecer CETESB nº 0841/2014/CMN	11/2014	
P-21-2014	Ferrari Geologia e Consultoria Ambiental Ltda	Aplicação e Avaliação da Tecnologia ISCO (oxidação química in situ) com injeção de persulfato de sódio e hidróxido de sódio para oxidação no PM-29, na área da Granel Química	01/2016	
nº 026/13	ODFJELL TERMINALS Polícia Civil do estado de São Paulo	Monitoramento das Águas Subterrâneas e análise de risco toxicológico à saúde humano Alvará nº 026/13 para produtos Químicos Controlados	07/01/2013	
Nº 35743	Ministério da Defesa –Exército Brasileiro Polícia Civil do estado de São Paulo	Certificado de Registro Certificado de Vistoria	18/09/2012 26/01/2011	10/12/2014 Até 2013
Nº 101911	IBAMA	Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras - Transporte, terminais, depósitos e comércio /terminais de minério, petróleo e derivados e produtos químicos /depósitos de produtos químicos e produtos perigosos	19/08/2017	19/11/2017

Fonte: Elaboração Própria

Informações compiladas

Item	Subitem	Observação
Instalações Gerais e Infraestrutura	Abastecimento de Água	O abastecimento de água para consumo humano e industrial no Terminal é fornecida pela empresa SABESP.
	Tratamento de Efluentes Líquidos sanitários	Todo efluente líquido sanitário gerado no terminal é encaminhado para fossa séptica e filtros anaeróbicos atendendo normas e legislações vigentes.
	Instalações Elétricas	O fornecimento de energia elétrica no terminal é realizado por Usina Hidrelétrica. Há na área do terminal subestações de energia primária, secundária e um gerador.
	Áreas de Tancagem	Armazenamento de produtos químicos em condições adequadas, pavimentado com concreto nas áreas das bacias de contenção, drenos para águas residuais interligados a caixa de separação água e óleo.
	Área de carregamento dos caminhões tanques e	As plataformas de carregamento e depósito de tambores são cobertas e dotadas de sistemas de drenagens de águas residuais que são interligadas com o

	armazenamento de tambores	Sistema de Tratamento de Efluentes.
Autos de Fiscalização, Advertência ou Penalidade de Multa Ambiental		A CETESB emitiu Auto de Advertência em 2006, em função da verificação de lançamento de efluente industrial fora dos padrões estabelecidos pelo CONAMA no. 357/05 e pelo Art. 19 do Decreto Estadual 8.648/76. Como ação corretiva, a empresa realizou modificações na E.T.E., de forma a otimizar o processo de tratamento.
Termo de Ajuste de Conduta (TAC)		TAC com a Promotoria de Justiça e Meio Ambiente foi encerrado conforme correspondência do Ministério Público de São Paulo.
Auditorias Ambientais	CONAMA-306/2002	Relatório de Auditoria de 2017 verificou o atendimento de todos os requisitos da Resolução CONAMA nº 306/2002.
	ISO 14.001:2004	Certificado de Conformidade ISO 14001:2004 nº 34760 de 29/05/2017, com data de expiração em 14/09/2018 (ABS Quality Evaluations).
	OHSAS 18001:2007	Certificado de Conformidade em Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional OHSAS 18001:2007 nº 67159 de 10/06/2016, com data de expiração em 20/05/2019. (ABS Quality Evaluations).
Controle e Monitoramento Ambiental	Efluentes Líquidos	Os efluentes industriais gerados durante as operações do terminal são destinados à estação de tratamento de efluentes (E.T.E.). O tratamento é realizado com lodo ativado para decomposição microbológica aeróbica dos contaminantes. Laudos Anual de Análises de monitoramento dos efluentes líquidos.
	Resíduos Sólidos	A atual arrendatária tem estabelecido o procedimento IT-LAB-0020 para a gestão de resíduos. Os resíduos são encaminhados a GARI, devidamente autorizados pela Prefeitura de Santos. Foram apresentados certificados de destinação. Foi evidenciado o Inventário Anual de Resíduos Industriais, apresentado à CETESB em 16/01/2017. Foi apresentado o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS de 2017.
	Emissões Atmosféricas	O terminal tem estabelecido os procedimentos IT-OPE-013 Ver.06 – Operação com Acrilatos e IT-OPE-014 Ver.03 – Operação do Sistema de Lavagem de Gases para eliminação de odores. São realizadas inspeções em veículos e fontes fixas (fumaça preta) em atendimento à legislação.
	Emissões Sonoras	Monitoramento de ruído nas áreas limítrofes realizado a cada 5 anos.
	Água subterrânea	Foi apresentado o relatório de monitoramento da água subterrânea, referência datada de outubro de 2016.
	Avaliação de Risco à saúde humana	Foi apresentado o documento <i>Avaliação de Riscos à Saúde Humana</i> , em outubro de 2016, em atendimento às exigências CETESB contemplando complementação da investigação detalhada, avaliação de risco à saúde humana de 2014.
	Plano de Emergência Individual – PEI	Aprovação do PEI.
	Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR	Estudo de Análise de Risco realizado pela INERCO em 09/05/2016, o PGR está em fase de revisão pela INERCO.

	Controle de Pragas e Vetores	Foram apresentados certificados que comprovam o controle de pragas e vetores no terminal, assim como relatórios de inspeção contra a dengue.
--	-------------------------------------	--

Fonte: Elaboração Própria

Informações compiladas – Terminal 2

Item	Subitem	Observação
Instalações Gerais e Infraestrutura	Abastecimento de Água	Rede geral de abastecimento
	Tratamento de Efluentes Líquidos sanitários	ETE instalada com capacidade de 180 m ³ de água tratada
	Instalações Elétricas	Rede elétrica de distribuição da CPFL Piratininga
	Áreas de Tancagem	Alguns tanques com sinal de oxidação avançada e piso impermeabilizante com rachaduras em vários locais. Área com drenagem que direciona os efluentes para caixa separadora de água e óleo.
	Área de carregamento dos caminhões tanques	Pavimentada com concreto e drenos.
	Resíduos Sólidos	Galpão coberto para acondicionamento e segregação e acondicionamento de resíduos, com piso em concreto e canaletas. Apresenta-se em bom estado de conservação.
Autos de Fiscalização, Advertência ou Penalidade de Multa Ambiental		Não há evidências sobre autos de fiscalização, advertências ou penalidade de multa ambiental.
Termo de Ajuste de Conduta (TAC)		Não se tem conhecimento da existência de TAC.
Auditorias Ambientais	Obrigatória: CONAMA-306/2002	Terminal inoperante
	Voluntária: ISO 14.001	Terminal inoperante

Fonte: Elaboração Própria

Visita técnica de 2017 ao Terminal 3

Documentação Terminal	Órgão responsável	Objeto	Emissão	Validade
18002435	CETESB	Licença de Operação: Objeto: descarga de navio, transferência, armazenagem e expedição de: Cloreto de potássio; Sulfato de amônio; Fosfato; Superfosfato; Fertilizantes granulados; Ureia; Nitrato de Cálcio; e Nitrato de Cálcio e Amônio.	02/09/2015	23/09/2019
Cadastro Técnico Federal Registro nº 2351825	IBAMA	Certificado de Regularidade em conformidade com as obrigações cadastrais	19/10/2017	19/01/2018

Plano de Controle de Emergência	Terminal de Granéis	Guia para a orientação rápida e precisa quando da ocorrência de emergências nas instalações Armazéns XII e XVII – Externos da Margem Direita do Porto Organizado	20/09/2017
Plano de Emergência Individual	Pérola S. A.	Objeto: para derramamento de óleo no mar conforme Resolução Conama nº 398/08 das instalações da empresa em Santos	10/06/2014
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Pérola S. A.	Objeto: Atividade de operação, movimentação e armazenamento de granéis sólidos com observância das normas legais, regulamentares e técnicas aplicáveis.	08/2017
Relatório de Auditoria Ambiental	Menezes e Associados	Objeto: avaliar a conformidade do Sistema de Gestão Ambiental da empresa, com relação aos critérios estabelecidos na Resolução Conama 306/2002 e Resolução Conama nº 381/2006 com as diretrizes estabelecidas pela NBR ISSO 19011:2012	15 e 16/05/2017

Fonte: Elaboração própria

ANEXO 1

Órgão Intervenientes relacionados à área Portuária de Santos

- a) Conselho de Autoridade Portuária (CAP) – segundo a Lei será instituído em cada Porto Organizado, ou no âmbito da concessão, um Conselho de Autoridade Portuária, órgão deliberativo, consultivo e normativo. Com a MP nº 595/2012, o CAP deixa de ser um órgão deliberativo para passar a ter caráter consultivo para a Autoridade Portuária, sem poderes efetivos.
- b) Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO) – segundo a Legislação, os operadores portuários devem constituir, em cada porto organizado, uma entidade de utilidade pública, sem fins lucrativos. É um órgão de gestão de mão-de-obra do trabalho portuário, com a finalidade de administrar o fornecimento da mão-de-obra do trabalhador portuário e do trabalhador portuário avulso, promovendo sua capacitação, treinamento e habilitação profissional.
- c) Arrendatários – com a Lei de Modernização, a CODESP desenvolveu um Programa de Arrendamento e Parcerias do Porto de Santos (PROAPS), visando redução de custos logísticos, aumento da movimentação e melhoria da qualidade de serviços. Porém, a MP nº 595 estabelece que as licitações de arrendamento não serão mais conduzidas pelas autoridades portuárias e nem os contratos celebrados por estas.
- d) Operadores – é a pessoa jurídica pré-qualificada para a execução de operação portuária na área do Porto Organizado. Cabe aos operadores portuários a realização das operações portuárias previstas na Legislação. Além destes atores, dois outros órgãos de governo tinham destaque na tomada de decisões e na condução dos rumos portuários: a Secretaria de Portos (SEP) e a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq).
- e) Secretaria de Portos, instituição que era vinculada à Presidência da República, foi criada em 2007 e extinta em 2016. A partir daí, a responsabilidade pela formulação de políticas e diretrizes para o setor portuário marítimo, fluvial e lacustre brasileiro deixa de ser do Ministério dos Transportes. Competia à SEP, enquanto poder concedente, definir as condições para as licitações de novas concessões de Portos ou arrendamentos. Contudo em 2016, a Secretaria migrou para o Ministério dos Transportes.

- f)** ANTAQ – criada pela Lei nº 10.233/2001, parcialmente revogada pela Lei nº 12.815/2013, esta agência reguladora está vinculada à Secretaria de Portos da Presidência da República. Entre outras atribuições, a ANTAQ fiscaliza as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e exploração da infraestrutura portuária e aquaviária, exercida por terceiros, podendo aplicar penalidades.
- g)** ANVISA - a Lei nº 9.782/1999 definiu o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, criando a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, com a finalidade de promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos e de fronteiras.
- h)** IBAMA - o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, criado em 1989, é um órgão executivo e está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). É responsável pela execução da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938/1981. Entre suas atribuições estão a preservação e a conservação do patrimônio natural, exercendo também controle e fiscalização dos recursos naturais. Cabe também ao Ibama conceder licenças ambientais para empreendimentos que possam causar significativo impacto ambiental, como é o caso dos portos marítimos e fluviais brasileiros.
- i)** CETESB - criada em 1968, com a denominação inicial de Centro Tecnológico de Saneamento Básico, desde 2009 denominada Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, a agência ambiental do governo do Estado de São Paulo é responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, com a preocupação fundamental de preservar e recuperar a qualidade das águas, do ar e do solo. Exerce importante atuação nos portos do Estado de São Paulo, quanto ao controle, monitoramento e licenciamento ambiental.
- j)** Prefeituras locais e suas Secretarias de meio ambiente e saúde - dois municípios e suas prefeituras estão diretamente envolvidos com o Porto de Santos e seus impactos locais e regionais, pois configuram suas margens direita e esquerda, respectivamente, municípios de Santos e Guarujá. Atuam nos assuntos que

apresentam interface entre o Porto e as cidades sobre aspectos de saúde ou ambientais.

- k)** O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) é responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor, atuando também sobre a distribuição de produtos de origem agropecuária até o consumidor final. Para evitar a disseminação de doenças e pragas, a legislação proíbe a entrada e saída no País de produtos vegetais, sem autorização do Ministério da Agricultura. O trabalho de fiscalização e inspeção é disciplinado pelo Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (Vigiagro), da Secretaria de Defesa Agropecuária, nos portos organizados, aeroportos internacionais, postos de fronteira e aduanas especiais.
- l)** Alfândega/Receita Federal - as atividades estão relacionadas à movimentação e armazenagem de mercadorias importadas ou para exportação. Inclui o alfandegamento de locais e recintos, entendendo-se por recintos alfandegados os pátios, armazéns, terminais e outros locais destinados à movimentação e ao depósito de mercadorias. A Autoridade Aduaneira também autoriza, ou não, o ingresso, a permanência e a movimentação de pessoas e veículos, nos locais e recintos alfandegados.
- m)** Polícia Federal - dentre suas atribuições, destaca-se sua competência em todo território nacional para exercer a superintendência dos serviços de Polícia marítima, aérea e de fronteira, bem como a fiscalização na orla marítima.
- n)** Capitania dos Portos - as Capitánias dos Portos, Capitánias Fluviais, Delegacias e Agências têm o propósito de contribuir para a orientação, coordenação e controle das atividades relativas à Marinha Mercante e organizações correlatas, no que se refere à segurança da navegação, defesa nacional, salvaguarda da vida humana e prevenção da poluição hídrica. Cabem às Capitánias as tarefas de cumprir e fazer cumprir a legislação, os atos e normas, nacionais e internacionais, que regulam os tráfegos marítimo, fluvial e lacustre. Ainda são competências das Capitánias a fiscalização dos serviços de praticagem, bem como as inspeções navais e vistorias.
- o)** Delegacia do Trabalho - o Ministério do Trabalho está constituído por vários órgãos, dentre eles o Conselho Superior do Trabalho Marítimo (CSTM), órgão colegiado que tem por finalidade julgar, em última e definitiva instância, os

recursos interpostos das decisões dos Conselhos Regionais do Trabalho Marítimo (CRTM), bem como expedir instruções regulamentares da aplicação da legislação de proteção ao trabalho nos portos, na navegação e na pesca e de funcionamento dos serviços de inspeção, disciplina e policiamento do trabalho. Nessa estrutura básica do Ministério do Trabalho encontram-se Órgãos Regionais, como as Delegacias do Trabalho Marítimo (DTM), que fazem os serviços de inspeção, disciplina e policiamento do trabalho nos portos, na navegação e na pesca.

- p)** Praticagem - os serviços de Praticagem estão presentes em todos os portos organizados do mundo. São atividades que assessoram os comandantes de navios, para garantir a livre e segura movimentação da embarcação, realizadas por profissionais técnicos especializados, os práticos. No Brasil, os serviços de Praticagem são regulamentados pela Marinha do Brasil, por meio da Diretoria de Portos e Costas (DPC).

ANEXO 2

RESOLUÇÃO CONAMA nº 306 de 2002

- Escopo: para descrever a extensão e os limites de localização física e de atividades da empresa.
- Preparação da auditoria:
 - definição e análise da documentação;
 - visita prévia à instalação auditada;
 - formação da equipe de auditores;
 - definição das atribuições dos auditores;
 - definição da programação e planos de trabalho para a execução da auditoria; e
 - consulta prévia aos órgãos ambientais competentes a fim de verificar o histórico de incidentes ambientais, inclusive de seus desdobramentos jurídico-administrativos e dos cadastros ambientais.
- Execução da auditoria: LICENCIAMENTO AMBIENTAL – Normas e procedimentos RESOLUÇÃO CONAMA nº 306 de 2002.
 - entrevistas com os gerentes e os responsáveis pelas atividades e funções da instalação;
 - inspeções e vistorias nas instalações;
 - análise de informações e documentos;
 - análise das observações e constatações;
 - definição das conclusões da auditoria; e
 - elaboração de relatório final.
- O Relatório de Auditoria deve conter, no mínimo:
 - composição da equipe auditora e respectivas atribuições;
 - identificação da organização e da instalação auditada;
 - descrição das atividades da instalação;
 - objetivos, escopo e plano de auditoria estabelecidos;
 - período coberto pela auditoria;
 - sumário e metodologia do processo de auditoria;
 - lista de documentos legais, normas e regulamentos de referência;
 - lista de documentos analisados e unidades auditadas;
 - lista das pessoas contactadas durante a auditoria e respectivas atribuições;
 - constatações da auditoria; e
 - conclusões da auditoria, incluindo as constatações de conformidades e não conformidades em relação aos critérios estabelecidos e avaliação da capacidade da organização em assegurar a contínua adequação aos critérios estabelecidos.

- O Plano de Ação deverá conter, no mínimo:
 - ações corretivas e preventivas associadas às não-conformidades e deficiências identificadas na auditoria ambiental;
 - cronograma físico para implementação das ações previstas;
 - indicação da área da organização responsável pelo cumprimento do cronograma estabelecido; e cronograma físico das avaliações do cumprimento das ações do plano e seus respectivos relatórios.

ANEXO 3

Programas/Estudos ambientais que estão sendo executados no Porto de Santos

- **Programa de Gerenciamento de Efluentes:** O objetivo desta atividade é acompanhar periodicamente o impacto das atividades portuárias na qualidade da água do Canal do Porto Organizado de Santos e adjacências, por meio da avaliação periódica de parâmetros físicos e químicos em amostras de água a serem coletadas na respectiva área.
- **Programa de Monitoramento Ambiental da Área de Disposição Oceânica:**
O objetivo do programa é acompanhar periodicamente o impacto das atividades portuárias na qualidade da água do Canal do Porto Organizado de Santos e adjacências, por meio da avaliação periódica de parâmetros físicos e químicos em amostras de água a serem coletadas na respectiva área.
- **Programa de Educação Ambiental:** O objetivo deste programa é identificar e promover as potencialidades de desenvolvimento local nas comunidades situadas nas proximidades do Estuário de Santos e contribuir para a compreensão das atividades portuárias e seus programas ambientais.
- **Programa de Monitoramento do Manguezal:** O objetivo deste programa é monitorar a evolução dos manguezais ao longo do estuário de Santos-Cubatão-São Vicente em escala regional e local, avaliando possíveis alterações em sua conformação geográfica e na dinâmica das populações das espécies arbóreas típicas do ambiente de manguezal da região.
- **Programa de Monitoramento da Linha de Costa Potencialmente Afetada pela Dragagem:** O objetivo deste programa é analisar possíveis modificações na dinâmica sedimentar nas praias de Santos (José Menino até Ponta da Praia), São Vicente (Praia do Itararé) e Guarujá (Praia do Góes).
- **Programa de Avaliação Meteorológica, Hidrodinâmica e de Transporte de Sedimentos:** O objetivo deste programa é obter e acompanhar continuamente dados meteoceanográficos ao longo do estuário onde se encontra inserido o Porto Organizado de Santos visando o apoio às atividades portuárias.

- **Programa de Comunicação Social:** O objetivo deste programa é promover a adequada divulgação de informações sobre o empreendimento, possibilitando que a comunidade direta e indiretamente afetada conheça os diversos aspectos tratados na gestão operacional e ambiental da obra.
- **Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal:** O objetivo deste programa é acompanhar o desembarque da produção da atividade pesqueira nos principais pontos próximos ao Porto Organizado de Santos, de forma a avaliar, em conjuntos com os resultados dos demais programas ambientais, possíveis alterações na produtividade pesqueira relacionadas à atividade portuária.
- **Programa de Monitoramento da ocorrência de espécies exóticas:** O objetivo deste programa é avaliar as possíveis causas e registrar a ocorrência de espécies exóticas na região do Porto Organizado de Santos, de forma a subsidiar ações mitigatórias para os efeitos negativos oriundos da introdução destas espécies na região.
- **Programa de Monitoramento da Dragagem:** Atualmente esta atividade vem sendo desenvolvida no âmbito da Licença de Instalação nº 961/13.
- **Programa de Controle de Vetores e Reservatórios:** A infestação de animais e insetos nas áreas portuárias oferece risco ao aparecimento de enfermidades diversas entre trabalhadores portuários e usuários do Porto. Visando a prevenção de doenças e a manutenção da saúde dos trabalhadores portuários e o atendimento às legislações específicas, é necessário executar medidas de caráter sanitário e de educação ambiental. Tais medidas de combate e de controle de pragas sinantrópicas e animais reservatórios de doenças estão previstos no PROGRAMA DE CONTROLE DE VETORES E RESERVATÓRIOS (PBA). Esse programa ambiental possui 5 (cinco) subprogramas: Controle de Pombos; Controle de Roedores; Controle de Culicídeos; Controle e vigilância de Outros Vetores e Animais Peçonhentos; e Controle de Animais Domésticos.
- **Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos:** A Resolução Conama 01/90 define padrões, critérios e diretrizes para o controle da poluição sonora emitidas por tais atividades. Os limites de emissão de ruídos definidos nesta resolução são os recomendados pela norma ABNT NBR

10151:2000. A Codesp tem um estudo mais amplo de controle de poluição sonora com vinte pontos de monitoramento nas margens direita e esquerda do Porto de Santos. O estudo faz parte do Plano Básico Ambiental e é condicionante de sua licença de operação. O programa de monitoramento e controle da Poluição Sonora é composto por três etapas: O mapeamento das fontes emissoras de ruído; O mapeamento de receptores sensíveis, tais como escolas, hospitais, bibliotecas e casas de repouso; Os resultados obtidos nestas medições são comparados com valores de referência da norma ABNT NBR 10151:2000. Este estudo permitirá a tomada de ações para a diminuição das emissões de ruídos nas operações portuárias evitando que os níveis de ruído gerem incômodos as populações circunvizinhas ao Porto de Santos. A CODESP vem promovendo melhorias nos acessos viários e no pavimento das vias de acesso, melhorias e redução do número de passagens em nível (cruzamentos rodoferroviários) visando além da minimização de outros impactos negativos a operação portuária como congestionamentos, também a diminuição da geração de ruídos tanto os devidos aos impactos de veículos em saliências e depressões do pavimento das vias quanto das buzinas das composições ferroviárias.

- **Programa de Mitigação das Interferências Viárias:** O Programa de Mitigação das Interferências Viárias tem o objetivo de através de melhorias nos acessos, soluções logísticas e outros meios, evitar que as operações portuárias prejudiquem o trânsito das cidades de Santos e Guarujá. Neste sentido, diversas ações já foram tomadas no decorrer dos últimos anos. Como exemplos podemos citar a construção das Avenidas Perimetrais da Margem Direita e da Margem Esquerda do Porto de Santos, trazendo melhorias ao tráfego e a eliminação de passagens em nível com consequente diminuição de congestionamentos e filas, diminuindo os transtornos ao trânsito das cidades próximas ao Porto de Santos. Outras diversas ações foram tomadas no campo da logística como o controle de acesso de veículos de carga aos terminais portuários através do sistema de agendamento e o uso de Pátios Reguladores para controle do fluxo de veículos de carga. Agora iniciará a segunda fase da Avenida Perimetral no trecho do Canal 04 até a Ponta da Praia no Município de Santos.

- **Programa de Gerenciamento de Riscos:** O manuseio de produtos químicos das mais variadas composições em escala industrial podem gerar falhas nos seus processos de manuseio, transporte ou fabricação são normalmente responsáveis pela perda ou degradação de vidas humanas e também grandes danos ao meio ambiente. Dessa forma, o Programa de Gerenciamento de Riscos visa o levantamento dos riscos oriundos das operações de armazenagem, transporte, carga e descarga de produtos químicos perigosos, graneis sólidos e outras mercadorias que embora não classificadas como produtos perigosos possam gerar riscos de acidentes ampliados com impactos as populações lindeiras ao Porto Organizado de Santos, a proposição e tomada de ações para a eliminação ou gerenciamento destes riscos e a preparação para resposta rápida e adequada em caso de ocorrência de acidentes envolvendo tais riscos, resultando em três produtos finais, sendo eles: Estudo de Análise de Riscos (EAR); Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR); Plano de Ação de Emergência (PAE) ou Plano de Controle de Emergência (PCE)
- **Estudo de Análise de Risco:** O Estudo de Análise de Risco visa a análise das probabilidades de ocorrência de acidentes, a magnitude de suas consequências e a vulnerabilidade das populações do entorno. Já o Programa de Gerenciamento de Riscos, visa a constante tomada de ações, como exemplos a realização de treinamentos e a realização das atividades de manuseio baseadas em procedimentos adequados, para evitar riscos oriundos do manuseio de tais produtos. E o terceiro, Plano de Ação de Emergência ou Plano de Controle de Emergência visa o planejamento e a preparação para uma resposta rápida e adequada a ocorrência de um acidente envolvendo tais produtos.
- **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Porto de Santos:** O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos do Porto de Santos é o instrumento norteador e de cumprimento obrigatório para todos os atores do Porto Organizado, no que concerne ao adequado gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em todas as atividades desenvolvidas no Porto Organizado de Santos. A Administração Portuária é responsável pela sua elaboração, atualização e implantação, bem como, pela Fiscalização de seu atendimento, pelos diversos atores do Porto Organizado de Santos. A Gerência de Meio

Ambiente (GEMAM), juntamente com a Gerência de Segurança do Trabalho (GESET) são as unidades gestoras e fiscalizadoras deste Plano dentro do Porto Organizado de Santos. O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS - do Porto de Santos visa dotar condições e recursos adequados ao Gerenciamento dos Resíduos Sólidos produzidos pela CODESP e orientar quanto ao controle adequado daqueles gerados pelos Arrendatários, Operadores Portuários e outras Empresas ou Órgãos instalados nas áreas do Porto Organizado. Visa também desenvolver e consolidar uma cultura focada na sequência lógica de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, além de desenvolver, estimular e monitorar ações integradas voltadas para a educação e gestão ambiental do Porto Organizado de Santos e seu entorno. As medidas de gerenciamento integrado e as diretrizes ambientais previstas no PGRS serão tornadas permanentes sofrendo atualizações periódicas de forma a acompanhar o aumento da movimentação de cargas previsto e a melhoria da produtividade nas operações portuárias. O PGRS foi elaborado no sentido de atender aos critérios definidos na Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), no §5º do Art. 5º da Lei Nº 9.966/2001, na Resolução Conama Nº 05/93 e na Resolução Anvisa RDC Nº 56/2008, no que diz respeito ao estabelecimento das diretrizes a serem acolhidas pela Autoridade Portuária gestão de resíduos do Porto Organizado de Santos. Anualmente a CODESP promove a compilação dos dados de geração e destinação dos resíduos sólidos dentro do Porto Organizado de Santos. Essa compilação resultou em relatório anual Relatório Anual de Geração de Resíduos Sólidos, com análise e discussão dos dados, evidenciando os pontos críticos deste cenário, bem como, indicando ações que a Autoridade Portuária e demais atores devem buscar para o ano subsequente. Conforme definido na Resolução ANTAQ nº 3.274/2014, a Autoridade Portuária deve encaminhar semestralmente à ANTAQ o relatório de recepção de resíduos provenientes de embarcações. Este relatório semestral apresenta a série histórica dos últimos anos (Relatório Semestral de Resíduos de Embarcações). Todos os atores do Porto de Santos devem apresentar à Administração Portuária, mensalmente, o inventário de resíduos gerados em suas atividades, bem

como, os comprovantes de destinação/tratamento que atestem os dados apresentados. Este inventário deve ser apresentado em planilha padronizada, disponibilizada abaixo, até o 15º dia subsequente ao mês de referência

ANEXO 4

Aspectos ambientais que foram considerados no âmbito do PDZS

- *Qualidade Ambiental e Desenvolvimento Portuário:* (diagnosticar, controlar e reduzir níveis de poluição de ar, água, sonora, visual e do solo e criar banco de dados; diagnosticar níveis de poluição atmosférica oriunda da movimentação de granéis sólidos; Definir tipos de equipamentos a serem utilizados na movimentação de granéis).
- *Sólidos:* Monitorar índices de poluição do ar; Padronizar os tipos de construções portuárias; exigir a manutenção do aspecto estético dos armazéns; diagnosticar a amplitude da presença das espécies exóticas vindas através da água de lastro no estuário; elaborar em conjunto com as entidades responsáveis um plano de gestão de água de lastro; normalizar o lastramento e deslastramento de navios na área do Porto organizado; implantar tratamento de águas de lastro no Porto de Santos; Analisar a capacidade de suporte ambiental do estuário de Santos.
- *Manguezais:* Limpar os manguezais; Fiscalizar e controlar de forma efetiva a frequência, invasão e desmatamento dos manguezais em áreas portuárias; Diagnosticar o nível de degradação dos manguezais bem como a sua importância para os ecossistemas existentes na região do estuário; Preservar as áreas contínuas de manguezais; Fazer o replantio de manguezais; Estudar os impactos de desmatamentos sobre os recursos pesqueiros na região.
- *Passivos Ambientais:* Remediação/eliminação dos passivos ambientais detectados na área do Porto Organizado; Monitoramento destas áreas mesmo após as remediações; Recuperar, quando possível, as áreas atingidas por passivos.
- *Áreas Públicas:* Manter e ampliar a arborização das ruas; criar faixas verdes, ampliando as áreas verdes permeáveis; elevar o espaço público como fator de recuperação do meio ambiente; melhorar significativamente a qualidade de vida portuária através das condições ambientais; estimular a recuperação dos espaços verdes na área Portuária; Fomentar a plantação de árvores ou arbustos nativos; trocar gradativamente os pisos inadequados por revestimentos mais favoráveis à limpeza; cadastrar e fiscalizar a presença de ambulantes na área portuária; exigir que a comercialização de produtos alimentícios se fizesse apenas em locais

devidamente autorizados pela vigilância sanitária; aumentar a sinalização tanto ambiental, como de tráfego em toda extensão do Porto organizado; aumentar a vigilância nestas áreas; buscar parcerias junto à iniciativa privada; fiscalizar a ocupação desordenada e ilegal destas áreas; prever a integração dos espaços públicos com seu entorno.

- *Patrimônio Histórico e Cultural*: Normalizar a preservação de bens históricos e referências culturais; Preservar a identidade portuária pela valorização de sua história, sociedade e cultura; Valorizar e incentivar a preservação, reciclagem e revitalização do patrimônio histórico-cultural; Educar e sensibilizar a opinião pública sobre a importância e necessidade de preservação do patrimônio portuário.
- *Habitação e Meio Ambiente*: Cadastrar socioeconomicamente a população que vive nas áreas ocupadas; trabalhar a questão do descarte aleatório de resíduos nas regiões do Porto; Criar parcerias com a população ribeirinha; Desenvolver ações de cunho social com a população; Conscientizar e explicar a importância da atividade portuária para a região; Desenvolver solução específica para cada caso, conjuntamente com as Prefeituras e Ministério das Cidades visando o reassentamento ou a urbanização destas favelas.
- *Interface Porto–Cidade*: Desenvolver nas fronteiras entre Porto e Cidade espaços de integração; Integrar nos projetos, mecanismos de minimização dos impactos ao entorno mais próximo; Ampliar a participação social na tomada de decisão sobre o desenvolvimento portuário; Estreitar laços entre Porto, Prefeituras e Comunidade através de fóruns adequados quando da atualização do PDZ.
- *Qualidade Empresarial*: Incentivar a busca da melhoria contínua pelas empresas; Obtenção pela Autoridade Portuária das três certificações; incentivar uma movimentação mais limpa e a ecoeficiente; intermediar relações com demais órgãos públicos; coibir a ocupação do solo em áreas não autorizadas sem prévio Licenciamento Ambiental; criar novo zoneamento atendendo solicitações empresariais, quando da renovação dos contratos de arrendamento; aumentar a capacidade de áreas para desenvolvimento de atividades retro portuárias; incentivar o desenvolvimento de áreas industriais trazendo valor agregado ao produto; Exigir apresentação de planos de combate a todo tipo de poluição.

- Resíduos Sólidos: Implantar e operacionalizar PGRS; normalizar a retirada de resíduos sólidos dos navios; reciclar 100% do material passível de ser reciclado; implantar coleta seletiva na totalidade do Porto (inclusive Terminais); implantar usina de Tratamento de resíduos sólidos para o Porto e seus usuários; acompanhar a geração de resíduos e destinação final dos mesmos pelos arrendatários; criar banco de dados sobre geração de resíduos portuários; Promover ações sociais ligadas à reciclagem.
- Saneamento Portuário: Implantação de esgotos tratados em toda área do Porto Organizado (CODESP e terminais); Eliminação de todas as fossas sépticas existentes na zona portuária; Acompanhamento do tratamento efetuado pelos terminais.
- Desenvolvimento Humano e Qualidade de Vida
- Saúde Ocupacional: Diagnosticar infestação dos pombos, *Aedes*, vetores em geral e suas consequências para os trabalhadores; elaborar plano de Combate a vetores; instituir campanhas informativas para caminhoneiros e mão de obra avulsa; Instituir campanhas de prevenção para os funcionários da CODESP; implantar o Núcleo de Prevenção da Dengue; instituir campanhas de prevenção em conjunto com a ANVISA.
- Segurança Ambiental: Elaborar e implantar o Plano Emergencial Individual - PEI; Integrar todas as empresas a um PAM; diminuir tempo e falhas no atendimento a emergências; atualizar PCE; acompanhar o andamento da implantação dos planos de emergência nos diferentes terminais.
- Ecoturismo: Elaborar roteiro da região portuária a partir dos pontos e atividades de maior interesse ecológico e turístico; integrar o Porto aos roteiros turísticos municipais; valorizar o patrimônio histórico e natural da região portuária através do ecoturismo; mesclar atividades turísticas às portuárias; trabalhar o roteiro turístico como público alvo os passageiros de Cruzeiros atracados no Porto.
- Educação Ambiental/Responsabilidade Social: Criar Núcleo de Educação Ambiental para o Porto; Criar projetos ambientais voltados para as áreas de saúde, segurança, resíduos sólidos e recuperação de manguezais; Integrar Porto e Cidade através de ações sociais e ambientais envolvendo as populações residentes na faixa limdeira ao Porto.

ANEXO 5

Relação de EPIs, uniformes e roupas especiais disponíveis no porto para uso em situação de emergência. Julho/2012; Plano de Ação de Emergência - Porto de São Francisco do Sul

- Máscara sem manutenção - PFF2 - VO - Valvulada
- Máscara sem manutenção - PFF2 sem válvula.
- Máscara cirúrgica, maior ou igual a 95% tripla camada com filtro, tira super resistentes, com 40 cm de comprimento, clips nasal de alumínio.
- Bota confeccionada em PVC Cano longo, com forro, com solado antiderrapante, cor preta.
- Calçado de segurança tipo botina de elástico, de uso profissional, confeccionado em vaqueta curtida ao cromo, sem componentes metálicos para uso de eletricista,
- Capacete de segurança Azul (aba total), classe B, com suspensão confeccionada em tecido, aparador de suor e jugular de tecido.
- Óculos de proteção contra os raios do sol, lentes na cor cinza.
- Óculos de proteção com lente incolor. A armação deve possuir curvatura para encaixe do nariz e regulagem de comprimento.
- Luva especial de proteção individual, para eletricista, de borracha natural, sintética ou combinação de ambas,
- Luva de cobertura para luva de borracha, confeccionada em vaqueta, com tira de ajuste com velcro.
- Luva de segurança, cinco dedos, confeccionada em couro vacum, tipo vaqueta, com reforço interno na palma, reforço externo entre o polegar e o indicador, e elástico no dorso.
- Luva de malha de segurança, tricotada em quatro fios de algodão, punho com elástico, acabamento em overloque,
- Luva de procedimento de látex, sem talco, não estéril, hipoalergénica
- Luva de Segurança confeccionada em borracha nitrilica, com acabamento interno em algodão(flocada). Relevos anti-derrapantes na palma, face palmar dos dedos e nos dedos.
- Luva confeccionada com suporte textil 100% algodão, palma, dedos e dorso com revestimento em látex nitrilico, punho de malha elastizado.
- Luva de segurança, confeccionada em pvc, forrada com tecido de algodão, com face palmar lisa ou áspera,
- Cinto de segurança tipo paraquedista confeccionado em cadarço de poliamida (nylon), cinta subpélvica, 3 argolas "D" sendo 1 dorsal e 2 para posicionamento nas laterais da cintura, regulagem de cintura, coxa e peitoral e fivelas de ajuste rápido.
- Creme de proteção para a pele isento de silicone, Ph neutro, ajuda na remoção de produtos ou substâncias que irritam a pele em trabalhos de pintura, tais como graxa, gasolina.
- Creme de proteção para pele, oferecendo proteção contra os fatores nocivos das radiações UVA, UVB, devido à exposição ao sol.

- Avental descartável, manga longa, com elástico, cor branca, fechamento em tiras (pescoço e cintura), confeccionado em 100% polipropileno, hipoalergênico, com gramatura
 - Gorro cirúrgico descartável, confeccionado em 100% polipropileno, hipoalergênico, com tira, gramatura 40 g, na cor branco,
 - Conjunto de segurança (calça e jaqueta) impermeável, confeccionado em plástico emborrachado, com forro em poliéster, espessura 0,7 mm cor azul marinho. Com faixa refletiva nos braços e costas da jaqueta e na calça ao redor das pernas.
 - Coletes de segurança conforme estabelecido na NBR 15292. Tecido 100% Poliéster. Fechamento com Zíper.
 - Colete salva-vidas aprovado pela Diretoria de Portos e Costas - DPC
-
- **Relação de equipamentos disponíveis para atendimento às vítimas.**
 - Tala regulável
 - Tala alfa gesso G
 - Tala alfa gesso M
 - Tala alfa gesso P
 - Tala de papelão
 - Tala para dedo
 - Cobertores térmicos
 - Soro fisiológico
 - Esparadrapo
 - Ataduras 06 cm
 - Ataduras 12 cm
 - Ataduras 20 cm
 - Gazes
 - Compressas
 - Badagem triangular
 - Tesoura
 - Corta cinto
 - Termômetro
 - Esfignômetro
 - Estetoscópio
 - Aparelho HGT
 - Kit parto
 - Oxímetro
 - Aspirador manual
 - Kit cânula GEDEL
 - Cateter nasal
 - Ambu com máscara para adulto
 - Máscara de ambu adulto
 - Cilindro de oxigênio portátil
 - Máscara de oxigênio
 - Colar cervical P
 - Colar cervical M
 - Caixa de luva
 - Ked adulto

- Sonda
- Saco para cadáver
- Caixa de máscara
- Óculos de proteção
- Lanterna grande
- Fita de isolamento
- Capa de chuva
- Extintor de incêndio
- Cinto para estabilizar maca
- Maca retrátil
- Maca rígida completa
- Tala alfa gesso GG (verde)
- Cilindro de oxigênio completo
- Gilete de barbear
- Eletrodo para DEA
- DEA – Desfibrilador
- Suporte para soro / ventilador
- Autoclave

GLOSSÁRIO

I. **área do porto organizado:** área delimitada por ato do Poder Executivo que compreende as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e de acesso ao porto organizado;

II. **arrendamento:** cessão onerosa de área e infraestrutura públicas localizadas dentro do porto organizado, para exploração por prazo determinado;

III. **Cais:** área plana, terra planada (independente da resistência do solo), desimpedida, com acesso rodoviário pavimentado, com profundidade adequada na região contígua do estuário, e com berço disponível em termos de obras civis (na sua forma mais econômica, porém operacional).

IV. **Cais:** Plataforma em parte da margem de um rio ou porto de mar em que atracam os navios e se faz embarque ou desembarque de pessoas ou mercadorias.

V. **Carga Geral:** Toda mercadoria de uma maneira geral embalada, mas que pode vir sem embalagem – solta – num determinado estágio industrial, e que necessita de arrumação (estivagem) para ser transportada num navio, refrigerado ou não. Como exemplo de mercadoria com embalagem (packed), citamos amarrado / atado (wirebound), bobina / rolo (bobbin), caixote aramado (wirebound box). Como exemplo de mercadoria que não necessita de embalagem citam-se animais vivos, chapas de ferro, madeira ou aço, pedras em bloco, pneus soltos, veículos, tubos de ferro.

VI. **Complexo Portuário da Baixada Santista:** o complexo portuário da Baixada Santista é composto principalmente pelo Porto de Santos, o polo industrial de Cubatão, os terminais retroportuários existentes na região, as diversas sedes e filiais corporativas das empresas relacionadas diretamente com a atividade logística portuária, também da região e as diversas redes de infraestrutura que integram estes locais.

VII. **dragagem:** obra ou serviço de engenharia que consiste na limpeza, desobstrução, remoção, derrocamento ou escavação de material do fundo de rios, lagos, mares, baías e canais;

VIII. **Docas:** Parte de um porto de mar ladeado de muros ou cais, onde as embarcações tomam ou deixam carga.

IX. **Granel Líquido:** Todo líquido transportado diretamente nos porões do navio, sem embalagem e em grandes quantidades, e que é movimentado por dutos por meio de bombas. Ex.: álcool, gasolina, suco de laranja, melão, etc.

X. **Granel Sólido:** Todo sólido fragmentado ou grão vegetal transportado diretamente nos porões do navio, sem embalagem e em grandes quantidades, e que é movimentado por transportadores automáticos, tipo pneumático ou de arraste e similares ou aparelhos mecânicos, tais como eletroímã ou caçamba automática. Ex.: carvão, sal, trigo em grão, minério de ferro, etc.

XI. **Granel:** carga quase homogênea, não embalada, carregada diretamente nos porões dos navios. Ela é subdividida em granel sólido e granel líquido.

XII. **Hub Port:** Porto de transbordo, aquele porto concentrador de cargas e de linhas de navegação.

XIII. **IMO:** International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional).

XIV. **Instalação portuária:** instalação localizada dentro ou fora da área do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros, em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário;

XV. **Operador portuário:** pessoa jurídica pré-qualificada para exercer as atividades de movimentação de passageiros ou movimentação e armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário, dentro da área do porto organizado.

XVI. **Operação portuária:** Movimentação e/ou armazenagem de mercadorias destinadas ou provenientes de transporte aquaviário, realizada no Porto Organizado por operador portuário.

XVII Porto organizado: bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de Autoridade Portuária;

XVIII. Retroárea: área plana, terra planada (independente da resistência do solo), desimpedida, com acesso rodoviário;

XIX. Terminal de Uso Privado – TUP: instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado;