



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.  
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

## GESTÃO AMBIENTAL E OS PORTOS BRASILEIROS: ênfase ao Porto de Santos - SP

Eliane Marta Quinones Braz<sup>1</sup>, Amaury Alípio Pimentel<sup>2</sup>, Edivania Vasconcelos da Silva<sup>3</sup>

### RESUMO

As mudanças na economia mundial recomendam que as práticas e demandas da nossa sociedade sejam reavaliadas, na busca de novas alternativas sociais e econômicas que viabilizem o desenvolvimento do país. Esse processo de mudança estende-se tanto pelo conhecimento, pela tecnologia e pela infraestrutura, quanto por vários meios de preservação e desenvolvimento social. Este trabalho relaciona o porto e o meio ambiente. O porto é um dos elementos mais importantes para o desenvolvimento da economia de um país, mas no Brasil, o transporte portuário só recentemente passou a ocupar espaço na agenda governamental. A gestão ambiental tenta minimizar graves problemas no país, como a destruição de parte significativa do patrimônio ambiental e dos recursos naturais. Por isso é importante questionar o gerenciamento ambiental portuário, as relações que se estabelecem entre porto e cidade, pois a dinâmica do porto, o movimento da carga, o processo de exportação e importação determina as condições do espaço urbano. Esse processo se reflete no meio ambiente e na realidade marítima, fazendo com que se lancem olhares diferentes sobre as questões portuárias e ambientais. Esta pesquisa teve como objetivo contribuir para o entendimento das questões que alimentam o debate sobre a problemática do porto e meio ambiente, pois são questões que demandam diversos olhares e saberes, possibilitando a compreensão interdisciplinar do porto e do meio ambiente, na busca por soluções que integrem a gestão portuária e ambiental, tornando-as mais eficazes e eficientes para o desenvolvimento do país.

**Palavras-chave:** Gerenciamento ambiental, desenvolvimento sustentável, porto, meio ambiente.

### ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND BRAZILIAN PORTS: emphasis on the Port of Santos - SP

#### ABSTRACT

The changes in the world economy recommend that the practices and demands of our society be re-evaluated, in the search for new social and economic alternatives that allow the development of the country. This process of change extends both through knowledge, technology and infrastructure, as well as through various means of preservation and social development. This work relates the port and the environment. The port is one of the most important elements for the development of the economy of a country, but in Brazil, port transport has only recently occupied space in the governmental agenda. Environmental management tries to minimize serious problems in the country, such as the destruction of a significant part of environmental patrimony and natural resources. Therefore, it is important to question port environmental management, the relations that are established between port and city, because the dynamics of the port, the movement of cargo, the process of export and import determines the conditions of the urban space. This process is reflected in the marine environment and reality, leading to different views on port and environmental issues. This research aimed to contribute to the understanding of the issues that feed the debate about the port and environment issues, since these are questions that demand different perspectives and knowledges, allowing the interdisciplinary understanding of the port and the environment, in the search for solutions that integrate port and environmental management, making them more effective and efficient for the country's development.

**Key-words:** environmental management, sustainable development, port city, environment.

<sup>1</sup>Mestre e Doutora em Engenharia Agrícola pela UNICAMP, graduada em Engenharia Agrônoma pela UNESP de Jaboticabal/SP. Prof. na UNIMES e na UNISANTA. E-mail: elianemqbraz@hotmail.com.

<sup>2</sup>Mestre em Zootecnia pela Escola de Veterinária da UFMG. Graduado em Zootecnia pela UFLA e em Administração de Empresas pela UNIMES. Professor da UNIMES. E-mail: aa.pimentel@uol.com.br.

<sup>3</sup>Graduada em Administração de Empresas – Faculdade do Litoral Sul Paulista – FALS. E-mail: edivasconcellos@ig.com.br.

## 1. INTRODUÇÃO

A gestão ambiental é um conjunto de programas e práticas administrativas e operacionais voltados à proteção do ambiente e à saúde e segurança de trabalhadores, usuários e comunidade (CASTRO & ALMEIDA, 2012).

Segundo Dias (2013) os sistemas portuários são responsáveis por grandes modificações e impactos ambientais, devido à necessidade da sua implantação e atualização gradativa de acordo com as demandas do mundo globalizado.

As atividades desenvolvidas em um porto geram perturbações no meio ambiente, exigindo-se, cada vez mais, mecanismo de gestão ambiental eficiente, uma vez que a solução dos problemas ambientais nas áreas portuárias é complexa, demandando um somatório de esforços de vários setores (público, privado, acadêmico), na busca de alternativas inovadoras que superem as barreiras administrativas e culturais que têm retardado a implementação de práticas mais adequadas de gestão, inclusive ambientais. Tal situação é típica de países em desenvolvimento como o Brasil, onde há pressão por maior produtividade e eficiência portuária, mas uma grande carência de recursos públicos que propiciem condições de infraestrutura e

tecnologias gerenciais para atingir esse objetivo (CASTRO & ALMEIDA, 2012).

Os impactos decorrentes da implantação da infraestrutura portuária devem ser plenamente delineados pelo respectivo estudo ambiental para que possam ser controlados por instrumentos apropriados dentro da gestão ambiental da atividade. Os maiores impactos ambientais decorrem das operações portuárias realizadas inadequadamente, como, por exemplo, pelo resíduo da carga que se perde na operação. Assim, a operação portuária deve se cercar de boas práticas ambientais, estabelecendo procedimentos que minimizem ou eliminem os impactos dela decorrentes. Cabe destacar, na operação portuária, os impactos ocasionados por acidentes com o manuseio ou transporte de cargas, e com as próprias embarcações. Trata-se de outro tipo de ocorrência, para a qual há uma série de procedimentos com finalidade controle, chamados planos de emergência. As boas práticas ambientais são aquelas em que há a valorização dos ambientes em que se inserem as atividades portuárias, demonstrando o compromisso com as questões ambientais (ANTAQ, 2010).

Esta pesquisa teve como objetivo contribuir para o entendimento das questões que alimentam o debate sobre a problemática do porto e meio ambiente, pois são questões que demandam diversos

olhares e saberes, possibilitando a compreensão interdisciplinar do porto e do meio ambiente, na busca por soluções que integrem a gestão portuária e ambiental, tornando-as mais eficazes e eficientes para o desenvolvimento do país.

### **1.1 – Políticas para Desenvolvimento Sustentável**

O conceito de meio ambiente segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2007), consiste em um determinado espaço onde ocorre a interação dos componentes bióticos, abióticos e biótico-abióticos. Em decorrência da ação humana, caracteriza-se também o componente cultural.

O meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações e ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981- Políticas Nacional do Meio Ambiente) (MMA, 2005).

Conforme Gutberlet (1996) o meio ambiente é um bem comum que perpassa os interesses individuais. Portanto, a responsabilidade de zelar por este bem é tanto do Estado, como de todos os cidadãos.

A sociedade atual, caracterizada pela produção industrial e pelas transformações estruturais relacionadas com a transição para o pós-modernismo, é desvinculada de

seu meio natural. Prevalece à percepção do ambiente como fonte de recursos e receptor de emissões, sendo que os custos relacionados com a degradação ambiental são socializados.

O termo “desenvolvimento sustentável” surgiu a partir de estudos realizados pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), no processo preparatório a Conferência das Nações Unidas sobre mudanças climáticas – também chamada de “Rio 92”. Neste trabalho está exposta uma das definições mais difundidas do conceito: o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades. Apesar de ser um conceito questionável por não definir quais são as necessidades do presente nem quais serão as do futuro, chamou a atenção do mundo sobre a necessidade de se encontrar novas formas de desenvolvimento econômico, sem a redução dos recursos naturais e sem danos ao meio ambiente. Além disso, definiu três princípios básicos a serem cumpridos: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e equidade social. Mesmo assim, o referido relatório foi amplamente criticado por apresentar como causa da situação de insustentabilidade do planeta, principalmente, o descontrole populacional

e a miséria dos países subdesenvolvidos, colocando somente como um fator secundário, a poluição ocasionada nos últimos anos pelos países desenvolvidos (BARBOSA, 2008).

Camargo (2003) relata que após a Rio-92 foram realizadas outras conferências mundiais, mas demonstra frustração quanto aos avanços práticos do desenvolvimento sustentável em escala global. Porém, destaca que avançou o reconhecimento que esta prática é a solução para problemas ambientais e sociais enfrentados pelo mundo.

Políticas são sistemas de regras, princípios, programas de ações governamentais, diretrizes para a administração pública da Nação, Estado ou Município. A importância de se ter uma política urbana coesa voltada para o desenvolvimento sustentável norteará os gestores municipais com os demais atores sociais no planejamento do Município para a formação de cidades sustentáveis, seja no uso e ocupação apropriado do solo urbano ou rural, proteção dos recursos naturais e da biodiversidade, redistribuição da população que residem em áreas impróprias, qualidade de vida para a população e os demais sistemas vivos (CAPRA, 2003).

Para o sucesso da implementação das políticas urbanas é importante a implantação de políticas internacionais,

nacionais e estaduais integradas para apoiar projetos ecológicos que visam à adoção de práticas sustentáveis na adoção de uma economia integrada com os princípios da natureza. As comunidades locais dependem da mudança de tecnologias que irão ocorrer em sua maioria em escala global. O mundo contemporâneo exige acordos internacionais para lidar com os problemas ambientais em escala global. Tratados internacionais pressupõem a habilidade dos governos nacionais de realizarem políticas que os respaldem. Se as nações não tiverem controle sobre suas fronteiras, elas estarão numa posição débil para pôr em prática leis nacionais designadas para servir ao bem comum, incluindo aquelas que são necessárias para assegurar obediência nacional aos tratados internacionais (CAVALCANTI, 2001).

Segundo Capra (2003), com base nos projetos ecológicos sustentáveis existentes pondera-se que um futuro sustentável do planeta não é um problema técnico e nem conceitual, mas um problema de valores pessoais e de vontade política.

## **1.2 – Gestão Ambiental e os Portos Brasileiros**

A partir da Lei nº 8.630/93 implementou-se a modernização portuária, que procurou solucionar os problemas gerados pelos altos custos, baixa

produtividade, serviços não-competitivos, excesso de pessoal, subsídios e burocracia governamental. Tais características, configuram o modelo portuário latino-americano tradicional, levando a um intenso processo de reestruturação e reformas nos portos latinos, no intuito de compatibilizá-los com o acelerado incremento comercial entre países e blocos econômicos e a demanda por eficiência produtiva (MORAES, 1999).

Na questão ambiental, o grande passo foi dado em 2012, quando a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) instituiu por meio da Resolução no 2650, o Índice de Desempenho Ambiental (IDA) que disciplina “os instrumentos de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias”. Esse índice possui quatro “indicadores categorias”: o econômico-operacional, o sociológico-cultural, o físico-químico e o biológico-ecológico; que têm por objetivo avaliar a governança ambiental, gestão das operações portuárias, educação e saúde pública, consumo de água, qualidade do ar e ruído e a biodiversidade (monitoramento da flora e fauna na área do porto e entorno). O IDA vem compor o sistema da Gerência de Meio Ambiente (GMA) da ANTAQ, para o acompanhamento da gestão ambiental dos portos. Esse sistema é formado pelo IDA, o SIGA (o Sistema

Integrado de Gestão Ambiental) e pelo GISIS (Global Integrated Shipping Information System), cujos objetivos desses dois últimos seria respectivamente: obter das instalações portuárias um melhor atendimento à embarcação, quanto de sua estadia (atracação) na instalação e da solicitação de retirada de seus resíduos; e, agregar informações de todo tipo acerca da gestão ambiental em instalações portuárias como forma de avaliar o processo dessa gestão (RODRIGUES, 2014).

## **2. O SISTEMA ESTUARINO DE SANTOS – SP**

O estuário de Santos-SP é um ambiente peculiar onde convivem o mangue, a população e o porto. A franca expansão industrial-portuária no estuário de Santos (Estado de São Paulo - Brasil) vem ameaçando os ecossistemas marinho-estuarinos, incluindo seus bens e serviços ambientais (STORI, ABESSA & NORDI, 2010).

Odum (1986) citado em QUINONES (2000), relata que em um estuário o fluxo e refluxo da água produzem uma reciclagem parcial dos nutrientes minerais e do material orgânico, e a energia das marés, das ondas e das correntes são subsídios para os organismos estuarinos, pois eles podem usufruir melhor a energia solar e

tornar os estuários mais produtivos que os ambientes terrestres adjacentes.

Os estuários têm uma importância essencial para o desenvolvimento da humanidade, uma vez que dois terços das grandes cidades do planeta estão localizados nas suas proximidades. O sistema estuarino de Santos possui a capacidade para recuperar recorrente e sistematicamente as suas águas sob a influência da maré e da descarga de água doce dos rios oriundos da Serra do Mar, comunicando-se naturalmente com as regiões costeiras, que se apresentam lodosas e com manguezais, donos de abundante comunidade biológica. Por outro lado, a configuração e a extensão do estuário de Santos estão sendo constantemente alteradas por processos erosivos e deposição de sedimentos procedentes da Serra do Mar, além dos efeitos relacionados às marés. Assim como ocorreu em outros países, o porto é fundamental para o crescimento da cidade criando uma dependência mútua. Com a cidade de Santos, não foi diferente (CETESB, 1996).

### **2.1 – Os Impactos Ambientais no Sistema Estuarino de Santos - SP**

O sistema estuarino apresenta evidente importância ecológica e econômica, pois têm sofrido progressivas perturbações nas últimas décadas devidas

principalmente a atividade antrópicas, como urbanismo, industrialização, turismo e despejo de efluentes. O Sistema Estuarino de Santos é um exemplo evidente dessa interferência, com o maior sistema portuário da América Latina e do parque industrial de Cubatão, além de estar sujeito a graves problemas com “input” de esgotos domésticos e industriais por toda área litorânea (SIQUEIRA et al, 2004).

A poluição do estuário por resíduos também está relacionada aos navios que por ele passam. A utilização de áreas de manguezais para a disposição de resíduos sólidos (rios Casqueiro e Diana, lixão da Alemoa) colabora para a dizimação dessas áreas e para a perda da qualidade ambiental na região estuarina, contaminando a região com substâncias tóxicas, vírus e bactérias, além do chorume. Esses contaminantes tendem a se acumular nos sedimentos e na biota, podendo chegar níveis que comprometem a saúde pública e a sobrevivência das espécies (MORAES, 1999).

### **2.2 – Gerenciamento Ambiental no Porto de Santos - SP**

O porto é um meio eficaz para o desenvolvimento da economia do país, mas não no Brasil, onde o transporte portuário só recentemente passou a ocupar espaço na agenda governamental. O mesmo se pode dizer da gestão ambiental, que constitui um

dos graves problemas do país, destruindo parte significativa do patrimônio ambiental e dos recursos naturais (PORTO E MEIO AMBIENTE, 2006).

Em outubro de 1998, a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - CIRMM, órgão responsável pela Política Nacional para os Recursos do Mar, aprovou a Agenda Ambiental Portuária, proposta pelo Subgrupo Interministerial Portuário, instituído com essa finalidade e atendendo a uma demanda da sociedade para que o Sub setor Portuário brasileiro se adequasse aos novos parâmetros ambientais já vigentes na comunidade internacional, cujo documento básico é a MARPOL (Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios). Portanto, a aprovação de uma série de ações voltadas para alterar e implementar um perfil de atividade existente, o tornado mais adequado, era uma resposta tempestiva à aprovação pelo Congresso e sanção do Presidente da chamada Lei de Óleo, como foi conhecido por muito tempo o Projeto de Lei nº 037/89.

A sanção da Lei nº 9.966/2000 internalizou efetivamente a MARPOL, concretizando finalmente o processo iniciado com a Lei do Óleo. A aprovação da Agenda Ambiental Portuária inaugura uma fase de compromissos da atividade com a gestão ambiental dos portos brasileiros. A Agenda Ambiental Portuária

contém as seguintes ações básicas: promover o controle ambiental da atividade portuária; inserir as atividades portuárias no âmbito do gerenciamento costeiro; implementar unidades de gerenciamento ambiental nos portos; implementar os setores de gerenciamento ambiental nas instalações portuárias fora do porto organizado.

De face estratégica, a Agenda Ambiental aprovada molda um desempenho a ser cumprido pelas Administrações de Portos e outras entidades exploradoras de instalações portuárias, dentro e fora dos portos organizados. Para os portos organizados, uma das linhas mestras de ação da Agenda é a harmonização dos Planos de Desenvolvimento dos Portos (PDZ) com o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro, ou seja, constatar possíveis conflitos entre o uso dos espaços portuários e os parâmetros de preservação estabelecidos no zoneamento.

Esta conciliação provavelmente irá motivar uma grande demanda por estudos, envolvendo o Ministério dos Transportes, o Ministério do Meio Ambiente e os executores estaduais do gerenciamento costeiro. A compatibilização dos Planos de Desenvolvimento dos Portos, instrumentos básicos de planejamento estratégico dos portos, com as diretrizes do gerenciamento costeiro devem contemplar: o zoneamento

ambiental; a identificação de áreas de risco, áreas críticas e de preservação; a definição de locais para serviços de apoio (tratamento de resíduos e efluentes, locais de descarte de material dragado etc.).

A Agenda Ambiental Portuária é uma nova fase da evolução do Porto de Santos-SP em sua gestão ambiental, envolvendo diálogo e cooperação com as empresas e os órgãos governamentais. As equipes das instituições envolvidas nos trabalhos da Agenda Ambiental Portuária esperam que este instrumento estabeleça uma nova etapa, marcada pelo diálogo e pela crescente cooperação. Sem isso, será difícil cumprir o desafio de implantar uma gestão ambiental eficaz e abrangente para operações econômicas de grande poder de transformação do território costeiro, como as atividades portuárias, que envolvem transporte aquático e terrestre, armazenamento de cargas, embarque e desembarque, abastecimento, e tantas outras (CUNHA, 2004).

A Agenda Ambiental Portuária tem o intuito de reunir o conjunto de ações necessárias para que as atividades portuárias colaborem no sentido de melhorar a qualidade ambiental na sua área de influência. É um plano de ação, incluindo metas, as ações necessárias, os prazos, as responsabilidades e as parcerias necessárias. A população tem o direito de estar informada sobre as transformações de

seus ambientes de moradia, trabalho e lazer, inclusive para visualizar suas próprias responsabilidades e para valer-se dos mecanismos existentes de participação nas decisões. A participação nas discussões de política ambiental em encontros que envolvem técnicos, administradores públicos e privados, associações de cidadãos, público em geral, tem gerado uma série de dificuldades para constituir bons procedimentos de diálogo e entendimento. São momentos em que se misturam linguagens e repertórios especializados com outras formas de se exprimir e organizar as ideias sobre os fenômenos de meio ambiente (CUNHA, 2004).

Os trabalhos para a elaboração da Agenda Ambiental do Porto de Santos foram iniciados em 2006 e finalizados em 2014, envolvendo a Codesp, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb), ligada à Secretaria de Meio Ambiente do Governo do Estado, e a Universidade Católica de Santos (UniSantos). Foram previstas algumas medidas: implementar unidades de gerenciamento ambiental no porto organizado e fora dele; promover o controle ambiental da atividade portuária; desenvolver o gerenciamento costeiro na região; regulamentar os procedimentos operacionais e capacitar profissionais para a gestão ambiental portuária, entre outras.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações humanas tendem a especializar-se, e assim o desenvolvimento caminha unido aos riscos produzidos pela sociedade. A atividade portuária é de grande importância para a sociedade, e também acompanha este ritmo e para tal, cresce com as tecnologias e com a prosperidade do sistema comercial. No entanto todas as atividades humanas de algum modo são impactantes ao meio ambiente, cabe desta forma pesquisá-las e analisá-las para possíveis estudos, buscando melhores formas de administrar estes problemas.

Assim também é a atividade portuária, atividade dinâmica e complexa em suas estruturas, pois como uma grande indústria trabalha com uma gama ilimitada de produtos, estes são muitas vezes inofensivos, outras vezes de impacto mortal. Isto significa que, deve-se ter na atividade portuária normas harmônicas aos possíveis impactos ambientais, bem como uma infraestrutura capaz de estabelecer ao sistema, as melhores tecnologias de prevenção a acidentes e as melhores técnicas em destinação de seus resíduos.

Para isso, tanto em âmbito nacional, como internacional, foram criadas legislações que contemplam os perigos oriundos da atividade portuária. Cabe

agora aos administradores dos Portos, aos Conselhos de Autoridade Portuária, aos trabalhadores do Porto Organizado, aos usuários do sistema, bem como toda a sociedade, a fiscalização do cumprimento das normas ambientais aplicadas às atividades portuárias, como também ao cumprimento das demais normas que regem o setor.

Desta forma, pode-se harmonizar o desenvolvimento econômico com o meio ambiente, adaptando as melhorias da qualidade de vida para a população, melhores empregos, qualidade de seus serviços e produtos, cooperando assim, para a prosperidade da atividade portuária. Sendo assim, para que se consiga o desenvolvimento sustentável é necessário conjugar esforço de toda a sociedade, sem a exclusão de qualquer um de seus segmentos, discutindo-se temas importantes como: explosão demográfica, controle da natalidade, degradação do meio ambiente, saneamento básico, desenvolvimento industrial e depredação, nova política educacional, entre outros.

### 4. REFERÊNCIAS

ACÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR ISO 10005:2007: sistemas de gestão da qualidade: diretrizes para planos de qualidade. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2010. 25 p.

- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. O Porto Verde: Modelo Ambiental Portuário. Brasília: ANTAQ, 2010. 109 p.
- BARBOSA, G.S. Desafio do Desenvolvimento Sustentável. **Revista Visões**. 4ª Edição, nº4, Volume 1 - Jan/Jun 2008.
- CETESB. Gestão ambiental no contexto do desenvolvimento regional. Relatório final. São Paulo: CETESB, 1996.
- CAMARGO, A. Governança para o século 21. In: TRIGUEIRO, A. **Meio Ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.
- CAPRA, F. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. 3. ed. São Paulo: Cultrix, 2003.
- CASTRO, S. M.; ALMEIDA, J. R. Dragagem e conflitos ambientais em portos clássicos e modernos: uma revisão. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, ano 24 n. 3, 519-534, set/dez. 2012.
- CAVALCANTI, C. (Org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. 3. ed. São Paulo: Cortez: 2001.
- CUNHA, Í. A. (Org.). **Portos no ambiente costeiro**. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 1ª edição. 2004. 128p.
- DIAS, A. V. C. **Portos e a Gestão Ambiental**. Estudo de Caso: Companhia Docas do Pará. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina. 2013. 66p.
- GUTBERLET, J. Produção Industrial e Política Ambiental. Experiências de São Paulo e Minas Gerais. São Paulo: **Centro de Estudos Konrad Adenauer Stiftung**. Vol 07, 1996.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental Portuária: Qualidade Ambiental e Atividade Portuária**. Brasília: 2005.
- MORAES, C.A.R. **Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Hucitec. Edusp. 1999.
- PORTO E MEIO AMBIENTE. **Rev. Adm. Pública**. Vol.40; n.6. Rio de Janeiro. Nov./Dec. 2006.
- RODRIGUES, J.C. O índice de desempenho ambiental dos portos brasileiros: panorama e análise crítica. **Revista Terceiro Incluído**. UFG, v.4, n.1, Jan./Jun., 2014, p. 44-65, Artigo 53.
- QUINONES, E. M. **Relações água-solo no sistema ambiental do estuário de Itanhaém**. Campinas, FEAGRI, UNICAMP, 1994. Tese de Doutorado. Área de conhecimento em impactos ambientais. Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade de Campinas, 2000. 185p.
- SIQUEIRA, G.W. et al. Evolução do impacto ambiental causado por matéria orgânica, mercúrio e arsênio nos sedimentos de fundo do sistema estuarino de Santos. **Geochim. Brasil**. 18(1)054-063, 2004.
- STORI, F.T; ABESSA, D. M. S; NORDI, N. Análise das lógicas de ação de atores sociais em torno do licenciamento ambiental de um terminal portuário no estuário de Santos (Brasil). **Revista de Gestão Costeira Integrada**. Vol.13 no.3 Lisboa set. 2013.