

**UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**BIANCA LIMA PEREIRA  
ENEIAS SANTOS DA SILVA  
TUANI DE GODOY FERREIRA**

**“GREEN PORTS” E O PORTO DE SANTOS**

**Santos – SP  
Junho/2016**



**UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**BIANCA LIMA PEREIRA  
ENEIAS SANTOS DA SILVA  
TUANI DE GODOY FERREIRA**

**“GREEN PORTS” E O PORTO DE SANTOS**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência parcial para obtenção do título de  
Engenheiro Civil à Faculdade de Ciências e  
Tecnologia da Universidade Santa Cecília, sob a  
orientação do Me. Adilson Luiz Gonçalves.**

**Santos – SP  
Junho/2016**

BIANCA LIMA PEREIRA  
ENEIAS SANTOS DA SILVA  
TUANI DE GODOY FERREIRA

**"GREEN PORTS" E O PORTO DE SANTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Santa Cecília.

Data da aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora

---

Prof. Ms. Adilson Luiz Gonçalves  
Orientador

---

Prof(a). Ms. Nilene Janine de Oliveira Seixas

---

Prof. Ms. Orlando Carlos Batista Damin

## DEDICATÓRIA

*Aos nossos pais e amigos,  
que nos ajudaram nessa jornada.*

A persistência é o caminho do êxito.  
(CHAPLIN, 1997, p.118)

## RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar as questões de caráter ambiental do Porto de Santos, visando diminuir os impactos ambientais negativos de suas operações com base nos conceitos da política de “Green Ports” e índices de avaliação da certificação brasileira “AQUA-Portos” desenvolvida pela Fundação Vanzolini em parceria com o Centro de Inovação em Logística e Infraestrutura Portuária (CILIP) da USP, visando promover a sustentabilidade, pesquisando exemplos de boas práticas e comparando-os com a condição atual do Porto de Santos, identificando as eventuais demandas para sua adequação. Dentro desse contexto, evidenciamos os índices de avaliações já realizadas no Porto de Santos pela Agência Nacional de Transporte Aquaviário – ANTAQ, os resultados gerados pelo próprio órgão responsável pelas atividades do porto a Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP com base no estudo realizado para a elaboração da Agenda Ambiental do Porto de Santos e as boas práticas realizadas por portos internacionais que são considerados exemplos mundiais no que diz respeito a gestão e inovação para controle das questões de caráter ambiental. O presente estudo procura também apresentar algumas possíveis melhorias a serem realizadas para adequação dos índices de desempenho ambiental de suas atividades portuárias, evidenciando seus pontos positivos e negativos, buscando além de visar a sustentabilidade, tornar o porto mais competitivo e melhorar a interação porto-cidade de sua região. Com esta proposta de estudo permitiu-se um conhecimento abrangente sobre como funcionam as atividades portuárias no Porto de Santos e suas administrações, mostrando suas principais características, sua importância para o desenvolvimento do país, suas limitações e suas atuais perspectivas. A metodologia adotada foi uma ampla pesquisa bibliográfica e documental, utilizando-se também das boas práticas internacionais e principais legislações aplicáveis no setor portuário brasileiro. A partir do estudo realizado foi possível identificar diversas fragilidades do sistema portuário santista, na gestão ambiental, na infraestrutura para sua adequação, bem como a ausência de políticas públicas para enfrentar os problemas sociais, ambientais e operacionais do porto de Santos.

**Palavras-chave: “Green Port”, sustentabilidade, Porto de Santos.**

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2.</b>	<b>EVOLUÇÃO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NO BRASIL</b> .....	8
<b>3.</b>	<b>GESTÃO AMBIENTAL PORTUARIA</b> .....	13
	3.1 Índice de Desempenho Ambiental.....	16
	3.2 Certificação AQUA-Portos.....	21
<b>4.</b>	<b>O PORTO DE SANTOS</b> .....	23
	4.1 Agenda Ambiental do Porto de Santos.....	27
<b>5.</b>	<b>O MOVIMENTO "GREEN PORTS"</b> .....	31
	5.1 Porto de Long Beach (Califórnia - EUA).....	31
	5.2 Porto de Cingapura.....	33
	5.3 Porto de Rotterdam (Rotterdam, HOL).....	34
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	35
<b>7.</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	38
<b>8.</b>	<b>REFERENCIAS</b> .....	41

## 1. INTRODUÇÃO

A busca por medidas para sanar as deficiências globais vem sendo um foco constante da humanidade no decorrer dos últimos anos. O crescimento demográfico desordenado e aspectos associados, tais como: concentração populacional em áreas urbanas, hábitos de consumos insustentáveis, as concentrações de gases do efeito estufa e outras pressões sobre os recursos naturais limitados do planeta Terra, estão entre os aspectos que vêm provocando a degradação ambiental ao longo da história.

As questões ambientais vêm sendo discutidas há muito tempo, e a crise ambiental, que já era evidente na década de 1960, agravou-se ao longo das décadas posteriores, em função de uma série de desastres e desequilíbrios ambientais, passando a haver uma maior preocupação dos países e da comunidade científica internacional, levando-os a novas pesquisas e estudos, com o objetivo de tratar a questão em nível mundial. Assim, entende-se que ambiente é o sustentáculo da vida. É o que nos cerca, social, moral ou meio físico, sendo fundamental para todos. Daí vem a crescente preocupação com a utilização sustentável dos recursos naturais e com o futuro do nosso planeta para as próximas gerações, com as “iniciativas verdes” cada vez mais presentes em nosso cotidiano.

Nas décadas de 1970 e 1980 foram elaborados os primeiros estudos, que se tornaram pioneiros em referências às necessidades globais em relação a práticas sustentáveis. A Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, na Suécia, foi o primeiro evento global voltado ao meio ambiente. Foi considerada um marco histórico político internacional, decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental, direcionando a atenção das nações para as questões ambientais, que resultou no relatório “Uma só Terra”.

Nesse mesmo ano, o Clube de Roma, publicou um relatório “Os Limites do Crescimento”, conhecido também com “Relatório *Meadows*”, contendo uma projeção para cem anos, indicando que, para atingir a estabilidade econômica e respeitar a os recursos naturais é necessário congelar o crescimento da população global e do capital industrial.

Antes disso, em 1969, já fora elaborado um modelo embrionário de legislação nesse âmbito, que resultou no *National Environmental Policy Act* (NEPA), de 1970, foi marcado por acordos internacionais e legislação que entraram em vigor, tendo como focos: qualidade ambiental, limites à exploração dos recursos naturais e controle sobre emissões de poluição.

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, da ONU, publicou o relatório “Nosso Futuro Comum”, conhecido como relatório de *Brundtland*, que apontou a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, indicando a necessidade de uma nova relação “ser humano e meio ambiente”, objetivando a conciliação entre questões ambientais e sociais.

Desde então, as questões de caráter ambiental adquirem cada vez mais importância no mundo, sobretudo nas décadas mais recentes, recebendo progressiva atenção de governos, organizações e corporações nacionais e internacionais. Prova disso foi a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, em junho de 1992, que agregou delegações de 175 países e passou a ser conhecida, desde então, como Rio-92.

Esse conceito deve estar presente nas mais variadas práticas, inclusive nas atividades portuárias, classificadas como altamente poluidoras, devendo ser acompanhado de atividades que busquem iniciativas preventivas de combate à emissão de gases nocivos gerados e demais potenciais degradações ambientais. No Brasil, estes aspectos estão previstos no processo de licenciamento ambiental, embasamento na Constituição Federal e na Lei de nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Nesse contexto, os conceitos estabelecidos nas diretrizes do “Green Port” vão ao encontro do anseio mundial, no que se refere ao desenvolvimento sustentável de processos limpos, não danosos ao ecossistema, que priorizem a prática contínua de preservação dos recursos naturais e a propagação do conhecimento em prol de atividades sustentáveis no âmbito do sistema portuário.

Na prática, a gestão ambiental engloba rotinas e operações administrativas, bem como programas claramente definidos, direcionados à proteção ambiental, à saúde, à segurança de trabalhadores e usuários, e à comunidade em geral. De acordo com Porto e Teixeira (2002) “há muito por fazer para incorporar a visão ambiental no dia-a-dia do porto.”, levando a entender que, mesmo considerando a importância e abrangência das iniciativas em questão, e a concretização de tais conceitos como um diferencial competitivo nos diversos setores econômicos, se faz necessário o avanço em matéria de gestão ambiental, no que se refere ao sistema portuário brasileiro.

## **2. EVOLUÇÃO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NO BRASIL**

Em 1605, o “Regimento do Pau-Brasil” é considerado a primeira lei de proteção florestal brasileira, passando desde então a ser exigida plena autorização real para o corte do pau-brasil, restringindo, desta maneira sua exploração. Essa iniciativa abriu precedentes para o avanço da proteção dos recursos naturais da colônia, gerando um vasto acervo de legislações que, por vezes, se davam por meio de alvarás e regimentos, determinando medidas de proteção de certos recursos naturais.

Ainda no âmbito da proteção ambiental, em maio de 1773, D. Maria I, por intermédio de uma Carta-Régia, ordenou ao Vice-Rei do Brasil proteção para as madeiras das matas, determinação reiterada em nova Carta-Régia, de 13 de março de 1797, com destaque acentuado para a proteção do solo, da fauna e das águas em território colonial, por intermédio de severa fiscalização (LISBOA, 1847, p.127-128)

No ano de 1899 passou a vigorar o Decreto nº 3.334, tornando as Capitânicas dos Portos em estabelecimentos responsáveis pela política do policiamento marítimo, pela administração e conservação dos portos e rios navegáveis da República. Por meio deste Decreto é possível notar os primeiros avanços em matéria de gestão ambiental portuária, uma vez que diretrizes para a conservação dos portos passam a ser estabelecidas, proibindo o lançamento nos cais de entulhos, cinzas, varreduras ou quaisquer outros resíduos oriundos das operações portuárias, sujeitando os infratores a punições que variavam de multas à reparação de danos eventualmente causados. Deste modo, torna fácil o entendimento de que o referido decreto surgiu como o precedente da atual legislação ambiental vigente, que versa sobre a preservação, controle e fiscalização da poluição causada por substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição brasileira. Com vistas ao aperfeiçoamento do Decreto nº 3.334, o Decreto nº 6.617, de 29 de agosto 1.907 foi endossado, adotando uma linguagem mais simplificada, sendo de igual modo o infrator sujeito à pagamento de multas.

Novo avanço significativo ocorreu através do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1.934, com a efetivação do “Código das Águas”, pois até então o uso das águas brasileiras era regido por legislação obsoleta, que não contemplava as necessidades e os interesses nacionais.

O Decreto-Lei nº 50.877, de 29 de junho de 1.961, passou a dispor sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos em águas interiores ou litorâneas brasileiras, inclusive proibindo que tais resíduos (domiciliares e industriais) fossem lançados *in natura* em águas, ou seja, sem prévio tratamento, posto que, na ausência de procedimento adequado, tal ato implicava poluição das águas receptoras. Por meio deste Decreto restou terminantemente proibida a disposição de efluentes de limpeza de motores de navios, bem como o lançamento dos resíduos provenientes da atividade naval em corpos d’água.

A Lei nº 5.197 de 03 de janeiro de 1.967 e o Decreto-Lei nº 221 de 28 de fevereiro de 1.967, Códigos de proteção da fauna e da pesca, respectivamente, como são conhecidos, foram considerados marcos da legislação ambiental brasileira (TORRES, 2000, p. 98).

O ano de 1.967 foi marcado pelo crescente comprometimento com questões ambientais, isso porque a Lei nº 5.357, de 17 de novembro deste ano, conhecida como a “Lei do Óleo”, estabeleceu sanções mais rígidas para embarcações ou terminais marítimos ou portuários de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, que porventura lançassem em águas brasileiras agentes contaminantes, tais como óleos ou detritos. A referida Lei concedeu a responsabilidade fiscalizatória à Diretoria de Portos e Costas do então Ministério da Marinha.

Com a prerrogativa focada na elaboração e efetivação de normativas e padrões que contemplassem a preservação do meio ambiente, com viés em recursos hídricos, o Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1.973 estabeleceu a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, vinculada ao Ministério do Interior.

Por meio do Decreto-Lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1.975, as indústrias foram obrigadas a promover as medidas necessárias à prevenção e correção de eventuais danos causados ao meio ambiente em função de seus exercícios, no que se refere à poluição ou a qualquer outra forma de contaminação do meio ambiente.

O Decreto nº 79.437, de 28 de março de 1977, colocou o Brasil em condições de país signatário dos termos estabelecidas na “Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo”, em 29 de novembro de 1.969.

A Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, previa a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental de modo que as Estações ecológicas passariam a serem implantadas e estruturadas de modo a permitir estudos comparativos com as áreas da mesma região ocupadas e modificadas pelo homem, a fim de obter informações úteis ao planejamento regional e ao uso racional de recursos naturais.

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, passou a vigorar com o objetivo à prevenção, melhoria e recuperação dos recursos naturais, tendo em vista a grande importância de condições socioeconômicas sustentáveis para gerações presentes e futuras, e para tanto passou a estabelecer a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA.

Cabe ressaltar que as Leis nº 6.902 e nº 6.938, posteriormente regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, definiram a criação, composição e regulamentação do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, responsável

por deliberar e assessorar, estudar e criar propostas de diretrizes políticas governamentais relacionadas ao meio ambiente.

A Constituição de 1988 estabeleceu a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios no que se refere a proteção do meio ambiente e do combate à poluição, em qualquer de suas formas e a preservação das florestas, fauna e a flora, passando a ser direito de todos um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum nacional, cabendo ao Poder Público impor-se com essa meta, e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, ganhou notoriedade ao tornar o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC para integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar - PNRM e da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, uma vez que o referido plano deveria prever e priorizar conservação e proteção, entre outros bens, dos recursos naturais, renováveis e não renováveis, recifes, parcéis e bancos de algas, ilhas costeiras e oceânicas, sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas, praias promontórios, costões e grutas marinhas restingas e dunas, florestas litorâneas, manguezais e pradarias submersas.

A Lei nº 8.630 de 25 de fevereiro de 1993, conhecida como Lei dos Portos, acerca das instalações portuárias assegurou ao interessado o direito de construir, reformar, ampliar, melhorar, arrendar e explorar instalação portuária, desde que em casos específicos a celebração do contrato e a autorização fossem precedidas de consulta à autoridade aduaneira e ao poder público municipal e de aprovação do Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (Rima). Por força da mesma Lei instituía-se, em cada porto organizado ou no âmbito de cada concessão, um Conselho de Autoridade Portuária, que sem prejuízo de outras atribuições competia assegurar o cumprimento das normas de proteção ao meio ambiente. Com vistas a Administração dos Portos, o legislador entendeu que tal administração deveria ser exercida diretamente pela União ou pela entidade concessionária do porto organizado, sendo de sua competência, dentro dos limites da área do porto, fiscalizar as operações portuárias, zelando para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente.

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, constituindo diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, tais como a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental. A Lei determinou também que na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes

Executivos do Distrito Federal e dos municípios deveriam promover a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

O Decreto nº 2.508, de 4 de março de 1998, teve o seu foco voltado para as questões do setor portuário, pois através dele foi promulgada a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973. Os países signatários comprometiam-se a fazer vigorar as disposições da Convenção e dos Anexos pertencentes a ela, a fim de evitar a poluição do ambiente marinho pelas descargas de substâncias nocivas ou efluentes contendo tais substâncias.

A Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dá ênfase a sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente punindo, na forma desta Lei, quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos em seus dispositivos; incide nas penas a estes cominadas e na medida da sua culpabilidade, bem como ao diretor, administrador, membro de conselho e de órgão técnico, auditor, gerente, preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, passou a dispor sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, que envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

A Lei 9.966, de 28 de abril de 2000, surgiu como uma espécie de modernização da Lei nº 5.357/1967, estabelecendo 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. Para os efeitos desta Lei foram estabelecidas as definições das quais o Brasil se tornou signatário, tais como Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios (Marpol 73/78); Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo (CLC/69); Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo (OPRC/90).

O Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, embasou-se nos compromissos assumidos pelo Brasil ao assinar a Convenção sobre Diversidade Biológica, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD, em

1992, com isso instituindo princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade, sendo regido por certos princípios, dentre eles o direito nacional de explorar seus próprios recursos biológicos, segundo suas políticas de meio ambiente e desenvolvimento, com responsabilidade integral pela conservação de sua biodiversidade e por assegurar que atividades sob sua jurisdição ou controle não causem dano ao meio ambiente.

O Decreto nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005, aprovou a Política Nacional para os Recursos do Mar - PNRM, com objetivo de orientar o desenvolvimento das atividades que visem à efetiva utilização, exploração e aproveitamento dos recursos vivos, minerais e energéticos do Mar Territorial, da Zona Econômica Exclusiva e da Plataforma Continental, de acordo com os interesses nacionais. As diretrizes para execução desta política reservam ao governo brasileiro o direito de regulamentar, orientar, coordenar e controlar a investigação científica marinha, a preservação e a conservação do meio ambiente marinho, e a exploração e o aproveitamento sustentável dos recursos vivos, minerais e energéticos das águas jurisdicionais e da Plataforma Continental Brasileira.

O Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais – PNPCT.

Instituída pela Lei Nº 11.518, de 5 de setembro de 2007, a SEP/PR cuja atribuições e competência consiste na formulação de políticas e diretrizes para o fomento do setor, além da execução de medidas, programas e projetos de apoio ao desenvolvimento da infraestrutura portuária, com investimentos orçamentários oriundos do PAC. A Lei também colocou sob sua competência a participação no planejamento estratégico e a aprovação dos planos de outorgas, com o objetivo de garantir segurança e eficiência ao transporte aquaviário de cargas e de passageiros no país (IPEA, 2010, p. 3).

O Decreto nº 6.620, de 29 de outubro de 2008 passou a dispor sobre as políticas e diretrizes para que apontassem para o desenvolvimento e fomento do setor de portos e terminais portuários, disciplinando a concessão dos mesmos, o arrendamento e a autorização de instalações portuárias marítimas, mediante prévia garantia de meios sustentáveis dessas instalações.

A Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, conhecida como a nova Lei dos portos, regulamentada pelo Decreto nº 8.033/13, prevê que a exploração dos portos organizados e das instalações portuárias poderá ser feita direta ou indiretamente pela União.

### **3. GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA**

Conforme (KITZMANN & ASMUS, 2002):“A Gestão Ambiental é um conjunto de programas e práticas administrativas operacionais voltados à proteção do ambiente e à saúde e segurança de trabalhadores, usuários e comunidades”.

A Resolução Conama nº 306/2002 define Gestão Ambiental como a condução, direção e controle do uso de recursos naturais, dos riscos ambientais e das emissões para o meio ambiente, por intermédio da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental.

A partir desses conceitos podemos concluir que a Gestão Ambiental envolve todo o conjunto de atividades de planejamento e organização de procedimentos que conectam a empresa diretamente à natureza.

Essa integração pode ocorrer tanto na elaboração de produtos quanto na oferta de serviços mais ambientalmente responsáveis, fazendo, assim, com que a gestão seja posta como uma maneira de organização administrativa entre esse elo de seu comportamento e as variáveis ambientais, atentando-se sempre para as necessidades das partes interessadas, negociando conflitos e, conforme, Carrieri (2002): “visando diminuir o quanto possível seus impactos negativos”.

A globalização da questão ambiental fez com que a preocupação de expandisse das questões locais para a satisfação de critérios internacionais, o que mudou a maneira das empresas lidarem com esse item (CARRIERI, 2002).

Apesar da grande importância e da abrangência da aplicação da Gestão Ambiental, além de trazer um diferencial competitivo em vários setores da economia, a Gestão Ambiental ainda é pouco aplicada no sistema portuário brasileiro.

São vários os possíveis impactos ambientais decorrentes das atividades portuárias, seja na operação ou nos empreendimentos que regem o sistema portuário.

Nos empreendimentos portuários, os impactos ambientais podem ser decorrentes de execução de obras de abrigo e de novas frentes de atracação; dragagens de berços e canais de acesso; derrocamentos; aterros; enrocamentos; infraestrutura de armazenagem; edificações em geral; acessos terrestres e outros. Estes, quando dimensionados de forma inadequada, podem gerar alteração da linha de costa, supressão de vegetação, modificação no regime dos corpos d'água, impactos negativos em ecossistemas e poluição de recursos naturais.

No caso da operação portuária, os impactos podem ser decorrentes de operações de manuseio, transporte e armazenagem da carga, bem como de: serviços de manutenção da infraestrutura; abastecimento e reparo de embarcações, máquinas, equipamentos e veículos em geral, que, quando feitos de forma inadequada, podem gerar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos que podem provocar poluição do ar, da água, do solo e do subsolo. Outros impactos

relevantes são os decorrentes do trânsito de veículos pesados e alteração da paisagem, entre outros.

Assim, as atividades portuárias podem causar impactos negativos ao meio ambiente, potencializando riscos à saúde e à segurança locais, além de comprometerem ecossistemas. Daí a importância da implantação da gestão ambiental nesse âmbito, exigindo não apenas o cumprimento das normas existentes, que devem ser constantemente aprimoradas, como fomentando a adoção de as boas e melhores práticas ambientais na operação e administração portuárias.

No primeiro caso, são especialmente importantes os regulamentos de exploração da atividade, que norteiam a atuação dos agentes portuários. Esses devem conter dispositivos de compromisso com a proteção e valorização ambiental, os quais devem ser transformados em ações efetivas, no campo operacional. No segundo caso, a Administração Portuária deve se constituir numa organização em que a questão ambiental tenha o tratamento adequado, com atenção constante e visão proativa. Nesse contexto, a gestão ambiental deve ser uma ferramenta eficiente e efetiva de prevenção e combate aos impactos ambientais, tornando a Administração Portuária responsável nesse campo. Assim, a Administração Portuária deve ter consciência ambiental e uma conduta adequada à importância dessas questões. Abaixo, temos um esquema do modelo de Gestão Ambiental Portuária definido pela Agência Nacional de Transporte Aquaviários - ANTAQ.

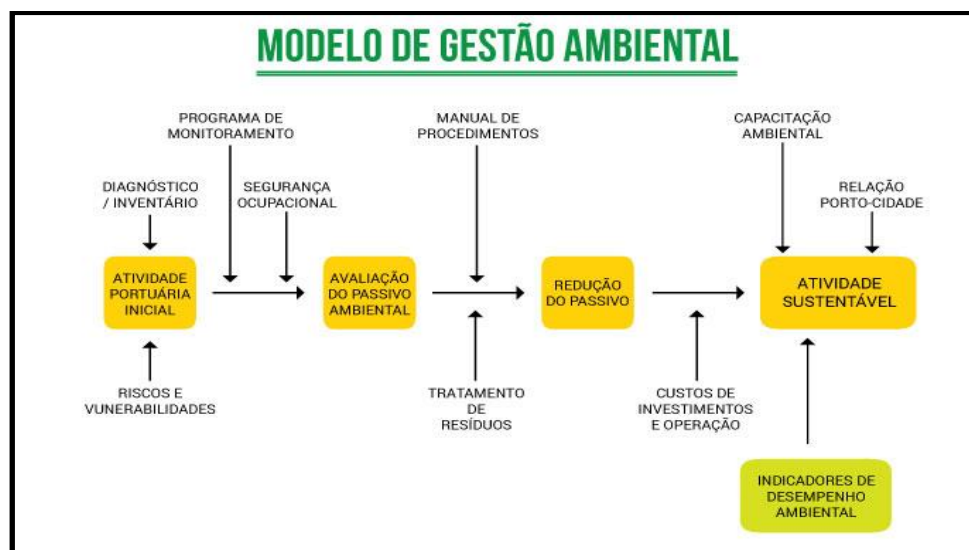


Figura 1 – Fluxograma do Modelo de Gestão Ambiental Portuária (ANTAQ).

Dentro do contexto que abrange o pensamento da sustentabilidade ambiental, podemos afirmar que o modelo gestor ambiental dos ports organizados bem como as demais

instalações portuárias, deve basear-se no paradigma institucional capaz de tornar as atividades relacionadas ao setor em estruturas mais céleres e adequadas, observando o marco jurídico que regula das demandas ambientais que passam pelas convenções internacionais das quais o Brasil é signatário, até a legislação nacional, adentrando em medidas provisórias e em políticas públicas de níveis federal e estaduais (CIRM,1998).

Outro instrumento de grande importância jurídica na evolução das questões ambientais no mundo é o Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), cujo objetivo é trazer a prevenção e precaução do dano ambiental, transparência administrativa quanto aos efeitos ambientais de empreendimentos públicos e privados, consulta dos interessados e decisões administrativas. Esse instrumento passou a ser usado de forma preventiva para aprovação de zonas de uso industrial e qualquer atividade potencialmente poluidora e danosa ao meio ambiente.

Dentro do setor portuário, foi a partir dessa ideia de prevenção e precaução aos impactos ambientais negativos que, em 31 de outubro de 1996, a Câmara de Políticas de Infraestrutura, presidida pela Casa Civil da Presidência da República, aprovou o Plano de Ação Governamental para o Sub setor Portuário (PAG), elaborado pelo Grupo Executivo para Modernização dos Portos – GEMPO, documento básico da segunda fase do Programa de Modernização Portuária (PIMOP). Essa ação deu início à implantação da Agenda Ambiental Portuária, trazendo “... uma fase de compromissos da atividade com a gestão ambiental dos portos brasileiros e se constitui de uma série de ações voltadas para modificar e implementar um perfil da atividade, adequando-o as diretrizes para preservação do meio ambiente”(GEIPOINT,2001).

Além desses instrumentos, atualmente, no Brasil, as principais obrigações a serem atendidas pelos gestores portuários são: obtenção de licenças de operação; licenciamento de dragagem; instalação de gestão ambiental; plano de emergência individual; plano de gerenciamento de resíduos sólidos; auditoria ambiental; programa de gerenciamento de riscos; plano de controle de emergência e programa de prevenção de riscos ambientais; e controle e monitoramento ambiental.

### 3.1 Índice de Desempenho Ambiental - IDA

A ANTAQ, no cumprimento de suas atribuições legais no âmbito ambiental, através de sua Gerência de Meio Ambiente, criou o Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGA, destinado ao atendimento à legislação e a adoção de boas práticas por parte dos portos.

No âmbito deste trabalho, foram realizadas vistorias e colhidas informações sobre o tratamento de conformidades ambientais nas instalações portuárias, tais como: licenciamento ambiental, gerenciamento de riscos, planos de contingência, monitoramento e controle dos diferentes tipos de poluição, realização de auditorias ambientais, comunicação e ações socioambientais, existência e estrutura de núcleos ambientais na administração portuária, etc.

A partir das avaliações do SIGA foi criado, por meio da Resolução nº 2.650/2012, o Índice de Desempenho Ambiental – IDA, adotado como “instrumento de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias”.

O IDA permite quantificar e simplificar informações de forma a facilitar o entendimento do público e de tomadores de decisão acerca das questões ambientais portuárias; e tem a seguinte estrutura, formada por quatro categorias:



Figura 2 – Estrutura do IDA (ANTAQ).

As categorias que compõe a estrutura do IDA dispõe de indicadores, num total de 38 (trinta e oito), sendo 14 (catorze) globais.

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

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

Figura 3 – IDA - Categoria Econômico-operacional – Indicadores (ANTAQ).

A categoria **Sócio-cultural** avalia métodos e ações sociais inseridas na lógica ambiental, “entendida e tratada como um processo integrado, em que todos os aspectos de qualidade ambiental estão considerados”, dentre os quais: questões de saúde e sanitárias, incluindo educação ambiental para a difusão de boas práticas ambientais e contingências à saúde, tais como: saúde do trabalhador, coleta e disposição final de resíduos das embarcações, contenção de possíveis pandemias, etc. Seus indicadores são descritos a seguir:

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

Figura 4 – IDA - Categoria Sociocultural – Indicadores (ANTAQ).

A categoria **Físico-químicos** é composta por indicadores relacionados às ações de gestão dos possíveis tipos de poluição decorrentes da atividade portuária.

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 MATERIAL DRAGADO	0,025	Área dragada e disposição de material dragado	0,012
		Passivos Ambientais	0,012
MONITORAMENTO DO AR E RUÍDO	0,015	Poluentes atmosféricos (gases e particulados)	0,011
		Poluição sonora	0,004
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	0,080	Gerenciamento de resíduos sólidos	0,080

Figura 5 – IDA - Categoria Físico-químicos – Indicadores (ANTAQ).

Por fim, a categoria **Biológico-ecológico**, que considera indicadores que avaliam as questões mais diretamente relacionadas aos organismos presentes nas áreas portuárias.

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

Figura 6 – IDA - Categoria Biológico-ecológico – Indicadores (ANTAQ).

Os indicadores são avaliados mediante um sistema de notas e pesos.

Versão 4		
INDICADORES ESPECÍFICOS - IE		PESO IE/IDA
1	Licenciamento	0,117
2	Prevenção de riscos	0,108
3	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	0,080
4	Internalização dos Custos Ambientais no Orç.	0,068
5	Ações de retirada de resíduos do navio	0,065
6	Auditoria ambiental	0,050
7	Promoção de ações de educação ambiental	0,050
8	Papel da autoridade portuária	0,038
9	Ocorrência de acidentes ambientais	0,036
10	Quantidade e qualificação dos técnicos	0,033
11	Cargas perigosas	0,033
12	Animais sinantrópicos nos Portos	0,029
13	Licenciamento Amb. das empresas	0,026
14	Qualidade amb. do corpo hídrico	0,025
15	Consumo e eficiência no uso de energia	0,019
16	Agenda ambiental local	0,018
17	Planos de Contingência de Saúde	0,017
18	Treinamento e capacitação ambiental	0,016
19	Base de dados ocean. e meteorolog. / climato.	0,016
20	PEI dos terminais	0,015
21	Área dragada e de disposição	0,012
22	Passivos Ambientais	0,012
23	Poluentes atmosféricos (gases e particulados)	0,011
24	PGRS dos terminais	0,011
25	Ações para redução e reuso da água	0,010
26	Agenda ambiental institucional	0,010
27	Monitoramento de Fauna e Flora	0,010
28	Levantamento e monitoramento esp. exót.	0,010
29	Ações de promoção da saúde	0,008
30	Auditoria Amb. dos terminais	0,008
31	Programa de EA nos terminais	0,008
32	Certificações Voluntárias	0,007
33	Tipos de energia utilizados	0,006
34	Certificação das empresas	0,004
35	Drenagem pluvial	0,004
36	Comunicação das ações ambientais	0,004
37	Poluição sonora	0,004
38	Fornecimento de energia para embarcações	0,002
TOTAL		1,000

Figura 7 – IDA – Ranking dos pesos dos Indicadores Específicos (ANTAQ).

Relatório publicado pela ANTAQ a partir de dados coletados no primeiro semestre de 2015 mostra alguns resultados sobre gerenciamento dos portos organizados brasileiros, baseado no Índice de Desempenho Ambiental - IDA.

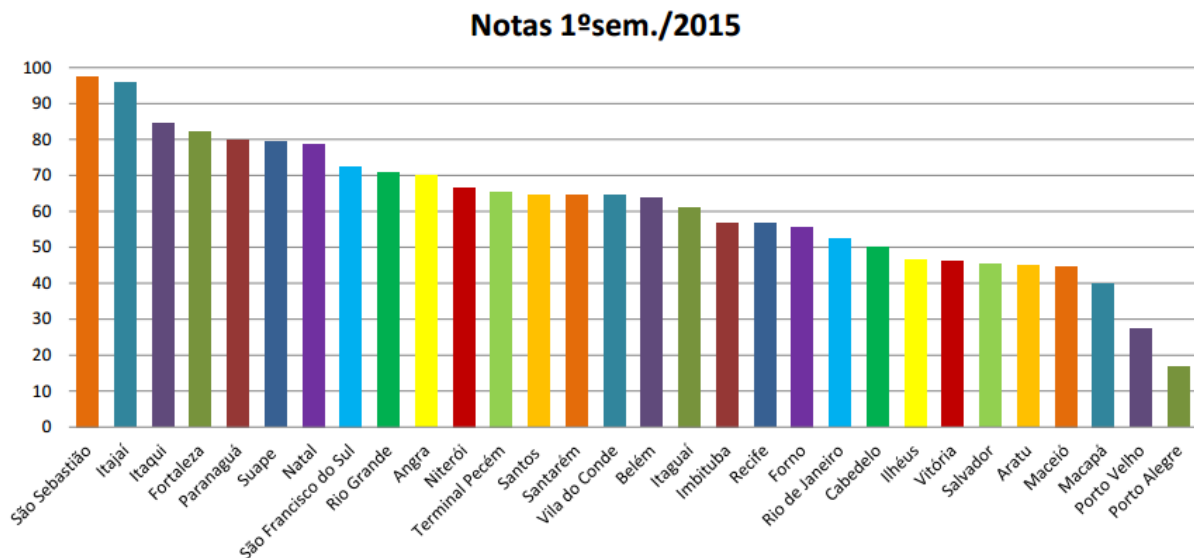


Figura 8 – IDA – Avaliação no primeiro semestre de 2015, em relação ao gerenciamento ambiental nos portos brasileiros (ANTAQ).

O Porto de Santos aparece em 13º lugar. No entanto, esse índice não considera algumas variáveis que podem ser influentes, tais como: histórico de expansão, relação porto-

cidade, importância no contexto econômico nacional, movimentação anual de carga, tipologia de cargas, etc.

	1º sem. 2012	2º sem. 2012	1º sem. 2013	2º sem. 2013	1º sem. 2014	2º sem. 2014	1º sem. 2015
São Sebastião/SP	67,27	72,83	72,83	87,45	89,94	95,73	97,54
Itajaí/SC	91,83	96,83	92,73	92,81	90,38	92,81	95,86
Itaqui/MA	71,40	71,40	71,81	72,04	71,81	82,26	84,50
Fortaleza/CE	67,78	75,99	71,03	75,27	74,19	75,76	82,15
Paranaguá/PR	47,00	34,10	58,45	61,41	80,20	81,07	80,05
Suape/PE	49,35	71,39	71,39	71,39	71,24	72,76	79,38
Natal/RN	41,00	53,50	61,29	65,34	63,20	67,73	78,83
São Francisco do Sul/SC	63,09	76,10	75,33	75,33	74,35	61,97	72,43
Rio Grande/RS	76,60	72,63	72,63	72,63	72,28	70,90	70,90
Angra dos Reis/RJ	67,62	67,62	67,62	66,38	70,02	70,02	70,02
Niterói/RJ	69,70	68,33	68,33	67,68	67,25	66,66	66,66
Terminal Pecém/CE	66,76	66,43	69,16	69,16	65,11	65,51	65,51
Santos/SP	63,89	71,19	61,86	62,97	59,88	64,12	64,49
Santarém/PA	65,78	65,78	70,88	72,60	65,27	64,02	64,46
Vila do Conde/PA	63,03	63,03	68,04	61,77	61,77	59,85	64,45
Belém/PA	64,34	67,72	69,43	61,10	60,45	61,83	63,63
Itaguaí/RJ	61,09	61,09	61,09	62,37	60,54	60,54	61,15
Imbituba/SC	70,16	70,16	48,66	57,37	58,10	56,77	56,77
Recife/PE	45,66	54,30	55,89	43,19	53,04	53,04	56,72
Forno/RJ	32,71	32,71	57,61	59,95	63,13	64,30	55,72
Rio de Janeiro/RJ	48,50	49,04	56,03	57,94	51,77	52,28	52,28
Cabedelo/PB	44,03	47,41	47,41	47,41	47,41	57,23	49,97
Ilhéus/BA	35,84	34,43	32,42	38,78	44,22	46,60	46,60
Vitória/BA	46,60	33,95	41,07	42,61	43,69	43,92	46,10
Salvador/BA	59,60	47,75	35,44	38,71	42,95	42,95	45,32
Aratu/BA	48,70	35,82	37,31	39,57	42,46	42,46	44,83
Maceió/AL	40,30	56,60	59,78	49,22	40,63	38,85	44,79
Macapá/AP	34,94	49,11	37,67	29,09	33,75	37,16	39,92
Porto Velho/RO	21,92	25,02	31,92	30,56	30,56	27,18	27,39
Porto Alegre/RS	32,96	14,01	12,36	18,16	20,04	19,72	16,78

Figura 9 – IDA – Histórico de notas de avaliação (ANTAQ).

### 3.2 Certificação AQUA-Portos

A Certificação AQUA-Portos foi desenvolvida pela Fundação Vanzolini em parceria com o Centro de Inovação em Logística e Infraestrutura Portuária (CILIP), da USP, que seria um certificado de sustentabilidade. Lançada em 2008, uma versão adaptada ao Brasil da francesa HQE (Haute Qualité Environnementale), trouxe uma proposta de mudança desde a cultura à construção civil com intuito em planejamento e gestão, e partir disso muitos empreendimentos, residenciais, comerciais, parques logísticos e industriais e entre outros foram certificados.

Esse Certificado tem o intuito de diminuir os impactos causados por diversas atividades dos ramos da construção e operação portuária, seguindo parâmetros ambientais de desenvolvimento das comunidades locais, saúde e segurança das operações a que se destinam. As fases da certificação abrangem o pré-projeto, projeto, realização e operação.

A certificação voltada para a atividade portuária consiste com base nos critérios de licenciamento ambiental, boas práticas e melhores práticas.

O referencial dessa certificação AQUA-Portos inclui requisitos de um sistema de gestão de portos (SGP) e critérios indicadores de desempenho ambiental e de qualidade de vida para a avaliação nessas construções. Essa iniciativa credenciou o projeto do Terminal de Itaoca Offshore, no município de Itapemirim, no litoral sul do Espírito Santo que foi o primeiro terminal portuário a ser certificado como sustentável do Brasil.

Com esse certificado feito em Itaoca Offshore, a Fundação Vanzolini expande essa experiência do certificado de sustentabilidade que deu certo, para que outros portos e instalações portuárias possam aderir e assim contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Brasil que é um setor muito importante.

A análise da tabela mostra os itens que são considerados para o processo de certificação, alguns não estão aplicados na avaliação realizada no Porto de Itaoca, assim sendo não foram avaliados pelo cliente. Isso mostra que o processo de certificação é muito flexível e adaptado para cada tipo de porto.

<b>Categoria</b>	<b>Nº itens</b>	<b>Não avaliado</b>	<b>%</b>	<b>N.A.</b>	<b>%</b>	<b>Não implem.</b>	<b>%</b>
<b>O Porto e o seu entorno</b>	27	1	4%	2	7%	4	15%
<b>Abordagem econômica e social</b>	15	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Segurança Patrimonial</b>	16	2	13%	0	0%	1	6%
<b>Manutenção e Conservação</b>	12	2	17%	0	0%	0	0%
<b>Acessibilidade e mobilidade</b>	6	2	33%	0	0%	0	0%
<b>Conforto</b>	23	2	9%	0	0%	8	35%
<b>Saúde</b>	32	2	6%	9	28%	7	22%
<b>Energia (AQUA e PBE edifica)</b>	26	3	12%	0	0%	4	15%
<b>Água</b>	23	2	9%	2	9%	3	13%
<b>Canteiro de obras e materiais</b>	52	2	4%	11	21%	6	12%
<b>Resíduos</b>	15	2	13%	2	13%	1	7%
<b>Ambientes naturais e ecossistemas</b>	18	0	0%	0	0%	4	22%
<b>Qualidade do ar</b>	46	2	4%	11	24%	11	24%
<b>Mudanças climáticas</b>	12	0	0%	1	8%	6	50%
<b>Qualidade do solo</b>	19	3	16%	0	0%	1	5%

Figura 10 – A análise do primeiro diagnóstico próprio da Itaoca.

Os indicadores de Desempenho da Qualidade Ambiental para Instalações Portuárias (QAIP), entram em 15 categorias, dentre elas subdivididas em três temas, vida social e econômica, qualidade de vida e meio ambiente, e ao todo engloba mais de 300 itens que são avaliados, entre esses itens, são avaliados o porto e seu entorno, a segurança patrimonial, canteiro de obras, resíduos, ambientes naturais e ecossistemas.

A certificação AQUA-Portos contempla projetos Green Field, ou seja, projetos novos com conceitos sustentáveis desde sua origem, também englobando certificação que visa atender os projetos Grown Field, sendo estes projetos existentes que buscam uma alta qualidade no desempenho ambiental, afim de se adaptarem a esses critérios.

Esses conceitos foram criados com base em análises das experiências européias e americanas, sendo incorporadas a certificação no Brasil.

Dessas 15 categorias são exigidas a demonstração e comprovação, destes itens desde as fases iniciais de planejamento e projeto, para ver quais foram as medidas ambientais adotadas para assegurar que não haja impacto na atividade pesqueira, na qualidade do ar e da água, que sejam minimizados os impactos ambientais, como ruído e vibração entre outras medidas.

#### **4. O PORTO DE SANTOS**

Localizado nos municípios de Santos e Guarujá, com uma extensão de cais de 15.960 metros e área útil total de aproximadamente 8,2 milhões de metros quadrados, o Porto de Santos é considerado o principal complexo portuário do país e da América Latina. Sua estrutura atual conta com: 55 terminais marítimos e retro portuários; 65 berços de atracação; aproximadamente 500.000 m<sup>2</sup> de armazém cobertos, 980.00 m<sup>2</sup> de pátios, 585.000 m<sup>3</sup> de tanques, 55 quilômetros de dutos e 200 quilômetros de linhas férreas internas.

O Porto de Santos é responsável economicamente por mais de cinquenta por cento do Produto Interno Bruto do país, abrangendo principalmente os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que compõem sua hinterlândia comercial primária, além de responder por aproximadamente um quarto da movimentação da balança comercial brasileira.

Conforme a Portaria MT- nº 94, de 15/02/95 (D.O.U de 17/02/95), do Ministério dos Transportes, a área do Porto organizado de Santos é constituída:

- a) Pelas instalações portuárias terrestres existentes na margem direita do estuário formado pelas ilhas de São Vicente e Santo Amaro, desde a Ponta da praia até a Alemoa, e na margem esquerda desde a ilha de Barnabé até a embocadura do rio de Santo Amaro, abrangendo todos os cais, docas, pontes, píers 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 aquaviários, tais como áreas de fundeio, 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.

A Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP é a Autoridade Portuária responsável pela administração e fiscalização do Porto Organizado de Santos, oferecendo serviços e infraestrutura eficientes aos armadores, arrendatários e operadores portuários, bem como dar apoio ao poder público, o comércio e o desenvolvimento econômico com responsabilidade sócio-ambiental.

Sendo um complexo portuário com inúmeras instalações, com uma parcela de uso comum sendo administrada pela CODESP, e outra parte voltada ao manuseio de cargas, diretamente explorada por entidades privadas, sob regime de arrendamento, o Porto de Santos conta com diversos desafios quando no que se refere às questões ligadas a Gestão Ambiental.

Entre esses fatores estão a complexidade de suas instalações, em razão do volume e da multiplicidade de cargas movimentadas, tais como: granéis líquidos e sólidos; carga geral, inclusive contêineres; cargas de projeto (transformadores, geradores, pás eólicas, etc.); veículos, etc.; e sua localização: circundado e limitado em grande parte por áreas urbanas das cidades de Santos e Guarujá; e num estuário alimentado por afluentes, para o qual converge toda a poluição não tratada das áreas urbanas existentes em suas áreas de contribuição.

Os terminais, bem como os outros atores portuários da área portuária cujas atividades demandam a existência de licenças ou autorizações ambientais e/ou sanitárias, efetuam essas requisições em seu nome diretamente aos órgãos licenciadores, sendo que a CODESP apenas verifica a existência, vigência e cumprimento de obrigações.

O Porto de Santos encontra-se no processo de obtenção da Licença de Operação, cujo órgão responsável é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

No ano de 2008, a CODESP elaborou Termo de Referência para elaboração do estudo ambiental, cuja contratação foi realizada em junho de 2010.

O estudo ambiental foi concluído e protocolado no IBAMA em agosto de 2011 que, em resposta encaminhou à CODESP pareceres técnicos sobre o Plano de Emergência Individual (PEI) e o pedido de licença de regularização. Atualmente, esses documentos estão em processo de análise pelo setor competente da Autoridade Portuária, junto com uma proposta de programas ambientais.

No estudo ambiental realizado pela CODESP foram propostos vinte e três programas ambientais, contemplando monitoramentos: da área de disposição oceânica, dos manguezais e da linha da costa potencialmente afetada pela dragagem; e avaliações: meteorológicas, hidrodinâmicas e de transporte de sedimentos, entre outros programas. Treze deles estão sendo desenvolvidos por conta de Licença de Instalação de Obras de Dragagem, que foi expedida à CODESP pelo IBAMA, em agosto de 2013, restando, assim, a elaboração e implantação de dez programas, dos quais oito foram considerados primordiais pelo órgão regulamentador.

A CODESP considera um grande desafio alcançar um bom desempenho na gestão ambiental no Porto de Santos. Tal percepção decorre da intensa e contínua movimentação de cargas no maior complexo portuário do Brasil, fundamental para a economia nacional; das exigências de conformidade ambiental das operações; e da própria origem e evolução de sua ocupação, que inclui significativos passivos ambientais, cuja solução envolve investimentos significativos; problemas de acessibilidade e conflitos porto-cidade.

Considerando o atual contexto, apesar das iniciativas já adotadas, a CODESP considerada que ainda há um longo caminho a percorrer para alcançar as condições de sustentabilidade almejadas. Como já mencionado anteriormente, a ANTAQ estabeleceu o Índice de Desenvolvimento Ambiental – IDA, que inclui vários indicadores de desempenho, avaliando as várias instalações portuárias públicas do Brasil.

Outro fator a considerar é que o Porto de Santos é federal e, após a promulgação da Lei nº 12.815/2013, tanto os arrendamentos com as questões relativas à dragagem, por exemplo, estão centralizadas em Brasília, limitando a autonomia local e regional na tomada de decisões estratégicas, inclusive no âmbito de investimentos.

A figura abaixo mostra o histórico das avaliações do Porto de Santos pelo IDA, até 2014.



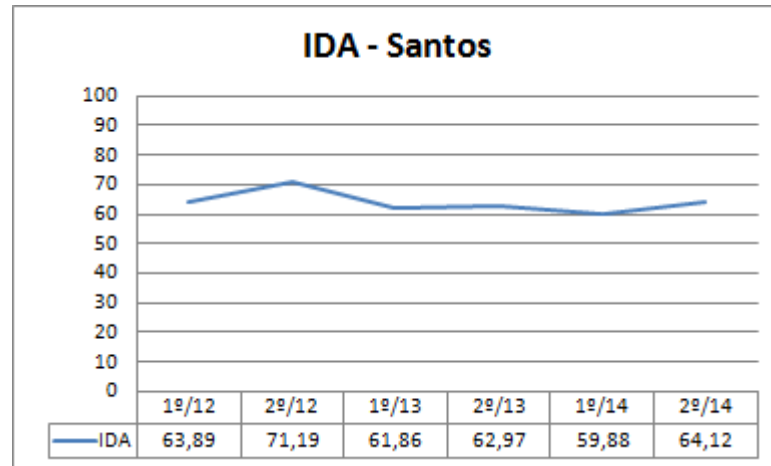


Figura 11 - IDA – Histórico de notas de avaliação do Porto de Santos (ANTAQ).

#### 4.1 Agenda Ambiental do Porto de Santos

Em 19 de março de 1998 teve início, por meio da Portaria nº 005 do secretário da Comissão Interministerial para Recursos do Mar – CIRM, um subgrupo de trabalho para preparação de uma Agenda Ambiental Portuária, com a incumbência de criar parâmetros ambientais para adequação dos requisitos vigentes nas legislações do país, visando o estabelecimento de mecanismos que possibilitem o acompanhamento e o cumprimento das normas em todos os portos e instalações portuárias.

Depois de avaliados os interesses e a atuação do governo federal no setor, analisando o processo de gerenciamento costeiro e os diversos instrumentos de política ambiental, foram definidas as seguintes orientações gerais para que os Portos passassem a implementar a Agenda Ambiental Portuária:

- a observância a Política Nacional de Meio Ambiente, a Política Nacional de Recursos do Mar e a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- a observância as convenções, acordos e resoluções internacionais pertinentes;
- observância aos princípios do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro;
- o atendimento ao PAG/PIMOP;
- a ênfase as ações de caráter preventivo;
- a compatibilização com o processo de Gerenciamento Costeiro, via instrumentos de gestão com o Zoneamento Ecológico econômico Costeiro e os Planos de Gestão, principalmente em atividades de expansão das áreas portuárias;

- a compatibilização dos Planos de Desenvolvimento e Zoneamento dos Portos e os de Revitalização de áreas portuárias com os planos diretores municipais e metropolitanos, bem como outros específicos de uso de solo;
- a implementação do monitoramento e controle ambiental da atividade portuária; e
- a implementação de Planos de Contingência, para a preparação e resposta em caso de acidentes.

Foi a partir desse objetivo que em 2006 foi iniciada a elaboração da Agenda Ambiental do Porto de Santos em conjunto com a Universidade Católica de Santos - UNISANTOS e a CETESB, tendo em vista como uma das metas principais desse trabalho o desenvolvimento das questões ambientais das suas atividades, por meio de um planejamento a curto, médio e longo prazo, contemplando o conhecimento das atividades envolvidas na região e também os diferentes interesses de vários atores envolvidos. Todo o processo de elaboração dessa Agenda Ambiental ocorreu de forma participativa, com debates públicos, visando o consenso para uma efetiva gestão ambiental.

Dentre os tópicos levantados e estudados na Agenda Ambiental Portuária do Porto de Santos, podemos ressaltar os seguintes diagnósticos identificados como as principais dificuldades de cada um dos temas em discussão:

1. Gerenciamento Ambiental – entre suas dificuldades estão a grande dimensão da área portuária, dividida em dois municípios diferentes e a diversidade de agentes envolvidos, dificultando a implantação de um sistema de gestão efetivo; Ausência de um único banco de dados ambientais da área portuária e seu entorno; A posição delicada em que o setor ambiental se encontra, por ser o único que aponta as irregularidades perante as outras empresas.
2. Passivos Ambientais – prazos licitatórios maiores que os da iniciativa privada, aumentando os prazos de contratação; Alta complexidade dos estudos necessários para remediação de passivos, envolvendo as áreas contaminadas; Altos custos envolvidos na remediação de áreas contaminadas; Prazos longos para remediação; Ausência, em muitos casos, de registro histórico das atividades exercidas na área portuária, para comprovação de responsabilidades; Grande extensão de faixa portuária;
3. Gerenciamento de resíduos sólidos – Emissão de materiais particulados nas movimentações de granéis sólidos; Vazamento de resíduos pelos caminhões e vagões; Diversidade de normas e legislações (Anvisa, MAPA, Conama, entre outras); Contratação dos serviços de coleta, transporte e destinação de forma individual; Coleta seletiva parcialmente implantada; Existência de pisos que contribuem para acúmulo de resíduos; Fiscalização insuficiente; Prática ilegal

de envio de resíduos provenientes de outros países para o Brasil; Necessidade de novos investimentos em infraestrutura, equipamentos e treinamentos; Ausência de área de triagem e armazenamento ao longo do Porto.

4. Controle de emissões atmosféricas – Geração de odores desagradáveis, característicos da deterioração de certos tipos de produtos movimentados, armazenados ou transportados inadequadamente; Mau estado de conservação dos caminhões, emitindo fumaça preta e apresentado vedação inadequada; Falta de fiscalização no controle das emissões, principalmente de veículos automotores que trafegam nas instalações portuárias e embarcações; Derrame de carga ao longo das linhas férreas no Porto; Localização de determinados terminais de granéis, muito próximos a malha urbana; Grande número de diversidade de fontes geradoras de poluição, bem como os tipos de poluentes gerados; Alto Custo para implantação de equipamentos de controle de poluição do ar nos terminais de granéis; Fiscalização falha nas operações de fumigação.
5. Efluentes líquidos – Ausência de identificação da origem das fontes geradoras pontuais e difusas tanto na parte terrestre como aquática do território portuário; Ausência de mapeamento das redes de esgotamento sanitário e fossas sépticas e demais tratamentos na área do Porto Organizado; Ausência de informações e de monitoramento da drenagem dos efluentes pluviais; Desconexão entre a rede portuária existente e as instalações dos terminais arrendatários, permissionários e usuários de servidão; Insuficiência de monitoramento no estuário; Dificuldade no controle dos efluentes líquidos gerados nos pátios de armazenagem de cargas, nas marinas e nas áreas urbanas; Utilização da água do mar para lavagem dos tanques dos navios, com o descarte em mar dos resíduos da limpeza; Despejo sem tratamento no estuário de produtos químicos líquidos utilizados para lavagem e manutenção de embarcações; Entrelaçamento entre a rede de drenagem urbana e portuária; Processos inadequados aplicados no desenvolvimento das atividades nos terminais.
6. Água de lastro – Realização parcial ou inexistente da substituição de água de lastro em área oceânica, conforme concluído por estudo comprobatório realizado pela ANVISA; Dificuldades operacionais para o controle da água de lastro, com relação a retirada de amostras, visto que embarcações mais antigas não previam instalações para essa finalidade.
7. Vetores e doenças – Existência de características físicas e operações peculiares ao ambiente portuário, propício à propagação dos vetores de doenças; Alto regime pluviométrico regional; Derrame de produtos do setor de granéis sólidos alimentícios, transportados pelos modais rododiferroviários e respectivos também da realização do transbordo para armazéns, silos e porões de navios; Falta de enclausuramento completo das esteiras utilizadas para movimentação de granéis sólidos.
8. Gerenciamento de riscos e emergências químicas – Plataformas de carregamento de caminhões-tanques sem sistema específico para contenção de vazamentos; Ausência de treinamentos intensivos e realização de simulados de emergência envolvendo os trabalhadores de terra e bordo.

9. Gerenciamento ambiental da dragagem – Qualidade dos sedimentos dragados; Falta de alternativas para disposição do material mais contaminado; Impactos negativos causados pela dragagem na coluna d'água e nas áreas costeiras; Morosidade nos procedimentos para análise dos pedidos das licenças ambientais de dragagens; Inexistência de avaliação conjunta das diferentes operações de dragagem na região; Falta de integração das entidades federativas no âmbito ambiental; Curto prazo de validade das licenças de operação das dragagens de manutenção; Indefinição quanto a competência do licenciamento ambiental; Alto custos dos estudos; Número limitado de laboratórios aptos para atendimento das exigências legais de qualidade laboratorial que realizem análises de sedimentos marinhos e testes ecotoxicológicos; Pouco cruzamento de informações obtidas de diferentes processos de licenciamento de empreendimentos na região da baixada santista, que incluem dragagens, dentro e fora do porto organizado; poucas informações disponíveis sobre o tema no Brasil.
10. Planejamento da expansão portuária – A modernização geral da área portuária, inclusive de seus terminais, armazéns, retroáreas, malha rodoviária e ferroviária, considerando a capacidade de suporte dos ecossistemas locais e regionais diante dos empreendimentos propostos.
11. Licenciamento Ambiental das atividades portuárias – Processos de licenciamento em andamento tanto da atividade do Porto, como para os terminais na área do porto organizado e de outras atividades que exigem licenciamento conforme previsto nas legislações vigentes.
12. Relação Porto-cidade – Alterações e degradações da qualidade do meio ambiente, geradas pelo crescimento desordenado da atividade portuária e das cidades; Escassez de locais disponíveis para a implantação de retroáreas e de estacionamentos; Ausência de zonas de amortecimento entre Porto e cidade, gerando conflitos de vizinhança entre as atividades portuárias e moradias do entorno; Obsolescência da frota de caminhões locais; Aumento da circulação de caminhões; Sistema viário de acesso ao Porto sobrepondo-se ao da cidade e com pontos de interrupção de fluxo de veículos; Matriz de transporte brasileira com base essencialmente na matriz rodoviária.
13. Educação Ambiental e capacitação em Meio Ambiente – Resistência dos trabalhadores em participar dos cursos, treinamentos ou palestras sobre assuntos ambientais; Uso incorreto ou ausência de uso de equipamentos ou ferramentas que possibilitem minimizar os impactos ambientais negativos causados por atividades rotineiras; Mão de obra local deficiente por falta de formação específica; Grande número de pessoas envolvidas no setor portuário pertencentes a diversos segmentos diferentes; Escassez na comunicação entre os órgãos que administram o setor portuário e as comunidades existentes em seu entorno.
14. Relação porto e atividades de pesca – Reclamações por parte dos pescadores em que relatam que a atividade pesqueira vem apresentando número de capturas cada vez menores, redução que associam a poluição e a pesca

predatória e a ocupação das margens dos estuários e também o relato com relação a supressão das lagoas marginais, berçários naturais do camarão branco, que é a espécie de maior importância econômica nas capturas dentro do estuário.

Vale ressaltar, que muitos dos diagnósticos levantados acima contam também com avanços, ações corretivas e propostas de planejamentos a curto, médio e longo prazo, que já estão sendo realizados para melhoria dos problemas encontrados, contando com implantação de boas práticas de gestão ambiental e novos caminhos para enfrentar os diversos desafios desse complexo setor portuários que é o Porto de Santos.

## **5. O MOVIMENTO "GREEN PORTS"**

Essa grande preocupação crescente em relação à sustentabilidade nos diversos meios, com a utilização de recursos naturais e o futuro do nosso planeta, fez com que as iniciativas verdes estejam cada vez mais presentes em diversas atividades do nosso cotidiano e com a indústria portuária não poderia ser diferente. A crescente preocupação e o ativismo contra a poluição gerada pela movimentação portuária fez surgir o movimento Green Ports (Porto Verde).

Legislações nacionais e internacionais já foram criadas para novos portos e portos já existentes, englobando questões de sustentabilidade e criando normas cada vez mais rigorosas destinadas à criação de projetos que minimizem os impactos nas operações portuárias.

Porém existe um conflito entre os benefícios gerados pelos portos e seus terminais como propulsores do desenvolvimento econômico de determinadas regiões e/ou cidades e os inevitáveis efeitos adversos para o meio ambiente causados por essas atividades.

Devido a esse conflito e para adaptarem-se cada vez mais as exigências impostas pelas esferas governamentais, surgiu o conceito de “Green Ports” ou (Portos Verdes), que busca gerar 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 tornar o porto mais competitivo e visível no mercado.

Os principais portos do mundo possuem programas relacionados à questão do conceito de Green Ports, sejam em maior ou menor escala.

### **5.1 Porto de Long Beach (Califórnia - EUA)**

O Porto de Long Beach é o segundo porto de contêineres mais movimentado dos Estados Unidos. O porto foi fundado em 24 de junho de 1911, na foz do rio Los Angeles. Em 1917, o primeiro Conselho de Comissários do porto foi formado para supervisionar as operações portuárias devido à economia em expansão, a partir daí foi aprovado um investimento de 5 milhões para obras de aprimoramento do porto e no final de 1920, mais de um milhão de toneladas de carga foram movimentadas pela primeira vez, fazendo com fossem construídos píeres adicionais para acomodar a crescente demanda.

O Porto tem vários projetos para melhorias na qualidade ambiental implantados, como por exemplo, o programa "Ar Limpo" dos caminhões, que reduziu a poluição que os caminhões geravam no ar por mais de 90 por cento em pouco menos de 3 anos, fazendo com que em 2012 o programa fosse banido permanentemente, por não ter mais caminhões velhos em circulação.

Dentre esses, podemos citar também o programa de incentivo navio verde, que visa manter a redução de óxidos de azoto causadores de poluição atmosférica, buscando a utilização de navios que utilizam combustíveis menos poluentes. Contando também com o programa bandeira verde onde a iniciativa foi incentivar os navios a desacelerar nas áreas próximas a costa, a fim de melhorar a qualidade do ar.

A Política do Green Ports já está em prática desde 2005, suas primeiras iniciativas foram realizadas no Porto de Long Beach, para poder reduzir as poluições causadas pelo Porto de Los Angeles e Long Beach, a política estabelece um quadro para melhorar o habitat dos animais selvagens, melhorar a qualidade do ar e da água, a limpeza do solo e de sedimentos submarinos e poder ter uma cultura portuária sustentável. Nesses Portos é possível identificar uma preocupação constante em melhorar o ambiente, tendo como exemplos os seus vinte anos de implantação e melhorias desses programas.

A política de Green Ports nesses portos tem como base cinco princípios, sendo eles, proteger a comunidade de impactos ambientais nocivos das operações portuárias, distinguir o porto como líder em gestão ambiental e conformidade, promover sustentabilidade, empregar melhor tecnologia disponível para evitar ou reduzir os impactos ambientais, envolver e educar a comunidade.

Esses princípios são norteados e subdivididos em seis elementos importantes, que visam:

- Vida selvagem: proteger, manter ou restaurar o ecossistema aquático e os habitats marinhos;
- Ar: reduzir as emissões nocivas de atividades portuárias;

- Água: melhorar a qualidade das águas;
- Solo e sedimentos: remover, tratar, ou tornar adequado para reutilização solos e sedimentos contaminados;
  - Envolvimento da Comunidade: interagir e educar a comunidade sobre operações portuárias e programas ambientais;
  - Sustentabilidade: implementar práticas sustentáveis na concepção e construção, operações e práticas administrativas ao longo do porto.

## 5.2 Porto de Cingapura

O porto abrange instalações e terminais que mantêm o fluxo comercial marítimo. O transbordo é o maior do mundo, o porto é responsável por metade do suprimento anual de óleo cru para navegação ou bunker, com cerca de 25 milhões de toneladas e 20% do tráfego mundial de contêineres, cerca de 25 milhões de TEU's. Suas linhas regulares ligam mais de 600 portos, em 123 países.

Se desenvolveu por conta da necessidade econômica intensa e por conta da extensão mínima de terra e falta de recursos naturais de Cingapura. O porto recebe todas as matérias primas para a produção industrial, o que gera para a economia praticamente todo o giro de capital. Além disso, o estreito de Johor, que liga o sul da Malásia à Cingapura, é ocupado pela via pavimentada de Johor-Cingapura, sendo a única ligação com o continente via terra.

É um dos portos mais movimentados e estratégicos do mundo e um dos maiores centros financeiros globais, nessa cidade-estado asiática rica e inovadora. Para o governo local não basta só isso sempre tem que buscar o novo que gera uma obsessão, são varias iniciativas ligadas à sustentabilidade, Cingapura é um exemplo para diversas metrópoles mundo afora.

O Porto de Cingapura investe em vários programas de sustentabilidade, essas ações vão desde políticas de estímulo a construção de edifícios “verdes” até projetos de reutilização de água, coleta e reciclagem.” Desenvolvemos um conjunto abrangente de ações que passa, necessariamente, pela criação do Green Building Masterplan (guia de padrões de sustentabilidade) e pela concessão do BCA Green Mark (certificado concedido aos projetos aprovados)”, explica Chong um executivo, segundo o executivo o número de edifícios verdes passou de 17 para mais de 940 desde 2005. Isso resulta em mais de 28 milhões de metros

quadrados de área construída em conformidade com padrões de eficiência energética, reuso de água e proteção ambiental.

Conta também com um programa que incentiva a 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. Conta com projetos de eficiência energética e de tratamento de água, a Agência Nacional do Meio Ambiente a NEA lançou em novembro de 2008 um programa Greet – Grant for Energy Efficient Technologies, que serve para 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, que abrange iniciativas voluntárias de reciclagem e redução do volume de lixo, segundo a NEA, órgão governamental que lidera ações ligadas a sustentabilidade, atualmente tem 128 empresas que aderem esse conceito e com isso já processaram 7,1 mil toneladas de resíduos industriais desde a assinatura do acordo, em 2007, esses dados foram retirados até o fim de 2011.

### 5.3 Porto de Rotterdam (Rotterdam, HOL)

O Porto de Rotterdam, nos Países Baixos, o principal complexo marítimo do mundo ocidental, tem grandes semelhanças com o Porto de Santos. E também uma grande diferença: seu modelo de gestão.

Quem chega ao porto quase não se dá conta de que está entrando no mais moderno e num dos mais movimentados terminais portuários do mundo. Não se vê a algazarra típica dos grandes portos do Brasil. A eficiência é tamanha que o visitante tem a impressão de não haver um intenso entra-e-sai de navios. A surpresa é maior se a visita começar pelo Ghost Terminal, ou Terminal Fantasma. Ele é assim chamado porque não há motoristas dirigindo caminhões nem operadores manobrando empilhadeiras, tudo é informatizado e controlado por uma torre. Depois de percorrer outras instalações, percebe-se que Rotterdam é mais do que um complexo portuário é quase uma cidade um lugar bem planejado e organizado que, entre outras atividades, faz transporte de cargas. O porto é o terceiro mais movimentado do mundo.

Uma das vantagens de Rotterdam é a sua localização privilegiada, na "entrada" da Europa. Por ficar de frente para o mar, o acesso dos navios é facilitado. Além disso, não há restrições de calado, a profundidade de água necessária para uma embarcação flutuar. Graças

à posição geográfica estratégica, as cargas podem ser escoadas por diversos meios de transporte, como rodovias, hidrovias, ferrovias e dutos. Por todas essas facilidades, o porto holandês funciona como um grande centro de distribuição de produtos para toda a Europa.

Com o objetivo de melhorar sua eficiência, Rotterdam desenvolveu planos durante as obras do Maasvlakte2. O empreendimento teve início com o aterramento de uma área de 7 quilômetros quadrados, (área essa que corresponde a uma parcela pouco menor do que a área do Porto de Santos, que abriga 7,8 quilômetros quadrados), ao lado do Maasvlakte 1, na foz do Rio Maas, sendo este o primeiro aterro portuário da região. As obras da nova área de expansão iniciaram-se em 1 de setembro de 2008 e foram entregues em 22 de maio do ano 2013, a pouco menos de cinco anos.

A Autoridade Portuária de Rotterdam criou nos últimos anos, três empresas qualificadas que pudessem aperfeiçoar o trânsito de veículos nos acessos aos terminais. A Road Transport é uma dessas empresas, cuja finalidade é a melhora do tráfego na Rodovia A-15, que percorre toda a margem esquerda da zona central da cidade até Maasvlakte2, constituindo a principal via de acesso à região. Também responsável por elaborar diagnósticos dos pontos considerados críticos rodoviários, auxiliando também as autoridades locais competentes. Keyrail é a segunda empresa responsável pela administração da linha férrea construída pelo porto, se entendendo até a fronteira com a Alemanha, como nova alternativa comercial para movimentação de cargas. Visando aprimorar a eficiência de suas operações, a terceira empresa Next Logic, projeta estudos que satisfaçam essas demandas.

Além de oferecer melhores condições do transporte rodoviário, Rotterdam tem buscado a ampliação do uso do modal ferroviário. Com o intuito de incentivar a movimentação dos trens, o Porto implantou um portal digital, o Inland Links (<http://www.inlandlinks.eu/en>), identificando desta forma rotas alternativas intermodais com conexão com Rotterdam.

## **6. RESULTADOS**

Com base nas pesquisas realizadas a partir dos itens abordados acima, identificamos os principais pontos relevantes relacionados às atividades do Porto de Santos que necessitam de demandas para adequação de suas eventuais deficiências em relação às questões ambientais.

O Porto de Santos tomou conhecimento da Certificação AQUA-Portos por meio da pesquisa. Solicitado a avaliar a atual condição do Porto de Santos segundo os critérios do AQUA-Portos, a CODESP alegou utilizar apenas o IDA, o que deixa de fora de sua avaliação critérios importantes de boas e melhores práticas, visto que baseia-se somente nos critérios previstos em legislação ambientais específicas, que não impõem a obrigatoriedade de utilizar conceitos sustentáveis como por exemplo a proibição veículos de carga sucateados, ou ainda impróprios para certas movimentações de cargas nas regiões de esfera portuária.

Inclusive quando questionada sobre os itens de avaliação do IDA, a CODESP argumentou que não concorda com alguns tópicos da metodologia adotada pelo IDA, e estava elaborando uma avaliação crítica sobre o tema junto à SEP. O grupo solicitou acesso a essa avaliação, que não foi disponibilizada até a presente data.

Há uma grande deficiência no que diz respeito às práticas sustentáveis nas atividades do Porto de Santos, vale ressaltar que um dos principais fatores é a falta de investimentos e iniciativas governamentais quando se trata de infraestrutura necessária para implantação de processos e tecnologias sustentáveis.

Existem diversos programas e práticas que poderiam ser implantados para minimizar os impactos negativos gerados pelas atividades.

Como por exemplo, a utilização de energia em terra para navios, que permitem que os navios mantenham seus motores desligados durante o período de atracação e aproveitem de fontes de energia mais limpas. Essa operação permite que os navios não queimem combustíveis enquanto esperam o carregamento e o descarregamento das cargas, reduzindo as emissões, vibrações e barulhos que afetam a saúde, o meio local dos trabalhadores portuários e os habitantes desta área, além de trazerem vantagens sociais e econômicas com esta prática.

Em contato com a CODESP, foi feito questionamento específico sobre as perspectivas de abastecimento de energia a embarcações por terra, eliminando a necessidade de funcionamento de motores dos navios, para manutenção de funções que dependem de eletricidade. A CODESP comentou sobre as limitações da Usina de Itatinga e a utilização de sistemas de abastecimento externos (CPFL, Elektro, etc.) para o suprimento de energia elétrica de terminais portuários, instalações da Autoridade Portuária e áreas comuns. Porém, não informou sobre estudos específicos para o abastecimento de energia elétrica de navios, por terra. Consta haverem estudos relativos à geração de energia elétrica via usinas movidas a gás natural, no entanto, nada conclusivo. O mesmo vale quanto ao uso de outras energias alternativas ou renováveis.

Dentre os assuntos estudados foi possível identificar a deficiência de estrutura modal de transportes no Brasil, que pouco se utiliza de ferrovias e hidrovias para o escoamento de suas cargas.

Especialmente no que se refere à operação de granéis sólidos agroalimentares, o equacionamento da questão ambiental também é complexo e subordinado a externalidades, pois o transporte ainda é majoritariamente rodoviário, utilizando veículos com carrocerias convencionais, o que implica em queda de produto dos caminhões em trânsito, cuja remoção exige serviço contínuo, prejudicado pelas condições do pavimento, sobretudo nas áreas portuárias. Tal condição, somada a problemas de drenagem, implica em putrefação de resíduos e atração de vetores de doenças.

A população santista tem prestado queixas constantes em razão da emissão de partículas e odores oriundos da armazenagem e movimentação de grãos nos terminais especializados, sendo este um dos conflitos mais significativos na relação Porto-Cidade. Há números que apontam que cerca de 160 mil moradores dos bairros Ponta da Praia, Macuco, Estuário, Aparecida, Embaré e Boqueirão são afetados diretamente pelo problema levando a Prefeitura de Santos que é contrária as movimentações de grãos na Ponta da Praia, a alterar a Lei de Uso de Ocupação do Solo, com o intuito de impedir a atividade na Ponta da Praia. No entanto a Lei não prosperou, visto que a Advocacia Geral da União (AGU) conseguiu junto ao Supremo Tribunal Federal (STF) concessão de liminar para suspensão da Lei Municipal nº 813/2013.

Ainda assim com o objetivo de minimizar a emissão de partículas na região portuária, autoridades santistas propôs medidas que prevêm a obrigatoriedade de os arrendatários utilizarem equipamentos que mitiguem de resíduos poluentes no meio ambiente, informando as ações implementadas, sendo este um forte argumento que implica em restrições aos terminais que operam granéis sólidos de origem vegetal no Corredor de Exportação do Porto, com vistas na diminuição da poluição enquanto mantém suas operações, por considerar que tais operações causam impacto na qualidade de vida da população, ao meio ambiente e à mobilidade urbana.

Essa medida levou algumas empresas a tomarem iniciativas e a ampliarem seus investimentos em projetos capazes de sanar o solucionar problema de forma eficiente. A prova disso é o fato da empresa de exportações e logística Caramuru, multada no início de 2016, teve suas instalações interditadas por duas semanas em função do excesso de partículas geradas pela movimentação de grãos, está em fase de adaptação a fim de atender as determinações impostas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

Como forma de minimizar os danos causados, a Caramuru durante o carregamento dos navios está misturando água e óleo ao pó gerado com a finalidade de reduzir as emissões, ainda que esta medida implique na redução diária da carga embarcada. Com o mesmo objetivo de reduzir tais emissões, a Rumo Logística investiu em processos inovadores capazes de reduzir a poeira e o cheiro gerados a partir da movimentação oleaginosa, mesmo não estando na área da Ponta da Praia.

Com preocupação maior, a Archer Daniels Midland (ADM) está investindo na substituição do atual shiploader por outro com tecnologia mais avançada, acrescentando a instalação de um segundo shiploader no terminal, sendo que os grãos de soja serão despejados diretamente no fundo do porão do navio por um tubo, o que evitará a dispersão do pó no ar e sugadores absorverão as poeiras eventualmente exaladas.

Segundo a análise do pesquisador sobre programas de sustentabilidade em portos, professor ZijianGuo, da Shanghai Jiao Tong University, de Xangai, na China, *“é necessário otimizar as alocações dos recursos portuários, reduzir seu desperdício e as poluições ambientais e construir um ecossistema sustentável entre as cidades e os portos”* (2015), considerando ainda a existência de métodos e planejamentos inadequados no setor portuário brasileiro, bem como o uso inadequado das áreas portuárias, o que segundo o estudioso, são fatores que ampliam os conflitos na relação cidade-porto.

## 7. CONCLUSÃO

A CODESP dispõe de gerência específica para questões ambientais, que atua de forma dinâmica e contínua, inclusive com uma agenda ambiental.

Alguns passivos ambientais já foram resolvidos, como foi o caso do antigo “lixão” da CODESP, remediado por conta da implantação de terminal portuário inaugurado em 2015 (Brasil Terminal Portuário – BTP).

Os contratos de arrendamento também têm ampliado exigências para a prevenção e/ou solução de problemas ambientais.

No entanto, seja pelos critérios estipulados pelo IDA, seja pelos da Certificação AQUA-Portos, ainda há um longo caminho a percorrer, até que o Porto de Santos atinja a condição de “Porto Verde”.

O Porto de Santos tem potencial para manter sua importante participação na economia do país, e tende a manter sua condição de principal complexo portuário do país. No entanto,

isso exige planejamento, investimento e constante aprimoramento de processos e sistemas, que conciliem produtividade, expansão e competitividade, considerando os três pilares da sustentabilidade: econômico, social e ambiental.

Planejar o Porto de Santos não é uma das tarefas mais fáceis, dada sua importância estratégica para o Brasil no comércio internacional, assim como, pelos efeitos diretos na economia regional e local, além de possuir a maior infraestrutura em acesso terrestre e aquaviário do Brasil, o Porto está distante a apenas setenta quilômetros do maior pólo industrial do Brasil. E é por isso que o Porto tornou-se um dos maiores desafios profissionais e pessoais para quem tem que planejá-lo.

A necessidade de modernização do sistema portuário Brasileiro, com o intuito de integrar o Brasil, de forma efetiva, as demandas do comércio internacional, fez com que surgisse em 1993 a lei de Nº 8.630, conhecida como a lei de modernização dos portos. Depois de passar por várias alterações em busca de melhorar a eficiência dos portos brasileiros e principalmente estabelecer novas regras as concessões dos portos, a lei foi promulgada em junho de 2013 para a lei de Nº 12.815, onde o objetivo principal é permitir que a iniciativa privada invista, desenvolva e explore novas e velhas instalações portuárias.

O advento da lei de Nº 12.815 incube que a exploração dos portos organizados e das instalações portuárias podem ser realizadas direta ou indiretamente pela união, na indireta, a União transfere a uma pessoa jurídica a exploração mediante os instrumentos jurídicos de concessão (porto organizado), arrendamento de bem público (instalações localizadas dentro da área do porto organizado) e autorização (instalações localizadas fora da área do porto organizado).

Com a promulgação dessa nova lei esperava-se que o cenário atual dos portos brasileiros mudasse em relação à modernização dos portos, ao ganho de competitividade, a redução dos custos Brasil, apresentando um avanço importante para o setor portuário, tendo como maior desafio a sua regulamentação e implantação.

Ao mesmo tempo em que se ganhou em relação ao que se esperava a nova lei também criou novas incertezas e problemas para as administrações dos setores portuários brasileiros, visto que devido à mudança estrutural muito grande se criou processos dificultosos e demorados para algumas atividades que movem esse grande elo logístico que é o setor portuário, também houve aumento no Custo Brasil pelas mudanças trabalhistas e uma série de efeitos que atravancaram os negócios.

Em relação ao porto de Santos podemos citar algumas das dificuldades ainda encontradas, como exemplo as ruas que dão acesso aos terminais de grãos, são recolhidos

diariamente aproximadamente 36 toneladas de lixo, incluído soja, milho e açúcar que caem dos caminhões em grande quantidade, em outro ponto podemos destacar o efeito causado nos passantes nas áreas em que caminhões descarregam açúcar, comunidades existentes ao redor do porto que vivem vidas praianas tendo em vista a fila de navios gigantescos como quintal, crianças e pecadores convivendo em suas atividades diárias com águas altamente contaminadas, contando ainda também com estruturas precárias de algumas empresas que só operam devido a medidas judiciais, problemas ambientais variados e investimentos parados, as impressionantes filas de caminhões parados à espera de sua vez de descarregar grãos, entre tantos outros desafios a serem enfrentados. A nova lei também deveria ter acelerado novos arrendamentos em terminais públicos e antecipado a prorrogação de contratos já existentes, o que não aconteceu.

Analisando a gestão portuária brasileira em geral, em função do mercado internacional, é possível identificar ainda diversos problemas em diversos segmentos que regem o setor portuário, é possível identificar a ausência da meritocracia no preenchimento dos cargos de direção das companhias Docas, além de uma efetiva mudança nas estruturas arcaicas para melhoria do desempenho da autoridade portuária, autoridade portuária com baixa capacidade própria de investimentos, pouca autonomia e com dificuldades de gestão, identifica-se uma superposição de funções com a Secretaria dos Portos e a Agencia Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), existência de passivos ambientais e trabalhistas em todas as companhias Docas, a permissão de utilização de mão de obra própria somente pelos terminais de uso privativo, ausência de políticas públicas para enfrentar os problemas sociais e ou ambientais dos portos.

Para vários especialistas uma das dificuldades que o Porto de Santos enfrenta foi que com a promulgação da nova lei de modernização dos portos passou-se a se centralizar algumas questões relativas a operação do Porto em Brasília, fazendo com que as autoridades portuárias (as companhias docas), os conselhos deliberativos (Conselho de Autoridade Portuária) e a agência reguladora do setor (Antaq) fossem enfraquecidos, limitando assim as tomadas de decisões para melhoria da gestão por esse órgãos conforme já citado anteriormente.

O grande desafio para que a Gestão ambiental nos portos brasileiros passe a funcionar de forma efetiva, está também na falta de uma constituição que frise de forma decisiva as questões de caráter ambiental nas atividades portuárias, que ainda pode ser vista como um descaso com relação à visão tradicional atualmente, que ainda em grande parte enxergam a gestão ambiental como custo adicional, que para que se possa fazer é necessário investir,

mudar estruturas, processos e rotinas, sendo, pois, de acordo com esta visão, barreiras ao desenvolvimento.

## 8. REFERENCIAS

Agencia Nacional de Transportes Aquaviarios (ANTAQ). **Índice de Desempenho Ambiental – IDA**. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente\\_IDA.asp](http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_IDA.asp)>. Acesso em: 16 de maio de 2016.

**Green Port**. Disponível em: <<http://www.greenport.com/>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

Porto, M.M.; TEIXEIRA, S. G. **Portos e meio ambiente**. São Paulo: ADUANEIRAS, 2002.

GUO, Zijian. Um dos desafios na relação porto-cidade é o desenvolvimento sustentável de ambos. **A Tribuna**, Santos, 04 out. 2015. Porto & Mar, p. C-5.

**Resolução Conama nº 306/2002**, de 05 de julho de 2002: Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano1.cfm?codlegitipo=3&ano=todos>>. Acesso em: 13 de abril de 2016.

CARRIERI A.P et al. **Sistema de Gestão Ambiental: construção, fatores e atores**. Revista de Gestão e Planejamento. Ano 3. Nº6.p.71-86, jul/dez 2002. Salvador, 2002.

GEIPOINT. **A Reforma Portuária. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes**. Ministério dos Transportes. Setembro, 2001.

CIRM (COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR). **Agenda ambiental portuária**, Brasília, DF: Cirm, Gi-gerco e Subgrupo Agenda Ambiental Portuária, 1998.

PORTOS E NAVIOS. **Câmara vai questionar terminais do Porto de Santos sobre controle de poluição**. 1 mar. 2016. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/33423-camara-vai-questionar-terminais-do-porto-sobre-controle-de-poluicao>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

ESTADÃO. **Exportadoras de grãos investem para adaptar projetos no Porto de Santos.** 12 mai. 2016. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,exportadoras-de-graos-investem-para-adaptar-projetos-no-porto-de-santos,10000050817>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 16 de maio 2016.

BRASIL. **Lei n. 8.630**, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm)>. Acesso em: 16 de maio 2016.

BRASIL. **Lei nº 8.603**, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e da outras providencias. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8603.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8603.htm)>. Acesso em: 13 de abril de 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.815**, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L12815.htm)>. Acesso em: 13 de abril de 2016.

**Regimento do Pau-Brasil.** Disponível em: <[http://www.historiado brasil.net/documentos/pau\\_brasil.htm](http://www.historiado brasil.net/documentos/pau_brasil.htm)>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto nº 3.334**, de 5 de Julho de 1899. Aprova o regulamento para as Capitânicas dos Portos. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-3334-5-julho-1899-511477-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Dá novo regulamento às Capitânicas de Portos.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-6617-29-agosto-1907-517691-norma-pe.html>>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto nº 24.643**, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-6617-29-agosto-1907-517691-norma-pe.html>>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto nº 24.643**, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-6617-29-agosto-1907-517691-norma-pe.html>>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.413**, de 14 de agosto de 1975. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1970-1979/decreto-lei-1413-14-agosto-1975-378171-norma-pe.html>>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil por Danos Causados por Poluição por Óleo**. Bruxelas, 29 de novembro de 1969. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/gab/asin/inter38.html>>. Acesso em: 17 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 6.902**, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6902.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6902.htm)>. Acesso em: 17 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 17 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto 99.274**, de 6 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm)>. Acesso em: 17 de abr. de 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 7.661**, de 17 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7661.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7661.htm)>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 8.630**, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. (LEI DOS PORTOS). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8630.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8630.htm)>. Acesso em: 17 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto 2.508**, de 4 de março de 1998. Promulga o Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, seu Protocolo, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, suas Emendas de 1984 e seus Anexos Opcionais III, IV e V. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2508.htm)>. Acesso em: 17 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 18 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 16 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto 6.040**, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunicações Tradicionais. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/at02007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/at02007-2010/2007/decreto/d6040.htm)>. Acesso em: 18 de abr. de 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.518**, de 5 de setembro de 2007. Acresce e altera dispositivos das Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.893, de 13 de julho de 2004, 5.917, de 10 de setembro de 1973, 11.457, de 16 de março de 2007, e 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, para criar a Secretaria Especial de Portos, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11518.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11518.htm)>. Acesso em: 18 de abr. de 2016.

BRASIL. **Decreto 6.620**, 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6620.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6620.htm)>. Acesso em: 18 de abril de 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.815**, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nºs 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nºs 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nºs 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm)>. Acesso em: 18 de abr. de 2016.

PORTOS DO BRASIL. **STF matém terminais de grãos na Ponta da Praia**. 25 set. 2014. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/home-1/noticias/stf-matem-terminais-de-graos-na-ponta-da-praia>>. Acesso em 15 abr. 2016.

ASMUS, M. L.; KITZMANN, D. I.; LAYDNER, C. **Gestão costeira no Brasil: estado atual e perspectivas**. In: ENCUENTRO REGIONAL COOPERACIÓN EN EL ESPACIO COSTERO, 59., Montevideo, Uruguay, 2004. Anales... Montevideo: Universidad Nacional de Mar del Plata/Ecoplata/Gapas/Freplata/Probides, 2005.

**Agenda Ambiental Portuária do Porto de Santos**. Ícaro A ronivich da Cunha..[et al]. Santos: Editora Universitária Leopoldianum. Ano publicação: 2014.

**Portaria MT Nº 214**, de 15 de fevereiro de 1995. Caracteriza a área do Porto organizado de Santos. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/2782-gestao-de-pessoas-acesso-a-informacao.html>>. Acesso em: 12 de março de 2016.

Lobo e Ibeas, **Os Terminas Portuários Privativos**. Disponível em: <<http://www.loboeibeas.com.br/archives/1665>>. Acesso em: 14 de março de 2016.

Recriar com você, **Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum**. Disponível em: <[http://www.recriarcomvoce.com.br/blog\\_recriar/relatorio-brundtland-nosso-futuro-comum/](http://www.recriarcomvoce.com.br/blog_recriar/relatorio-brundtland-nosso-futuro-comum/)>. Acesso em: 7 de março de 2016.

Senado, **Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta: desenvolvimento sustentável dos países**. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>>. Acesso em: 7 de março de 2016.

Agencia Nacional de Transportes Aquaviarios (ANTAQ), **"Green Ports" (Porto verde): Conceitos e certificação para projetos e operações no Brasil**. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Palestras/2015/2015\\_Ciclo\\_de\\_Palestras/Newton\\_Pereira\\_USP\\_Green\\_Ports\\_Conceitos\\_Certificacao\\_para\\_Projetos\\_Operacao\\_Brasil.pdf](http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Palestras/2015/2015_Ciclo_de_Palestras/Newton_Pereira_USP_Green_Ports_Conceitos_Certificacao_para_Projetos_Operacao_Brasil.pdf)>. Acesso em: 15 de março de 2016.

**Port of Long Beach**. Disponível em: <<http://www.polb.com/>>. Acesso em: 2 de maio de 2016.

Portogente, **Porto de Cingapura**. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73179-porto-de-cingapura>>. Acesso em: 3 de maio de 2016.

Portogente, **Porto de Rotterdam**. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73392-porto-de-rotterdam-informacoes-principais>>. Acesso em: 28 de abril de 2016.

Exame, **O melhor Porto do mundo**. Disponível em: <<http://exame2.com.br/mobile/revista-exame/noticias/o-melhor-porto-do-mundo-m0080225>>. Acesso em 28 de abril de 2016.

Agencia Nacional de Transportes Aquaviarios (ANTAQ), **O Porto Verde**. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/portoverde.pdf>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2016.

Vanzolini, **Porto de Itaoca**. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/aqua/2015/12/01/porto-itaoca-1o-do-brasil-a-ser-certificado-aqua-portos-e-materia-na-infraestrutura-urbana-da-pini/>>. Acesso em: 24 de março de 2016.

Vanzolini, **AQUA-Portos é destaque na revista Portos e Navios**. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/noticia/aqua-portos-e-destaque-na-revista-portos-e-navios/>>. Acesso em: 24 de março de 2016.