



**FATEC-SP**

**Faculdade de Tecnologia de São Paulo**

**Departamento de Transportes e Obras de Terra**

**JOÃO HENRIQUE DE SOUZA BARBOSA  
JULIANA MYE LIRA DE OLIVEIRA**

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DE OBRAS DE  
GRANDE PORTE COM MOVIMENTO DE TERRA EM  
REGIÕES COSTEIRAS E SEU PROCESSO DE  
LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

**SÃO PAULO  
2012**

**JOÃO HENRIQUE DE SOUZA BARBOSA  
JULIANA MYE LIRA DE OLIVEIRA**

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DE OBRAS DE  
GRANDE PORTE COM MOVIMENTO DE TERRA EM  
REGIÕES COSTEIRAS E SEU PROCESSO DE  
LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

Monografia apresentada à Faculdade de Tecnologia de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Tecnólogo em Movimento de Terra e Pavimentação.

Orientador: Prof. Espec. Rinaldo Felix da Costa.

**SÃO PAULO  
2012**

## **DEDICATÓRIA**

### **Dedicamos este trabalho**

Às nossas famílias pelo apoio diário;  
Aos professores e em especial, ao nosso orientador;  
Aos amigos de curso pelo espírito de cooperação e trabalho em equipe.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor Marcus Vinícius Lisboa (em memória) que me apoiou desde o início do projeto com a ideia e escolha do tema sobre Licenciamento Ambiental.

Ao meu colega Vanderlei Dias da Silva que sempre participou e colaborou durante dias de estudos, trabalhos e troca de informações.

À professora Arisol Simone Sayuri Tsuda que me ajudou muito com a formatação e escrita do trabalho colaborando com dicas essenciais e muito boa vontade.

Especialmente à minha mãe Maria Eunice de Souza e Ademir Pedroso que também colaboraram com uma ajuda preciosa, opinando sobre o conteúdo e também com a formatação, além da paciência com minha ausência e dedicação ao trabalho.

À colega Juliana Mye pela parceria e confiança.

João Henrique

À minha mãe e ao Davi, pelo cuidado, incentivo e paciência.

Ao colega Vanderlei pelo entusiasmo e apoio durante os estudos. E aos demais colegas de curso pela constante companhia, tornando essa jornada mais fácil.

Aos professores Rinaldo e Arisol pela orientação, colaboração e dedicação em todo o processo desse trabalho.

Ao colega João Henrique, pelo esforço, dedicação e trabalho em equipe.

Juliana Mye

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta as características e particularidades para a realização do licenciamento ambiental de obras de grande porte com movimento de terra em regiões costeiras, além dos principais conceitos relacionados às técnicas de execução de aterros hidráulicos, sendo os mesmos aplicados aos casos das obras de construção e ampliação do porto de São Sebastião em São Paulo, além do novo terminal marítimo Mar Azul em Santa Catarina. Após análise dos dados obtidos, foi elaborada uma planilha-resumo dos impactos ambientais detectados nas fases de implantação e operação desses empreendimentos, além das medidas mitigadoras apontadas pelos Órgãos Licenciadores, considerando-se a legislação ambiental vigente no Brasil. Após comparação dos casos estudados, verifica-se a dificuldade na padronização dos procedimentos relacionados ao licenciamento ambiental desses empreendimentos, visto suas diferentes características operacionais relacionadas ao uso, em contraponto à inserção dos mesmos no meio-ambiente local.

Palavras-chave: Aterro Hidráulico. Licenciamento Ambiental. Porto de São Sebastião. Terminal Marítimo Mar Azul.

## LISTA DE ABREVIATURAS

### **Símbolo**

ANP	Agência Nacional do Petróleo
ARIE	Áreas de Relevante Interesse Ecológico
AuC	Autorização de Corte De Vegetação
CDSS	Companhia Docas de São Sebastião
CECA	Comissão Estadual de Controle Ambiental
CELESC	Companhia de Eletricidade de Santa Catarina
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CEUC	Cadastro do Sistema Estadual de Unidades de Conservação
CGTMO	Coordenação Geral de Transportes, Mineração e Obras Cíveis
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAH	Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovias
CPEA	Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais
C <sub>u</sub>	Coefficiente de Não Uniformidade
DILIC	Diretoria de Licenciamento Ambiental
DNIT	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
DPC	Diretoria de Portos e Costas
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FATMA	Fundação de Meio Ambiente
GEAIA	Gerencia de Avaliação de Impacto Ambiental (Ministério do Meio Ambiente)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IMAP	Instituto de Meio Ambiente Pantanal
IMO	Organização Marítima Internacional
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LC 72	<i>London Convention 1972</i>
LI	Licença Ambiental de Instalação
LO	Licença Ambiental de Operação
LP	Licença Ambiental Prévia
PAIA	Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
PEI	Plano de Emergência Interno
PIPC	Plano Integrado Porto-Cidade
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo S.A
SAMAE	Serviço Municipal de Águas
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente – Rio Grande do Sul
SEMACT	Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia (Palmas – TO)
SEMADES	Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – TO
SEMAM	Secretaria do Meio Ambiente – Fortaleza
SMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 2.1 – Métodos de descarga .....</b>	<b>7</b>
<b>Figura 2.2 – Esquema geométrico da praia de aterro hidráulico.....</b>	<b>8</b>
<b>Figura 2.3 – Seções típicas de barragens propostas pela norma soviética. ...</b>	<b>9</b>
<b>Figura 4.1 – Mapa de localização do Porto de São Sebastião .....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 4.2 – Inserção do Porto na Cidade de São Sebastião.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4.3 – Foto aérea com demarcação do local do novo Terminal .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 4.4 – Foto aérea de localização geral.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 4.5 – Área de Influência Direta do Terminal Marítimo Mar Azul..</b>	<b>25</b>
<b>Figura 4.6 – Baía da Babitonga.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 4.7 – Foto da região do atual Porto de São Francisco do Sul/SC.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura A.1 – Zoneamento ecológico-econômico na área do Porto de São Sebastião.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura A.2 – Documento para identificação do arranjo geral do Porto de São Sebastião .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura A.3 – EIA – Zoneamento Municipal .....</b>	<b>55</b>



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ATERROS HIDRÁULICOS.....</b>	<b>3</b>
2.1	Histórico .....	3
2.2	Mecanismo do Processo de Deposição Hidráulica .....	4
2.3	Características dos Aterros Hidráulicos .....	5
2.4	Caracterização Geotécnica .....	9
<b>3</b>	<b>PROCESSO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>11</b>
3.1	Etapas do Licenciamento Ambiental.....	11
3.1.1	Audiência Pública.....	12
3.1.1.1	Procedimentos.....	13
3.2	Definição Complementar .....	14
<b>4</b>	<b>ESTUDOS DE CASOS .....</b>	<b>15</b>
4.1	Porto de São Sebastião .....	15
4.1.1	Licenciamento Ambiental do Porto de São Sebastião.....	18
4.1.2	Processo de Licenciamento Ambiental do Porto de São Sebastião.....	20
4.1.2.1	Licença de Operação – Dragagem de Manutenção.....	20
4.1.2.2	Licença Ambiental de Operação – Municipal .....	21
4.1.3	Relatório de Vistoria.....	22
4.2	Terminal Marítimo Mar Azul.....	22
4.2.1	Localização .....	23
4.2.2	Área de Influência Direta .....	25
4.2.3	Área de Influência Indireta.....	25
4.2.4	Processo de Licenciamento Ambiental.....	27
4.3	Legislação Portuária Relacionada Ao Meio Ambiente.....	27
4.3.1	Atividades De Dragagem.....	28
4.3.2	Gerenciamento De Águas De Lastro .....	30
4.3.3	Gerenciamento De Resíduos Sólidos .....	31
<b>5</b>	<b>QUADROS RESUMO DE LICENCIAMENTO DAS OBRAS ANALISADAS PARA SÍNTESE E COMPARAÇÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>36</b>
6.1	Controle da Poluição Ambiental.....	36
6.1.1	Poluição Atmosférica .....	36
6.1.2	Poluição do Solo e do Subsolo .....	37
<b>7</b>	<b>LEGISLAÇÃO GERAL .....</b>	<b>39</b>

<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>41</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>42</b>
	<b>ANEXO A – Relatório De Vistoria Nº 06/2012 Do IBAMA.....</b>	<b>46</b>
	<b>ANEXO B – Aspectos Técnicos e Jurídicos do EIA.....</b>	<b>56</b>
	<b>ANEXO C – Legislação Ambiental .....</b>	<b>61</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Em dias atuais existe uma enorme preocupação com os recursos naturais e cada vez mais as obras de engenharia visam atender as necessidades de preservação do meio ambiente em todas as suas fases, ao contrário do que acontecia antigamente, onde a grande preocupação era apenas a melhoria que a obra traria para a infraestrutura local.

Encontra-se na *International Organization for Standardization* (ISO) 14001:2004 a seguinte definição sobre meio ambiente: **“circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora fauna, seres humanos e suas inter-relações”**.

Uma organização é responsável pelo meio ambiente que a cerca, devendo, portanto, respeitá-lo, agir como não poluente e cumprir as legislações e normas pertinentes (ABNT, 2004).

A redução de recursos naturais e o consumo excessivo e sem controle dos bens do ecossistema, podem demonstrar ao longo de todo período de desenvolvimento das tecnologias atuais uma inerente necessidade de repensar os processos, considerando a preservação como item da base de planejamento de qualquer atividade.

O desafio nesta parte é justamente manter a funcionalidade do objetivo final do empreendimento considerando sua eficiência e ao mesmo tempo garantir que os impactos sejam os menores possíveis ao meio ambiente.

A Constituição Federal de 1988 dispensou atenção especial à questão ambiental, através do Capítulo VI – Do Meio Ambiente, onde o artigo 225 define que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (CONAMA, 1988)

Os aterros hidráulicos estão associados aos processos de transporte, separação e deposição de sólidos usando água ou outros tipos de fluido e suas características estão totalmente vinculadas a este processo. (RIBEIRO, 2009)

Embora vista com restrições, a técnica de aterro hidráulico tem sido muito utilizada, principalmente na construção das barragens de rejeitos, diques de contenção, recuperação de áreas submersas, ilhas artificiais entre outros.

Portanto, o objetivo do trabalho é mostrar as características e particularidades para a realização do licenciamento ambiental de obras de grande porte com movimentação de terra em regiões costeiras, enfocando-se a execução dos aterros hidráulicos.

## 2 ATERROS HIDRÁULICOS

Segundo Zimbres (2009), o Aterro Hidráulico pode ser definido como: “Método construtivo em que o aterro é construído com material transportado por um fluxo de água”.

Ainda segundo Zimbres, o fluxo ocorre devido à gravidade, por isso quando a fonte do material está topograficamente mais elevada do que o local onde será implantado o aterro são usadas bombas que sugam e impulsionam a mistura de material sólido e água até a área onde será depositado.

Ribeiro (2000) nos traz a definição de que aterros são obras de terra onde o transporte de sólidos é feito através da água ou outro tipo de fluido. Seu comportamento e suas propriedades geotécnicas são afetados pela composição do material de construção e o método de lançamento. Coloca ainda que

[...] os aterros hidráulicos são comparáveis a outras obras geotécnicas no sentido em que a composição da mistura – material de construção – e o método de lançamento afetam suas propriedades geotécnicas e desta forma devem ser projetadas de tal maneira que os aterros se comportem satisfatoriamente. Sendo assim, é necessário o conhecimento dos fatores que influenciam o comportamento dos aterros hidráulicos no sentido de projetá-los adequadamente.

Os aterros hidráulicos estão associados aos processos de transporte, separação e deposição de sólidos usando água ou outros tipos de fluido e suas características estão totalmente vinculadas a este processo. (RIBEIRO, 2000, p. 9)

Este processo construtivo, que também pode receber o nome de hidromecanização, ainda é visto com restrições, porém, tem sido muito utilizado, principalmente na construção das barragens de rejeitos, diques de contenção, recuperação de áreas submersas e ilhas artificiais.

### 2.1 HISTÓRICO

A técnica da hidromecanização tem um histórico antigo, com registros de emprego desse método construtivo já no Egito Antigo, porém, em tempos modernos, foram os soviéticos que se especializaram e desenvolveram grande parte da tecnologia da construção de aterros hidráulicos, usando essas estruturas como barragens para acumulação de água, plataformas de ilhas artificiais e como barragens de rejeitos. Ainda na Rússia e em outros países da antiga União Soviética, entre 1947 e 1973, foram construídas cerca de 100

barragens, em sua maioria utilizando areia, pois esse material apresentava bom desempenho (MORETTI; CRUZ, 1996).

Segundo Ribeiro (2000), o método de aterro hidráulico foi considerado por vários anos como uma técnica típica americana. Utilizando esta tecnologia era possível proceder de forma econômica, escavações e transporte de areais a pedregulhos usando água. Assim, até 1930 os aterros hidráulicos eram a única forma econômica e viável de construir grandes aterros de terra.

Somente a partir de 1925, com o reconhecimento da Mecânica dos Solos como ciência, é que a qualidade técnica destes aterros passou a ter um controle mais rigoroso.

Inicialmente a seção típica de uma barragem de aterro hidráulico era constituída de um talude de montante de 1V:3H, um talude de jusante de 1V:2H e um núcleo impermeável de argila. Entretanto, a falta de controle construtivo levava a ruptura destas estruturas ainda na fase de construção, devido principalmente às diferenças nas propriedades mecânicas dos diferentes materiais. Geralmente, as causas das rupturas estavam associadas ao adensamento lento do material do núcleo, normalmente de alta plasticidade, em oposição às altas velocidades do lançamento do aterro. (RIBEIRO, 2000)

## **2.2 MECANISMO DO PROCESSO DE DEPOSIÇÃO HIDRÁULICA**

Segundo Ribeiro (2000), a construção de aterros hidráulicos consiste na descarga da mistura de sólidos e fluidos sobre uma determinada área. Neste processo, os grãos tendem a depositar ou fluir próximos à superfície do aterro, assim uma interação entre o fluxo de sedimentos e o material presente na camada é estabelecida. Uma consideração importante é feita com relação à velocidade de fluxo necessária para mover uma partícula. Esta velocidade é função dos números de Reynolds (escoamento laminar) e Froude (escoamento sub ou supercrítico) e do tamanho e peso da partícula. Numerosos experimentos e estudos teóricos têm sido realizados para determinar a velocidade crítica para vários tamanhos de sedimentos, que mostram a variação da velocidade em função deste parâmetro.

## 2.3 CARACTERÍSTICAS DOS ATERROS HIDRÁULICOS

Baseado nas considerações anteriores observa-se uma tendência em avaliar de forma segura a qualidade das barragens construídas através da técnica de aterro hidráulico. Estas considerações envolvem a avaliação correta dos projetos e metodologias construtivas relacionadas a estas estruturas. Contudo o mais importante é resgatar a confiança na utilização dos aterros hidráulicos.

Neste sentido, é importante ressaltar algumas características relevantes ao processo de formação dos aterros, objetivando indicar como as variações no regime de fluxo, características dos sedimentos e processos de descarga tendem a alterar cada um destes parâmetros.

O comportamento da lama em relação ao processo de segregação depende do tipo de fluido, tipos e quantidade de aditivos químicos presentes nele, características dos sedimentos, concentração da lama, distribuição granulométrica e condições de fluxo. A segregação apresenta efeito direto na distribuição granulométrica do depósito. O fluxo de uma lama sujeita a processos de segregação provoca a seleção de partículas que são depositadas em diferentes locais ao longo da trajetória de fluxo, gerando uma enorme variabilidade estrutural alterando significativamente os parâmetros de resistência, deformabilidade e permeabilidade. Em lamas segregáveis, a água e os grãos se comportam como fases independentes, em oposição às lamas não segregáveis (RIBEIRO, 2000).

A necessidade de uma avaliação de forma segura da qualidade dos aterros baseia-se na estabilidade e segurança dessas obras. Seu estudo indica principalmente as variações do regime de fluxo, as características do sedimento e o processo de descarga.

A determinação de uma densidade relativamente alta é essencial para a estabilidade da estrutura sob condições estáticas e dinâmicas. A densidade é uma medida indireta da estrutura dos solos, e conseqüentemente dos seus parâmetros geotécnicos, sendo importante ter uma metodologia adequada para projetar estes aterros de modo a maximizar o valor da densidade.

Nos projetos de aterros compactados, a densidade pode ser estimada na fase de projeto. Sabe-se que para um dado material a densidade aumenta com o aumento da energia de compactação assim que o teor de umidade se aproxima de um valor ótimo. Estes

parâmetros são obtidos em laboratório, através do ensaio de compactação, durante a fase de projeto, de modo que o método construtivo pode ser especificado previamente, e assim obter o aterro com a densidade e parâmetros geotécnicos adequados. Durante a deposição, o solo apresentará variações estruturais provocadas pelas diferentes velocidades de fluxo e taxa de transporte de sedimentos. Estas características micro e macro estruturais provocadas principalmente pelos efeitos de transporte das partículas ao longo da praia de deposição são praticamente impossíveis de serem reproduzidas em laboratórios convencionais de Mecânica dos Solos. Neste caso o entendimento destes mecanismos tem se baseado na simulação do processo de deposição hidráulica no laboratório, visando criar condições similares às de campo e avaliar de forma rápida e econômica seu comportamento geotécnico.

Baseado na tentativa de estabelecer uma metodologia construtiva que pudesse prever o comportamento dos aterros hidráulicos faz-se necessário um estudo do processo construtivo relacionado a estas estruturas. Nos aterros hidráulicos o caminho inicial seria avaliar os parâmetros hidráulicos envolvidos e a sua relação com o tipo de material a ser transportado e em seguida prever as características do depósito formado. Observa-se uma interdependência dos parâmetros hidráulicos, tais como: velocidade de fluxo, tamanho de sedimentos, regime de fluxo e taxa de transporte com as características do aterro.

Segundo RIBEIRO (2000), A análise baseada nos diversos ensaios de laboratório, nos mostra que a maioria das contribuições estão associadas à determinação do ângulo de inclinação da praia e às propriedades físicas do aterro em função dos parâmetros de descarga, como a composição da mistura e velocidade de descarga.

Os métodos mais comuns de descarga incluem uma deposição em praia por um único ponto ou vários pontos em linha a partir de hidrociclones ou canhões (*spigots*). (Figura 2.1)



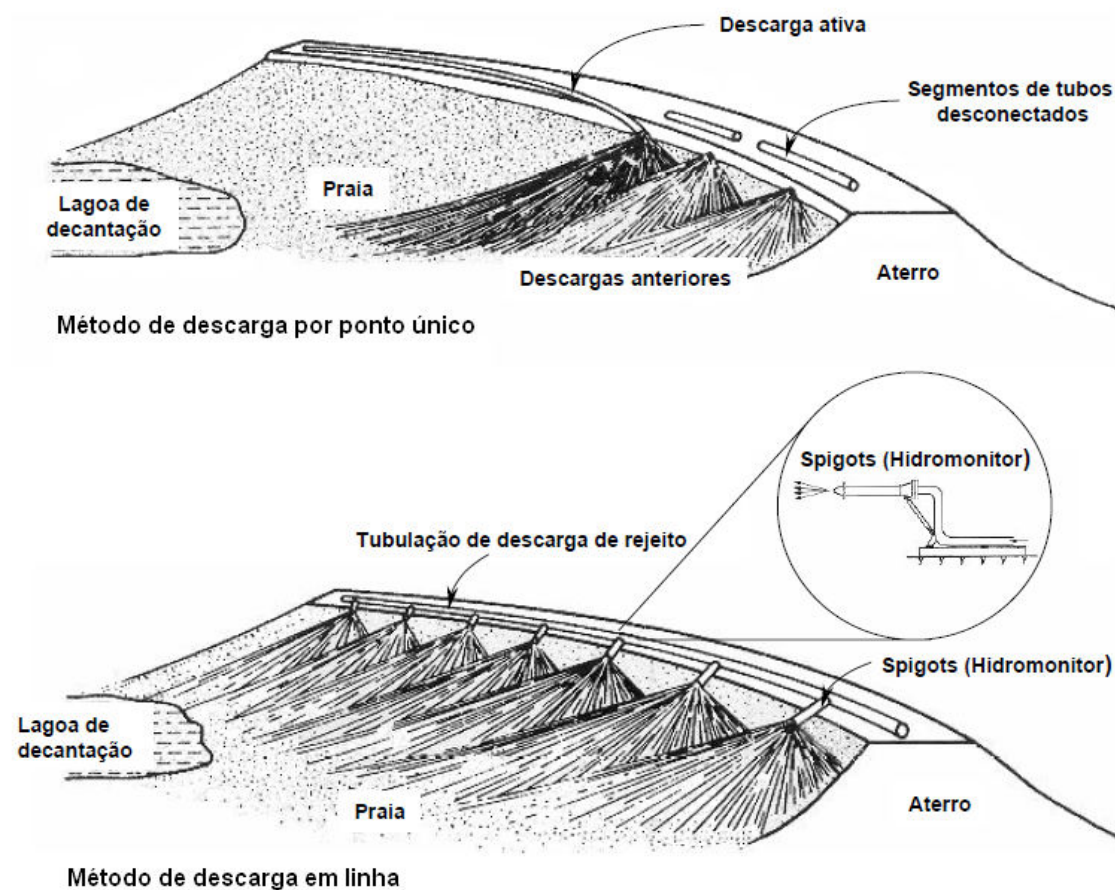


Figura 2.1 – Métodos de descarga

Fonte: RIBEIRO (2000, p. 28)

Quando construído, o aterro hidráulico forma uma espécie de praia, que por sua vez forma um lago. Próximo ao ponto de descarga, o perfil dessa praia apresenta-se mais inclinado, sendo que essa inclinação fica mais suave ao se distanciar do começo da praia, formando um perfil côncavo. (Figura 2.2)

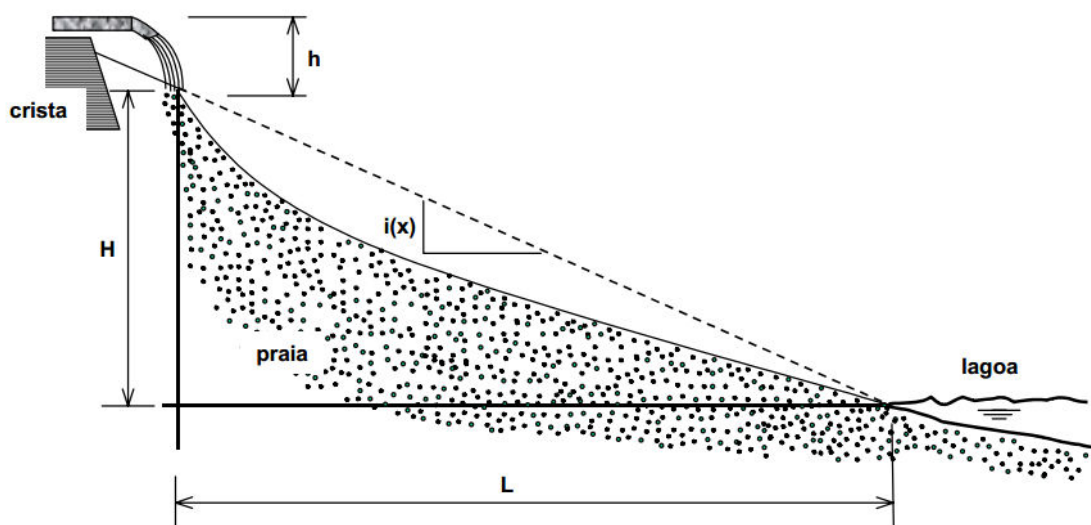


Figura 2.2 – Esquema geométrico da praia de aterro hidráulico

Fonte: RIBEIRO (2000, p. 33)

A geometria geral do aterro é uma consequência direta da escolha de seções transversais típicas, que, portanto, deve ser criteriosa. (ESPÓSITO, 2000, p.14)

Assim, segundo Kupper (1991) *apud* Espósito (2000), este apresenta alguns exemplos de seções típicas propostas pela norma soviética (Figura 2.3):

- Seção Heterogênea – Ou perfil zonado, conta com a presença de um núcleo constituído por material de coeficiente de não uniformidade ( $C_u$ ) menor que 3, com permeabilidade menor que dos espaldares, os quais são formados pela segregação hidráulica.
- Seção Homogênea – Melhor indicada para barragens com menos de 30 m, a seção é construída sem a utilização de diques de contenção, portanto, sem a formação de lagos durante a execução, é caracterizada pela distribuição granulométrica similar ao longo de toda a seção e materiais com coeficiente de  $C_u$  menor do que 2.
- Seção Mista – Com espaldares construídos por lançamento e compactação, que limitam a largura da barragem, tem seu preenchimento feito hidraulicamente com material de  $C_u$  entre 2 e 3.

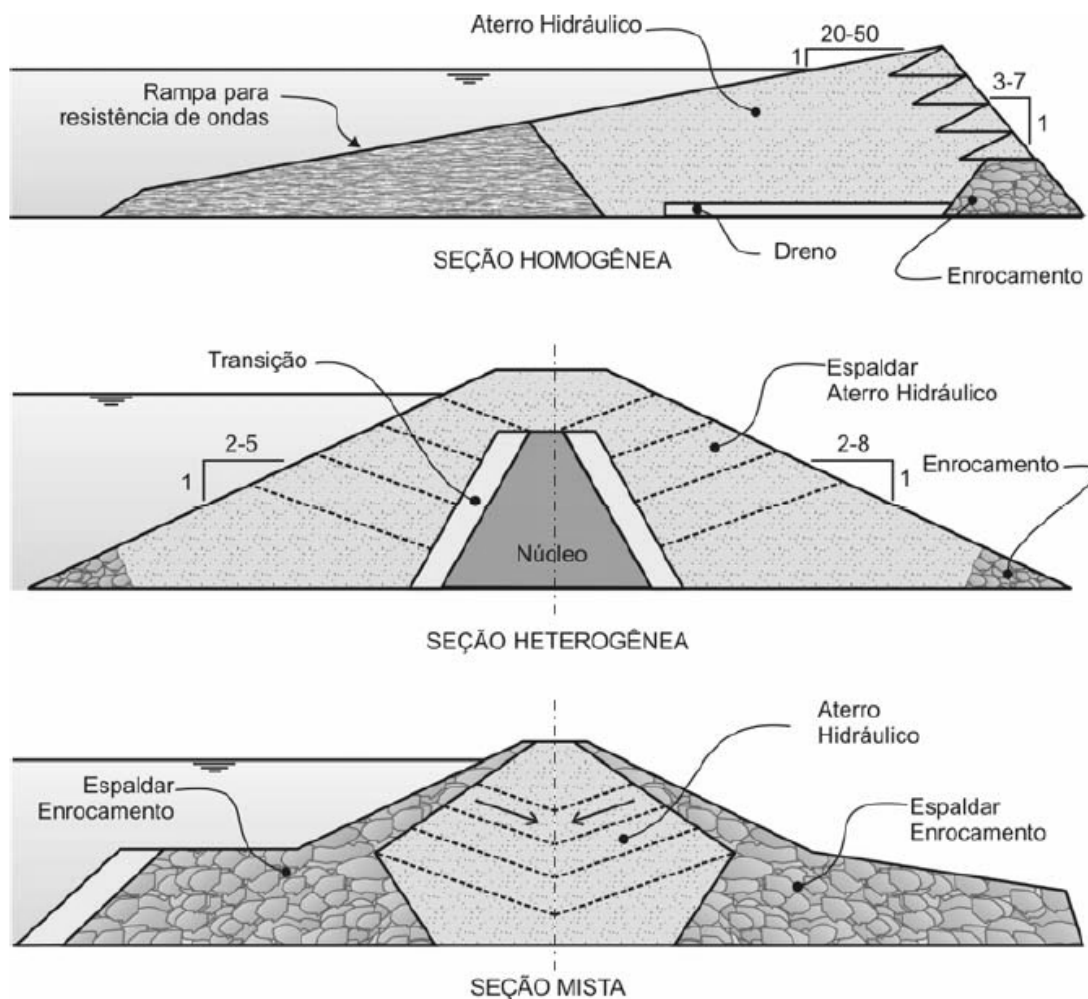


Figura 2.3 – Seções típicas de barragens propostas pela norma soviética.

Fonte: MILONAS (2006, p. 14)

## 2.4 CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA

A maioria dos materiais utilizados em aterros hidráulicos são não coesivos, sendo bastante simples de caracterizar em relação às argilas. Os solos não coesivos são tradicionalmente complexos sob o ponto de vista de amostragem e inspeção e o comportamento destes materiais é dominado basicamente pela composição, densidade *in situ*, estrutura e estado de tensões.

A utilização de ensaios de campo visa contornar os problemas relativos à obtenção de amostras representativas da realidade de campo e consequente validade dos ensaios de laboratório. Adicionalmente, esta aplicabilidade tem se estendido às simulações de laboratório. Neste contexto, a utilização de equipamentos miniatura, compatíveis com a realidade destes pequenos depósitos, tem se mostrado eficaz e tornado viável a utilização dos resultados oriundos destas investigações.

A determinação da densidade das areias é bastante difícil, pois a obtenção de amostras perfeitamente representativas é praticamente impossível. A densidade do material é normalmente afetada durante o processo de amostragem, mesmo mantendo todos os cuidados necessários.

Outro fator relacionado aos aterros arenosos e que se torna impossível de ser reproduzido em laboratório devido a sua complexa destruição no processo de reconstituição de amostras refere-se ao efeito do envelhecimento (*aging*). Este fenômeno representa um ganho de resistência provocado pelas alterações na microestrutura do depósito com o tempo.

Shanker (2000) *apud* Ribeiro (2000), também realizou estudos considerando o efeito do envelhecimento dos depósitos arenosos. As análises também foram realizadas a baixas profundidades e utilizando diferentes equipamentos de avaliação *in situ*. E principalmente avaliou as potencialidades dos ensaios de campo, principalmente do ensaio de cone e mini cone na previsão e quantificação deste fenômeno com o tempo.

A importância da caracterização da densidade é justificada pela necessidade de garantir a estabilidade da estrutura. Depósitos fofos, saturados, estratificações, variações granulométricas, efeitos de envelhecimento etc. geram uma grande variabilidade nos parâmetros geotécnicos associados aos aterros hidráulicos e necessitam ser avaliados.

### **3 PROCESSO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

Este capítulo mostra o processo do licenciamento ambiental baseado na Cartilha do Licenciamento Ambiental do Tribunal de Contas da União (TCU).

#### **3.1 ETAPAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

Segundo a Cartilha do TCU inicia-se o processo pela Licença Prévia (LP), que é solicitada durante a fase de planejamento do empreendimento, o órgão ambiental define, junto ao empreendedor, os documentos, projetos e estudos ambientais necessários para o início do processo de licenciamento, todo o estudo é elaborado e entregue ao órgão competente e em seguida é feita a análise que avalia a viabilidade ambiental, localização e concepção tecnológica, ainda estabelece todos os pontos que devem ser considerados para as próximas fases do projeto quanto à preservação e medidas mitigadoras, finalizando essa parte do processo com a concessão da LP. (TCU, 2007)

De posse da LP, o empreendedor pode dar continuidade elaborando o projeto básico, atendendo as exigências impostas nessa primeira licença. Antes do início de qualquer intervenção no local da obra é necessário que se tenha em mãos a Licença de Instalação (LI), ela autoriza o início da implantação do empreendimento. Segundo a Cartilha do Licenciamento Ambiental, para a concessão dessa licença, o empreendedor deve: comprovar o cumprimento das condicionantes estabelecidas na licença prévia; apresentar os planos, programas e projetos ambientais detalhados e respectivos cronogramas; apresentar o detalhamento das partes dos projetos de engenharia que tenham relação com questões ambientais.

A LI tem um prazo de validade condizente com o cronograma da obra, que não pode ser superior a seis anos.

[...] Durante a vigência da licença de instalação, o empreendedor deve implementar as condicionantes determinadas, com o objetivo de prevenir ou remediar impactos sociais e ambientais que possam ocorrer durante a fase de construção da obra, por meio de medidas que devem ser tomadas antes do início de operação. O cumprimento das condicionantes é indispensável para a solicitação e obtenção da licença de operação. (TCU, 2007).

Com a obra concluída, não é possível iniciar suas atividades sem a Licença de Operação (LO), que vistoria se todas as exigências previstas nas LP e LI foram realmente

cumpridas. O empreendedor precisa comprovar a implantação dos programas ambientais, a execução do cronograma físico-financeiro do projeto de compensação ambiental e o cumprimento de todas as condicionantes estabelecidas anteriormente. A LO também tem um prazo de validade, entre 4 e 10 anos, e ela deve ser renovada periodicamente, para que seja verificada a continuidade do cumprimento das exigências, pois caso contrário, ela pode ser suspensa ou cancelada.

O Quadro 3.1 apresenta o processo do Licenciamento Ambiental.

Quadro 3.1 – O Processo de Licenciamento Ambiental

<b>O PROCESSO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>		
<b>LP</b> <b>Licença Prévia</b>	<b>LI</b> <b>Licença de Instalação</b>	<b>LO</b> <b>Licença de Operação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitação da LP deve ser feita durante a fase de planejamento, alteração ou ampliação do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A LI é a autorização para o início da obra ou instalação e a solicitação deve ser feita antes de qualquer tipo de intervenção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitação da LO deve ser feita antes de o empreendimento entrar em operação, pois é essa licença que autoriza o início do funcionamento da obra/empreendimento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprova <u>somente</u> a viabilidade ambiental do projeto, bem como sua localização e concepção tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tem prazo de validade estabelecido pelo cronograma de instalação do projeto ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sua concessão está condicionada à vistoria a fim de verificar se todas as exigências e detalhes técnicos descritos no projeto aprovado foram desenvolvidos e atendidos ao longo de sua instalação e se estão de acordo com o previsto nas LP e LI.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelece as condições a serem consideradas no desenvolvimento do projeto executivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreendimentos que impliquem desmatamento dependem, também, de "Autorização de Supressão de Vegetação"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O prazo de validade desta licença não pode ser inferior a 4 (quatro) anos e superior a dez anos. Também tem que ser renovada periodicamente, inclusive para se verificar se todos os condicionantes para a operação estão sendo cumpridos.</li> </ul>

Fonte: Alterado do IBAMA (2012)

### 3.1.1 Audiência Pública

Segundo Agência Nacional do Petróleo (ANP), em seu Guia do Licenciamento Ambiental, a Audiência Pública é a parte do licenciamento ambiental onde se faz esclarecimentos à população sobre uma atividade potencialmente causadora de degradação

ambiental, tem como finalidade expor ao público as características do projeto e o conteúdo do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e do RIMA (Relatório de Impacto Ambiental). Estes documentos são elaborados pelo empreendedor e são distribuídos a órgãos e entidades para que possam enviar suas manifestações ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e como subsídio à Audiência Pública.

Durante a Audiência Pública os participantes podem fazer perguntas sobre o empreendimento e tirar dúvidas de como se dá o Licenciamento. Além disto, a plateia pode encaminhar propostas e solicitações que são protocoladas pelo IBAMA para que passem a fazer parte do processo administrativo que trata do requerimento de licença ambiental pretendida. As sugestões e demandas da população são incorporadas no processo de licenciamento ambiental, de forma a serem atendidas quando pertinentes.

#### **3.1.1.1 Procedimentos**

Ainda de acordo com a ANP, a realização de Audiência Pública é regulada pela Resolução nº 009 de 3.12.1987 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1988), que resumidamente deve atentar para:

- Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública;
- O IBAMA, a partir da data da aprovação do RIMA, fixará em edital e anunciará, pela imprensa local, a abertura do prazo que será no mínimo de 45 dias para solicitação de audiência pública;
- O local da realização da audiência deverá ser de fácil acesso aos interessados, com capacidade de público compatível com o evento e previsão de transporte para os cidadãos que moram em comunidades distantes;
- Todas as entidades representantes das partes interessadas, descritas no EIA, deverão receber o RIMA e disponibilizá-lo para consulta;
- A audiência pública será dirigida pelo IBAMA e nela haverá a exposição objetiva do projeto e dos seus respectivos EIA e RIMA. Após isto, serão respondidas as perguntas encaminhadas à mesa diretora;

- A audiência deverá ser gravada em áudio e vídeo. Ao final será lavrada uma ata sumária e posteriormente elaborada a transcrição integral da reunião. Serão anexados ao processo todos os documentos, devidamente identificados, que forem entregues ao presidente dos trabalhos durante a seção;
- Em função da extensão geográfica potencialmente afetada pela atividade proposta e da complexidade do tema, o IBAMA poderá realizar mais de uma audiência pública sobre o mesmo projeto. (ANP, 2012)

### **3.2 DEFINIÇÃO COMPLEMENTAR**

Segundo Moura (2006), A Lei Federal nº 6.938/81, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, informa, em seu Artigo 10, que todas as atividades potencialmente poluidoras devem se sujeitar ao licenciamento ambiental.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) utilizados para identificar, prevenir e compensar alterações ambientais prejudiciais produzidas por empreendimentos ou ações com significativo impacto ambiental.

O uso deste instrumento no licenciamento ambiental visa minimizar, mitigar ou compensar os impactos causados, ou até mesmo evitá-los, quando o EIA e as manifestações públicas demonstrarem que as ocorrências de impactos são ambientalmente inaceitáveis e que os benefícios à sociedade serão maiores na hipótese da não realização do empreendimento proposto pelo Estado ou pela iniciativa privada.

Realizado por equipe multidisciplinar, a expensas do empreendedor, e também avaliado por equipe multidisciplinar do Órgão Ambiental, os estudos ambientais, na forma resumida de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), se submetem à apreciação pública, sendo um dos mais transparentes instrumentos de licenciamento ambiental. O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado interessa a todos e principalmente aos que são afetados direta ou indiretamente por uma obra de significativo impacto ambiental, e seus impactos merecem ser discutidos com todos estes membros da sociedade.



## **4 ESTUDOS DE CASOS**

Para análise de comparação, dois portos foram selecionados, o Porto de São Sebastião, localizado no litoral norte do estado de São Paulo, e o Terminal Marítimo Mar Azul, ainda em processo de licenciamento, que pretende trabalhar como um anexo do Porto de São Francisco do Sul em Santa Catarina.

### **4.1 PORTO DE SÃO SEBASTIÃO**

O Porto de São Sebastião é um dos principais portos de toda a costa brasileira e isso se dá por características muito peculiares quando comparadas aos demais existentes no Brasil. Aspectos econômicos e históricos também tiveram influência para que fosse decidido e concebido o projeto.

Foi o principal porto no país depois do Porto de Santos, no litoral sul de São Paulo, principalmente quando este passava por uma crise. Juntos, conseguiam distribuir melhor as cargas que chegavam e saíam do país.

Sua posição geográfica (Figura 4.1) e características geológicas colaboram para transformá-lo num dos melhores lugares para instalações portuárias do mundo. Infelizmente a falta de investimento na infraestrutura terrestre o impediu de crescer de acordo com o desenvolvimento do estado de São Paulo, deixando, com o tempo, de ter a mesma importância do passado.

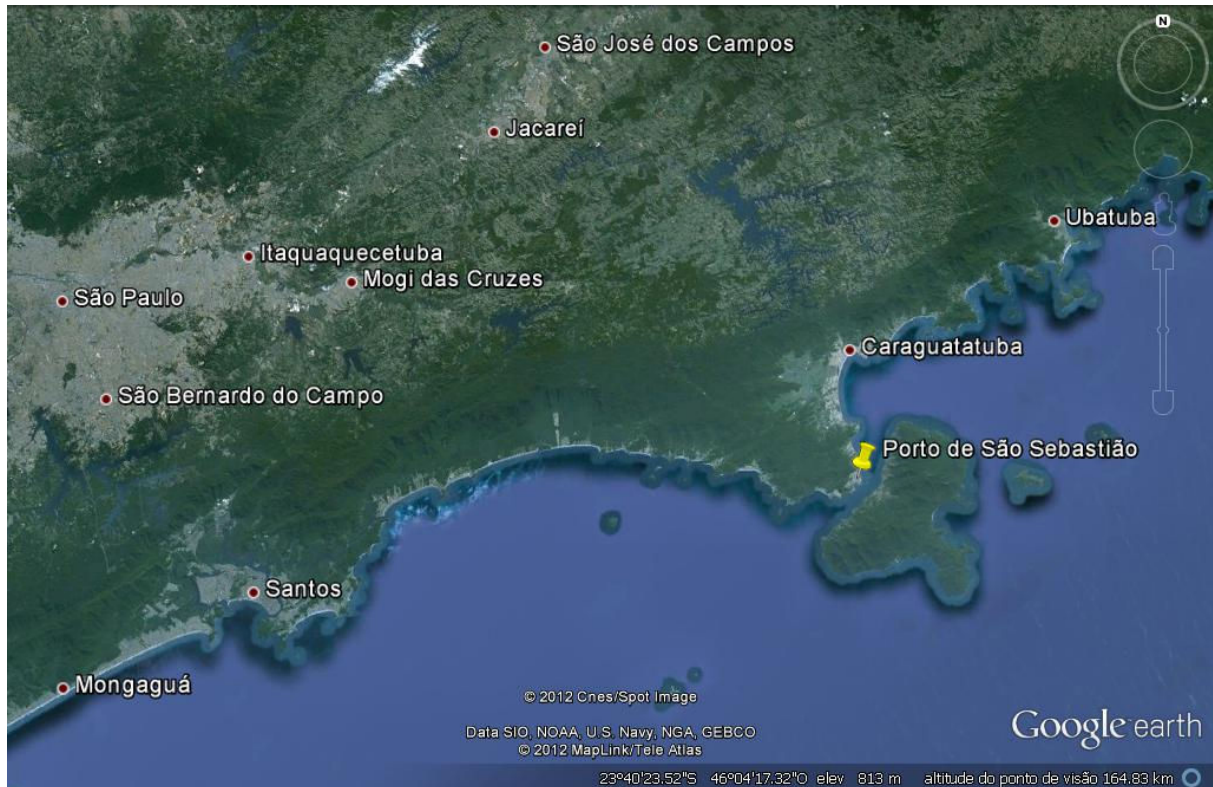


Figura 4.1 – Mapa de localização do Porto de São Sebastião

Fonte: GOOGLE EARTH (2012a)

Segundo a Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais (CPEA), o porto encontra-se em operação desde o século XIX, atuando como entreposto de comércio regional. Na primeira metade de século XX, foi iniciada sua construção para atender a navios de maior calado, tendo em vista a crise pela qual o Porto de Santos passava então, permitindo assim melhor distribuir as cargas movimentadas (CPEA, 2004).

Nos anos 60, a profundidade natural do canal de acesso atraiu atenções da Petrobras, que instalou um terminal para receber petróleo cru e exportar derivados de petróleo e, mais recentemente, álcool, em instalações separadas do porto comercial, onde desde antes de sua instalação já eram feitos transbordos de óleo de navios que não tinham permissão de acostarem em Santos.



Figura 4.2 – Inserção do Porto na Cidade de São Sebastião

Fonte: AMARAL (2010)

Com a criação da Companhia Docas de São Sebastião (CDSS) e com a renovação da concessão portuária, novas iniciativas começaram a ser aplicadas de modo a fazer crescer novamente a movimentação do porto (Figura 4.2).

Sendo assim, de forma a sustentar a ampliação de responsabilidade no cenário econômico do estado, a CDSS vem desenvolvendo o Plano Integrado Porto-Cidade (PIPC), onde se pretende articular de forma harmônica o desenvolvimento da atividade portuária com o desenvolvimento socioambiental da cidade de São Sebastião, criando uma estrutura mais flexível, autônoma e inserida no contexto ora em desenvolvimento, minimizando e até revertendo os conflitos socioambientais da região.

Nesta lógica, o PIPC tem por função:

- Possibilitar a integração urbana e ambiental do Porto com a cidade de São Sebastião, de modo a servir de base para o capítulo portuário da revisão do Plano Diretor Urbano do Município;
- Estabelecer uma visão das intervenções terrestres que são necessárias para a integração com a cidade e para o atendimento das demandas de cargas futuras;

- Adequar os espaços na área portuária, de modo a atender as necessidades das cargas, do ponto de vista da navegação (profundidade, número e comprimento dos berços de atracação), da movimentação adequada dos diferentes tipos de cargas (granéis sólidos e líquidos, carga geral, unitizadas ou não em contêineres, circulação viária interna, esteiras rolantes e outros equipamentos) e da logística terrestre (áreas de estocagem e acessos terrestres), tendo em conta as condicionantes ambientais;
- Apresentar diretrizes para a ocupação dos espaços terrestres e aquaviários, na área Portuária, servindo de base para o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto–PDZ.

#### **4.1.1 Licenciamento Ambiental do Porto de São Sebastião**

As obras do Porto de São Sebastião iniciaram em 1934, em 1955 foi aberto ao tráfego e operação normalizada em 1963. Na época da implantação não existiam leis formais de licenciamento ambiental.

Neste período a questão ambiental seguia procurando atender aos quesitos de várias Normas, Regras e Decretos, tentando chegar próximo do que hoje é um Plano e Lei Ambiental.

Segundo a CPEA, em tal período, a questão ambiental correspondia a várias regras de proteção e solução de conflitos na área sanitária e usos dos recursos naturais, podendo-se citar os seguintes decretos e leis (CPEA, 2004):

- Decreto 16.300/23 – Regulamento de Saúde Pública;
- Decreto 23.973/34 – Código Florestal;
- Decreto 24.114/34 – Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal;
- Decreto 24.643/34 – Código de Águas (vigente até os dias atuais);
- Decreto-Lei 25/37 – Patrimônio Cultural;
- Decreto-Lei 794/38 – Código de Pesca;
- Decreto-Lei 1.985/40 – Código de Minas;

- Decreto-Lei 2.848/40 – Código Penal;
- Lei 4.504/64 – Estatuto da Terra;
- Lei 4.771/65 – Novo Código Florestal;
- Lei 5.197/67 – Proteção à Fauna;
- Decreto-Lei 221/67 – Código de Pesca; Lei 5.318/67 – Política Nacional de Saneamento;
- Lei 5.357/67 – Penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançarem detritos ou óleo em águas brasileiras.

A legislação brasileira relativa ao licenciamento ambiental só foi oficializada com a Política Nacional de Meio Ambiente, em 1981, e com a Resolução CONAMA 001/86, época em que o Porto já se encontrava em pleno funcionamento (CONAMA, 1986).

Como a Lei Ambiental só surgiu em 1981 o Porto de São Sebastião funcionou desde a inauguração até o ano da promulgação, atendendo apenas parte das exigências contidas na Lei. Assim se iniciaram em épocas distintas, vários outros processos de Licenciamento que incluíram adaptações das instalações para atendimento as exigências da Lei.

Em 1986 com a resolução CONAMA 001/86, que oficializava o licenciamento ambiental, o porto passou por inúmeros processos de regularização.

Com a criação da CDSS, em 2007, e o desenvolvimento do PIPC, foi apresentado ao IBAMA, em junho/2008, um Plano de Trabalho para a Elaboração do EIA/RIMA do Plano Integrado Porto – Cidade. Com base neste documento, e contribuições da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, foi emitido em 01/07/09 o Termo de Referência para a Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental do Plano Integrado Porto-Cidade (PIPC) em São Sebastião (SP). O presente EIA foi elaborado com base neste Termo de Referência.

#### **4.1.2 Processo de Licenciamento Ambiental do Porto de São Sebastião**

Para o processo de Licenciamento do Porto de Sebastião e para obras de aterros hidráulicos em áreas costeiras são abordados diversos aspectos ambientais que serão citados a seguir como sendo os principais e de certa maneira genéricos para qualquer caso de licenciamento.

Em um processo de licenciamento ambiental são levados em conta características e critérios próprios de cada projeto, dependendo também da sua localidade e o tipo de impacto ambiental que ele pode causar.

Cada obra e sua localização devem ser analisadas do ponto de vista de Licenciamento Ambiental, como sendo única e, portanto cada uma delas terá que atender aspectos e exigências distintas para o seu Licenciamento.

##### **4.1.2.1 Licença de Operação – Dragagem de Manutenção**

Com o objetivo inicial de restaurar a profundidade de projeto de 8 metros da faixa acostável do cais externo e *dolphins*<sup>1</sup> de amarração do Porto de São Sebastião, foi proposta a realização de dragagem de manutenção.

Para casos de conservação do funcionamento do proposto pela obra e seus objetivos a Lei prevê o Licenciamento para realização de Dragagem de Manutenção. Esta que tem tempo determinado para acontecer e procedimentos claros, determinados pela Lei e órgãos Licenciadores, assim como os volumes para movimentação de material em cada etapa pré-definida e os locais específicos das intervenções.

Conforme a CPEA, o processo para dragagem de manutenção teve seu início no início de 2006, sendo conduzido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Processo SMA nº 13.536/06). Em 2006, foi emitida a Licença Ambiental Prévia (LP nº 00973) e após, a Licença Ambiental de Instalação (LI nº 00415). Após o encerramento da primeira etapa de obras de dragagem, a Autoridade Portuária solicitou, em janeiro de 2008, a realização de dragagem de manutenção da doca, envolvendo os berços 201, 202, 203 e 204, para a profundidade original de aproximadamente 8 m. Estas obras de dragagem envolviam o

---

<sup>1</sup> *Dolphins*, nomenclatura dada à estrutura auxiliar para ampliações de portos. Geralmente constituído por estrutura flutuante para atracação de navios e criação de novos berços e docas.

volume aproximado de 100.000 m<sup>3</sup> e seriam adotados os mesmos procedimentos da Licença Prévia.

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA) emitiu, em 08/04/08, Licença Ambiental de Operação (LO nº 00297), com validade de 05 (cinco) anos contemplando: “Obras de dragagem de manutenção da faixa acostável do cais externo (volume de 46.000m<sup>3</sup> de sedimento) e da Bacia de Evolução (volume de 94.009,70 m<sup>3</sup> de sedimento) do Porto de São Sebastião, com destinação final do material removido no terreno pertencente à área prevista para expansão do porto”.

#### **4.1.2.2 Licença Ambiental de Operação – Municipal**

No Licenciamento Ambiental de Operação, são levantados e fixados alguns balizadores que servem como parâmetro para que o funcionamento da obra em questão esteja sempre de acordo com o que foi pré-estabelecido e por consequência licenciado.

Atendendo disposições constantes na Lei Municipal sobre a Política Ambiental do Município de São Sebastião, foi apresentado Relatório Técnico para o Licenciamento Ambiental de Operação do Porto de São Sebastião à Prefeitura em 1993. O relatório contempla:

- Características físicas e operacionais do Porto de São Sebastião;
- Aspectos ambientais da operação portuária, como o transporte, riscos e acidentes com cargas, resíduos;
- Análises de riscos;
- Determinação das medidas mitigadoras e recomendações de acordo com os riscos apontados;
- Diretrizes para elaboração de Plano de Ação de Emergência.

Após análise foi emitida a Licença Ambiental Municipal, pela Secretaria de Obras e Meio Ambiente. A licença tem renovação anual.

### **4.1.3 Relatório de Vistoria**

Durante o processo de licenciamento, foram feitas várias vistorias para avaliação do andamento das condicionantes para obtenção da licença.

No ANEXO A é possível verificar um dos principais relatórios das vistorias realizadas.

## **4.2 TERMINAL MARÍTIMO MAR AZUL**

Segundo relatório efetuado por ACQUAPLAN (2009), Tecnologia e Consultoria Ambiental Ltda., o Terminal Marítimo Mar Azul, que ainda encontra-se em processo de licitação, se constitui em uma importante infraestrutura de recebimento e armazenagem de bobinas de aço laminadas a quente, produzidas pela ArcelorMittal Tubarão, situada em Vitória (ES), e a sua posterior distribuição para seus clientes da região Sul do país.

Deverá também receber, armazenar e embarcar, parte das bobinas de aço laminadas a frio, e também, galvanizadas, produzidas pela ArcelorMittal Vega, indústria localizada na ilha de São Francisco do Sul (SC), destinadas aos mercados do Sudeste e Nordeste.

O empreendimento vai ser estruturado para operar barcas oceânicas adaptadas para o transporte das bobinas de aço, e também, para operar navios. Para tanto, foi projetada uma ponte de acesso e dois píers de atracação, interligados com a retro área do terminal.

O terreno para a instalação do Terminal Marítimo Mar Azul compreende uma área de 60.603 m<sup>2</sup>, localizada às margens da rodovia BR-280. Além desse terreno, o imóvel abrange ainda uma área de sessão de posse de 34.672 m<sup>2</sup>, compreendendo o manguezal litorâneo situado entre os limites do terreno e a Baía da Babitonga. (Figura 4.3)





Figura 4.3 – Foto aérea com demarcação do local do novo Terminal

Fonte: ACQUAPLAN (2009)

#### 4.2.1 Localização

A implantação do Terminal Mar Azul fica ao sul do Porto de São Francisco do Sul que está localizado na Ilha de São Francisco do Sul, litoral norte de Santa Catarina (Figura 4.4), a 215 quilômetros da capital, Florianópolis. Tem cais acostável com 780 metros de comprimento e 43 pés de profundidade máxima.

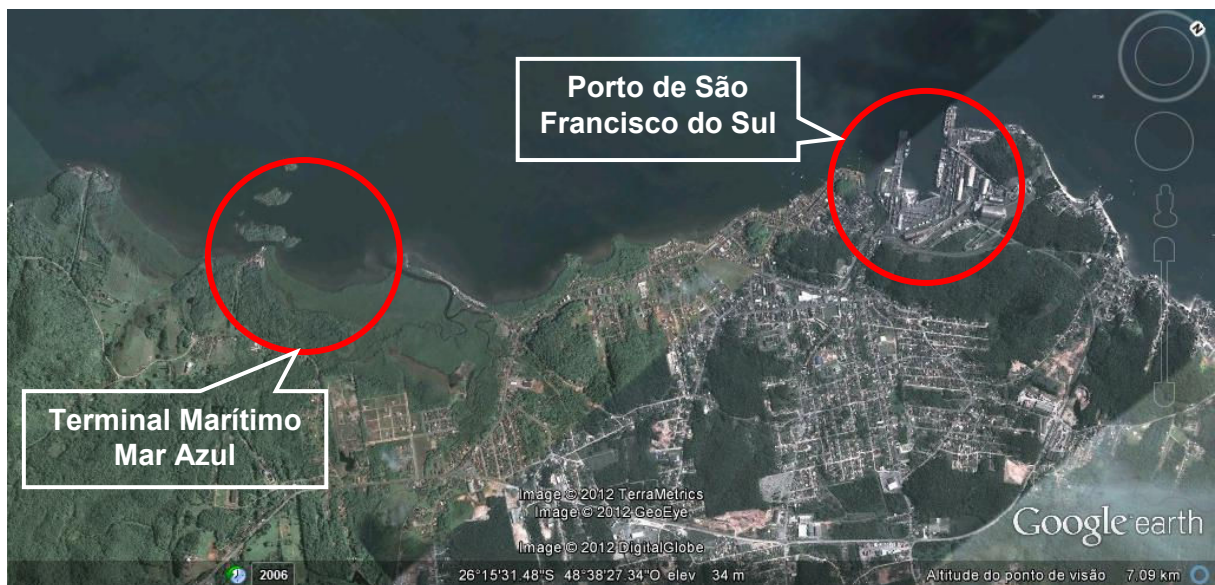


Figura 4.4 – Foto aérea de localização geral

Fonte: GOOGLE EARTH (2012b)

Ainda segundo o relatório, a instalação e operação do novo terminal portuário no litoral de Santa Catarina vêm de encontro às necessidades e demandas por transporte marítimo da região Sul do Brasil.

O Terminal Marítimo Mar Azul prevê a instalação de um terminal portuário capaz de atender as barcas oceânicas de propriedade da Companhia de Navegação NORSUL, assim como o atracamento de navios distribuídos nas classes de 110 a 200 metros de comprimento, que deverão movimentar, além de bobinas de aço, cargas do tipo geral, para exportação e importação, procedentes e/ou destinadas ao mercado global.

Para subsidiar os analistas ambientais responsáveis pelo processo de licenciamento do Terminal Marítimo, é que se elaborou o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), bem como o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que apresenta a caracterização do empreendimento, seus aspectos técnicos e operacionais, e descreve as unidades produtivas que compreendem as obras de instalação do empreendimento. O estudo apresenta uma detalhada caracterização do empreendimento, o diagnóstico ambiental do sítio do empreendimento e seu entorno, assim como uma análise ambiental incluindo a identificação e avaliação dos impactos ambientais associados às atividades das fases de instalação e operação, bem como apresenta as medidas de mitigação e compensação. São apresentados também os programas ambientais identificados como necessários para acompanhar às potenciais alterações identificadas pelo estudo, a serem desenvolvidos durante as fases de instalação e operação.

O Município de São Francisco do Sul, situado no litoral norte catarinense, possui 493,4 km<sup>2</sup>, tem a maior parte de sua área na ilha de São Francisco do Sul, a segunda maior ilha litorânea de Santa Catarina. Esta foi ligada ao continente quando da realização das obras de construção da rodovia e ferrovia que interligavam à região continental ao então porto estabelecido, no ano de 1935. A região insular do Município de São Francisco do Sul, onde será inserido o Terminal Marítimo Mar Azul, é o local onde está situada a sede do município.

O processo de licenciamento do novo terminal marítimo Mar Azul tornou-se polêmico, uma vez que se discutem os benefícios para o desenvolvimento de grandes empresas locais e resolve problemas de logística e também, segundo estudos e levantamentos realizados, prejudicaria o funcionamento do atual porto de São Francisco do Sul e principalmente o meio ambiente local.

### 4.2.2 Área de Influência Direta

Considera-se área de influência direta as áreas que podem ser diretamente afetadas pelo empreendimento.

A área de influência direta para a instalação e operação do terminal, compreende toda a área de entorno do empreendimento. Considerando o meio sócio econômico pode-se considerar todo o município de São Francisco do Sul. (Figura 4.5)

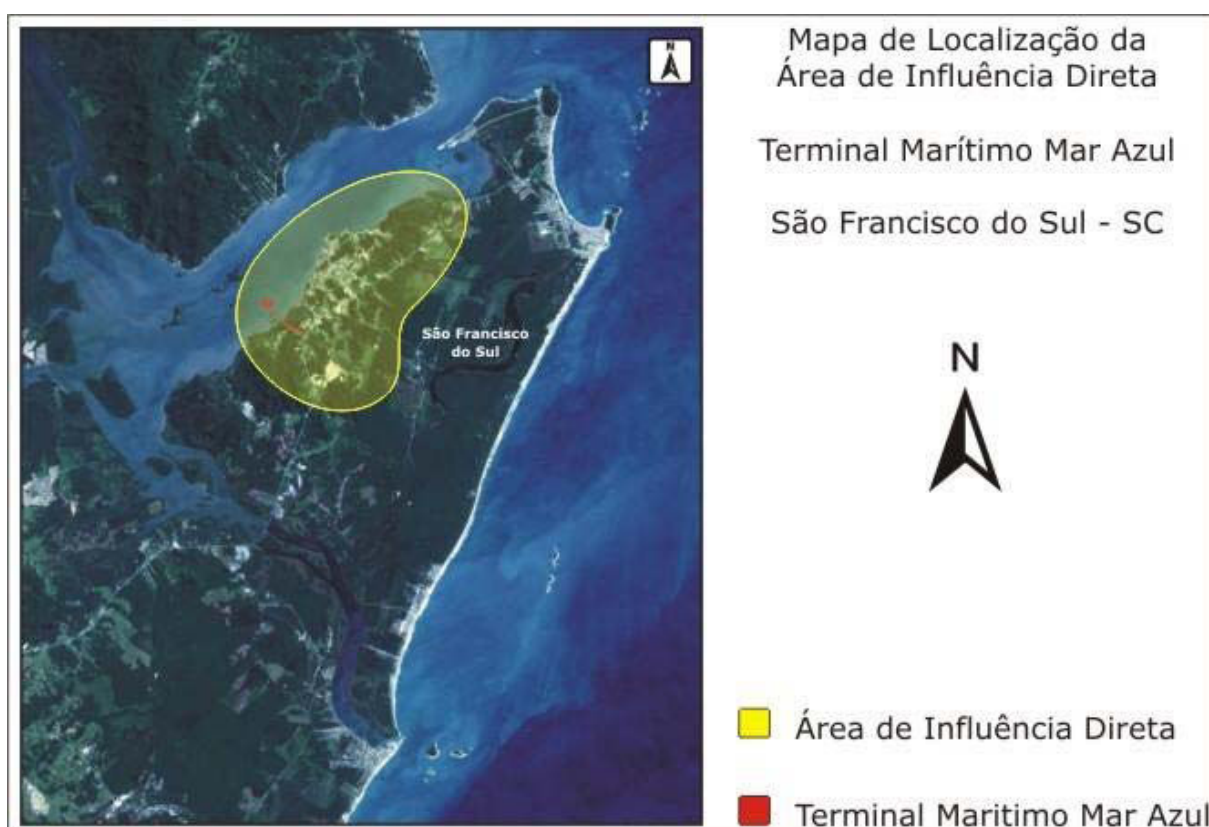


Figura 4.5 – Área de Influência Direta do Terminal Marítimo Mar Azul

Fonte: ACQUAPLAN (2009)

### 4.2.3 Área de Influência Indireta

Toda a área do estuário da baía do Babitonga poderá ser indiretamente afetada pela instalação do terminal. Essa área foi delimitada, considerando-se vários fatores, como a distribuição de comunidades próximas ao empreendimento e também as variações da qualidade da água do estuário. (Figuras 4.6 e 4.7)



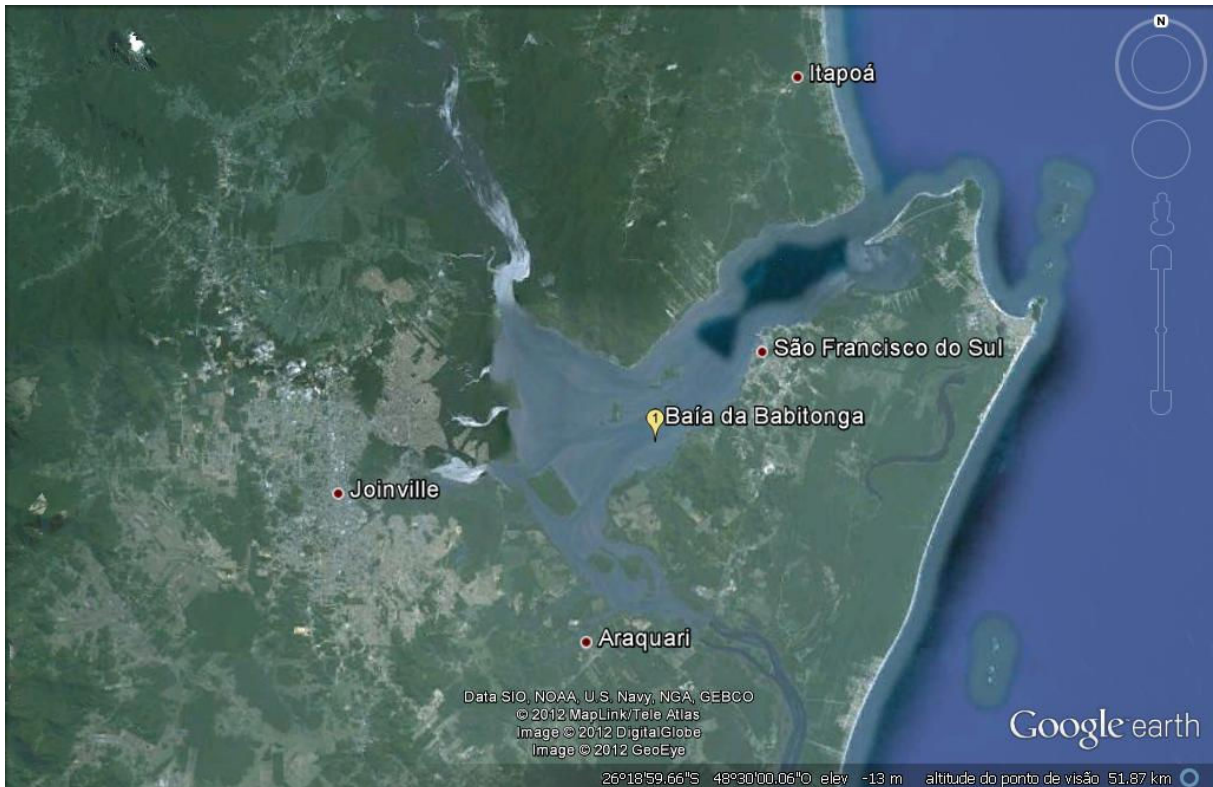


Figura 4.6 – Baía da Babitonga  
Fonte: GOOGLE EARTH (2012c)



Figura 4.7 – Foto da região do atual Porto de São Francisco do Sul/SC  
Fonte: PORTAL DA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO SUL (2012)

#### **4.2.4 Processo de Licenciamento Ambiental**

Segundo o relatório da ACQUAPLAN (2009), o empreendimento, Terminal Marítimo Mar Azul, foi objeto de ampla análise e avaliação por parte da Fundação de Meio Ambiente (FATMA) do Estado de Santa Catarina, atendendo aos dispositivos legais emanados das Resoluções do CONAMA Nº 001/86, Nº 009/87 e Nº 237/97.

Houve ampla publicidade e participação popular, em todos os estágios, porém o processo não se deu de forma tranquila, por conta de vários questionamentos sobre o impacto ambiental que o terminal traria à região.

Foi elaborado um EIA, com seu respectivo RIMA, sendo apresentado e o mesmo foi analisado durante o ano de 2007. O processo culminou na emissão do Parecer Técnico 23/2007, que foi emitido pela Gerência de Avaliação de Impactos Ambientais da FATMA, em novembro de 2007. O parecer técnico pretendia obter complementaridade do EIA realizado e também responder às demandas levantadas pelos técnicos da FATMA.

Assim o empreendedor elaborou estudos complementares, e em 2009 protocolou na FATMA e no IBAMA, respostas às solicitações apresentadas pelo parecer técnico.

São destacadas respostas e considerações da ACQUAPLAN, Tecnologia e Consultoria Ambiental Ltda. ao Parecer Técnico, o que dá noção das demandas levantadas nesse processo de licenciamento, conforme se verifica no ANEXO B – Relatório ACQUAPLAN – Aspectos Técnicos do EIA.

### **4.3 LEGISLAÇÃO PORTUÁRIA RELACIONADA AO MEIO AMBIENTE**

A legislação portuária e o seu licenciamento também estão estreitamente relacionados com a questão ambiental, que avalia quesitos como transporte, segurança, meio ambiente e vigilância sanitária.

Segundo a CPEA (2004), o Brasil é signatário de diversas Convenções Internacionais que relacionam atividades portuárias e navegação a questões ambientais, principalmente no que diz respeito à emissão, geração e descarte de resíduos. No Brasil são regulamentadas através de decreto federal e também em instruções normativas, resoluções, leis ou normas de diferentes órgãos fiscalizadores ligados a transporte, segurança, vigilância sanitária e meio ambiente.

A legislação portuária além dos instrumentos legais contidos em Convenções Internacionais, também se vale de outros instrumentos legais, visando minimizar interferências negativas das atividades portuárias no meio ambiente.

#### **4.3.1 Atividades De Dragagem**

Atualmente, em meio a muitas tecnologias e avanço de pesquisas, o Brasil ainda se apoia em algumas leis criadas em outros países, onde talvez as exigências e corpo das leis não estejam em conformidade com as realidades climáticas e culturais do país. Em 1996, foram escritos complementos à Lei de Londres, o que trouxe condições mais específicas às características do Brasil, mas ainda assim não foi criada uma Lei específica para a atividade de DRAGAGEM.

Segundo a CPEA (2004), a norma da Marinha do Brasil - NORMAM 11/DPC (2012) dispõe sobre “Procedimentos para solicitação de parecer para realização de obras sob, sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras”, abordando as atividades de dragagem e o destino do material dragado em ambientes marinhos e estuarinos. Esta norma foi aprovada pela Portaria nº 109/DPC, de 16/12/03 (que cancela a Portaria nº 52/DPC, de 04/09/01), e pelo Decreto 87.566/82, que promulga o texto da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, concluída em Londres, a *London Convention* 1972 (LC 72), da qual o Brasil é signatário desde sua adesão em 1982.

Segundo CPEA (2004), a deposição de dejetos no mar está regulamentada no mundo inteiro pela LC 72 cujos objetivos são prever, reduzir e, onde cabível, eliminar a poluição causada pela disposição de dejetos no mar. A LC 72 também se aplica em algumas nações que não ratificaram nem aceitaram a convenção. A NORMAM 11 é de competência do Diretor de Portos e Costas (DPC), como Representante da Autoridade Marítima para a Segurança do Tráfego Aquaviário, “determinar a elaboração das normas da Autoridade Marítima relativas à execução de obras, dragagens, (...) sob, sobre e às margens das águas sob jurisdição nacional, no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação”.

Ainda segundo a CPEA (2004), o Capítulo 2 desta Norma estabelece procedimentos para padronizar a autorização para as atividades de dragagem e de emissão de parecer atinente a aterros, em águas jurisdicionais brasileiras, e esclarece que a autorização

para a dragagem está vinculada a “obtenção, pelo interessado, do respectivo licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental competente”.

Nos anexos do decreto que promulga a LC 72 estão listadas as substâncias não permitidas para alijamento e as condições para este processo. O material de dragagem é apenas mencionado no item 9 do Anexo I do Decreto que determina que:

“O presente Anexo não se aplicará a resíduos ou outras substâncias, por exemplo, à lama de águas residuais e entulhos de dragagens que contenham as substâncias [...], como vestígios de contaminantes. O Anexo 2 do Decreto trata de substâncias que requerem especial atenção quando encontradas em concentrações consideráveis e, o Anexo 3, trata dos fatores que deverão ser examinados ao estabelecer critérios que regulem a concessão de permissões para o alijamento de substâncias no mar”.

Atualmente no Brasil, não existem restrições para a disposição de material dragado no mar baseadas apenas nos tipos de contaminantes presentes neste material. Ao invés disso, o critério para definir alguma restrição ao alijamento de material de dragagem baseia-se nas concentrações destes contaminantes. A LC 72 não traz nenhuma definição específica, quantitativa, para – quantidades aceitáveis – de contaminantes ou vestígios de contaminantes.

As restrições encontradas nas Leis Brasileiras e Licenças Ambientais para dragagem de materiais estão muito mais preocupadas em determinar quantidades de material e não especificar os materiais.

A Norma e o Decreto não especificam os tipos de contaminantes e sim a concentração deles presente nos materiais depositados no mar através de dragagem e também não há especificação para quantidades e vestígios contaminantes.

Ainda segundo CPEA (2004), por volta de 1996, o conhecimento dos efeitos da poluição marinha e a eficácia das opções de controle tinham melhorado suficientemente, garantindo e atualizando algumas previsões realizadas pela LC 72. Assim, a LC 72 recebeu como emenda o Protocolo de 1996 que consiste em uma revisão e atualização da LC 72 sob a forma de uma série de Resoluções complementares com a substituição de alguns artigos e definições.

Segundo a CPEA (2004), o Anexo 1 do Protocolo de 1996 trata de resíduos e outros materiais que podem ser considerados para disposição marinha, sendo o material de

dragagem o primeiro item desta lista. Na 18ª Reunião Consultiva entre as partes contratantes da LC 72 (4 - 8 dezembro de 1995) foi adotado o “Escopo para avaliação de material de dragagem” (*Dredged Material Assessment Framework*) através da Resolução LC. 52. Esta Resolução foi revista em 1997 e em 2000 foram adotadas as “Diretrizes para a avaliação de material de dragagem”, durante a 22ª Reunião Consultiva entre as partes contratantes da LC 72, que substituiu o escopo proposto em 1995.

Diretrizes específicas para tratar a questão da dragagem no contexto da LC 72 já estavam sendo delineadas desde 1986 (“*Guidelines for the Application of the Annexes to the Disposal of Dredged Material*” – adotadas em 1986, durante a 10ª Reunião Consultiva – Resolução LDC 23).

Mais tarde foi criada a resolução CONAMA 344/04 (CONAMA, 2004) que visa gerenciar as atividades de dragagem. Esta resolução foi toda embasada nos preceitos da LC 72.

No Brasil, a Resolução CONAMA 344/04 dispõe sobre diretrizes gerais para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, visando o gerenciamento de sua disposição seguindo todos os preceitos da LC 72 e suas emendas. Esta Resolução constitui importante instrumento para orientar a avaliação dos sedimentos a serem dragados e dar subsídios para tomada de decisões quanto a autorizar ou não a disposição destes em águas jurisdicionais brasileiras. A Lei 11.610/07 institui o Programa Nacional de Dragagem Portuária e Hidroviária.

#### **4.3.2 Gerenciamento De Águas De Lastro**

A CPEA ainda discorre na introdução de organismos aquáticos exóticos e agentes patogênicos de diversas regiões do mundo em habitats fora de seus limites nativos, com o potencial de ameaçar o meio ambiente e economias, tem sido um fator de grande preocupação para as autoridades de vários países. Já se sabe que o avanço tecnológico com embarcações cada vez maiores e rápidas e também em maior frequência, são os principais vetores desses organismos e agentes patogênicos, tendo como motivo principal as incrustações nos cascos de navios e plataformas e também a Água de Lastro com seus sedimentos. (CPEA, 2009)

A presença de diferentes organismos, tidos como invasores no meio ambiente aquático transformam toda a biodiversidade da região, onde, por exemplo, podem acabar ou



diminuir drasticamente a população de alguma espécie que passa de predador a presa. Influenciam também a mudança das paisagens naturais, causando prejuízos ambientais e econômicos ao longo do tempo.

A presença de espécies não pertencentes ao bio sistema do Brasil, já vinha sendo percebida, mas foi a invasão do mexilhão dourado *Limnoperna fortunei*, que provocou mudanças na maneira como o problema era tratado até então. Esse molusco – de água doce – é originário da Ásia, e apareceu pela primeira vez por meio de Água de Lastro, em 1991, na Argentina. Já no ano de 1998, sua presença foi detectada na foz do Rio Jacuí, no Rio Grande de Sul, próximo a Porto Alegre. No momento ele já aparece nos Rios: Guaíba, Paraguai e Paraná, em grandes infestações.

O problema a principio envolve tanto risco à saúde das populações como a poluição do meio ambiente, merecendo o estabelecimento de requisitos quanto à prevenção causada pela poluição por Água de Lastro, lançadas pelas embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras.

A NORMAM-20/DPC pela Autoridade Marítima com objetivo de gerenciar a água de lastro de navios, a qual se aplica a todos os navios, nacionais ou estrangeiros, dotados de tanques/porões de água de lastro, que utilizam os portos e terminais brasileiros e teve como base a Resolução de Assembléia da Organização Marítima Internacional (IMO) A.868(20) de 1997 e a Convenção Internacional de Controle e Gestão de Água de Lastro e Sedimento de Navios que foi adotada em 2004 e assinada pelo Brasil em 2005. (CPEA, 2004)

#### **4.3.3 Gerenciamento De Resíduos Sólidos**

Outro item importante para obtenção de qualquer licença ambiental é o gerenciamento de resíduos sólidos, que serão analisados somente os oriundos de embarcações. Esse gerenciamento é regulamentado por diversas normas. Seguem Resoluções editadas pelo CONAMA e que tem aplicação exclusiva sobre as atividades portuárias:

- Resolução CONAMA 002/91 que determina em seu artigo 1º que, as cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas são tratadas como fontes potenciais de risco para o meio ambiente até manifestação do órgão de Meio Ambiente competente;

- Resolução CONAMA 006/91 que dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;
- Resolução CONAMA 005/93 que estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

## 5 QUADROS RESUMO DE LICENCIAMENTO DAS OBRAS ANALISADAS PARA SÍNTESE E COMPARAÇÃO

Quadro 5.1 – Impactos Ambientais do Porto de São Sebastião

IMPACTOS AMBIENTAIS - PORTO DE SÃO SEBASTIÃO		
PROCESSOS CITADOS: EIA, RIMA, LICENÇA PRÉVIA, LICENÇA MUNICIPAL, LICENÇA DE OPERAÇÃO E VISTORIA DE MONITORAMENTO		
ATIVIDADE / LOCAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA MITIGADORA SUGERIDA / RECOMENDAÇÕES
Instalação total do porto	• Não integração com a cidade	• Revisão do plano diretor para medidas de integração.
Ampliação do porto	• Intervenções, reintegração	• Promover estudo para avaliação de custo benefício.
Readequação de espaços sem utilização	• Intervenções	• Observar condicionantes ambientais.
Operação do Porto	• Assoreamento da faixa acostável	• Realizar a dragagem de manutenção com procedimento claros com volumes definidos para cada etapa e locais de intervenção predefinidos; • Depositar material retirado em áreas prevista para expansão.
Sistema de coleta e tratamento de efluentes domésticos.	• Banheiros sem ligação com a rede coletora gerando contaminação	• Desativar fossas sépticas e promover instalação; • Apresentar projeto da rede coletora.
Emergência Ambiental	• Falta de recursos disponíveis para atendimento de emergência.	• Licitar e adquirir equipamentos e mão de obra específica • Informar processo de Licitação; • Promover simulado de derramamento de óleo para treinamento.
Descarregamento de graneis sólidos	• Emissão de material particulado	• Melhorar equipamento (moega) com especificação de dimensões que minimize a emissão do material; • Promover treinamento e escrever procedimento para descarga do material.
Sistema de drenagem	• Material represado pela ineficiência do sistema de drenagem	• Limpeza e remoção do material lenhoso; • Espalhamento, nivelamento e compactação do solo; • Implantação do sistema de Drenagem Pluvial; • Limpeza do canteiro de obras; • Instalação de caixas separadoras de óleo; • Instalação de Caixas de retenção de Areia; • Monitoramento das calhas de drenagem.

Continua

<b>IMPACTOS AMBIENTAIS - PORTO DE SÃO SEBASTIÃO</b> PROCESSOS CITADOS: EIA, RIMA, LICENÇA PRÉVIA, LICENÇA MUNICIPAL, LICENÇA DE OPERAÇÃO E VISTORIA DE MONITORAMENTO		
<b>ATIVIDADE / LOCAL</b>	<b>IMPACTO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDA MITIGADORA SUGERIDA / RECOMENDAÇÕES</b>
Estacionamento e manutenção de máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco aos trabalhadores</li> <li>• Descarte inadequado de sobras de materiais</li> <li>• Sucata de veículos em área inapropriada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir local para manutenção de equipamentos;</li> <li>• Definir local para descarte de sucata;</li> <li>• Definir local apropriado para sobras previamente conhecidas.</li> </ul>
Gerenciamento de Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de conhecimento das atividades pelos envolvidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover separação por cor e tipo de resíduo</li> <li>• Instalar coletores apropriados;</li> <li>• Melhorar auditoria para melhoria do processo.</li> </ul>
Manuseio de Produtos Perigosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectado manuseio de óleo lubrificante sem procedimento com risco aos envolvidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar procedimento e promover gerenciamento adequado aos materiais.</li> </ul>
Condições Operacionais dos armazéns	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciamento inadequado de produtos e resíduos</li> <li>• Rebaixamento e Rachadura no piso devido aterro de má qualidade</li> <li>• Abertura lateral na lona com risco de vazamento de produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover gerenciamento de resíduos;</li> <li>• Efetuar avaliação e reparo no piso;</li> <li>• Efetuar manutenção adequada na lona.</li> </ul>
Área desativada de transbordo de lixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área não tratada e sem monitoramento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar e compactar conforme LI 806/11;</li> <li>• Promover monitoramento.</li> </ul>
Trafego de veículos pesados nas imediações do porto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos na malha urbana gerando transtornos no trânsito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar programa de gerenciamento de tráfego.</li> </ul>

Fonte: Adaptado do CPEA, (2004).

Quadro 5.2 – Impactos Ambientais do Terminal Marítimo Mar Azul

IMPACTOS AMBIENTAIS - TERMINAL MARÍTIMO MAR AZUL		
PROCESSOS CITADOS: EIA, RIMA, LICENÇA PRÉVIA, LICENÇA MUNICIPAL, LICENÇA DE OPERAÇÃO E VISTORIA DE MONITORAMENTO		
ATIVIDADE / LOCAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA MITIGADORA SUGERIDA / RECOMENDAÇÕES
Necessidade de supressão vegetal para a implantação do empreendimento	• Desmatamento de vegetação PRIMÁRIA SECUNDÁRIA de regeneração	• Estudar normas legais e apresentar estudo de demandas com medidas de compensação necessária; • Solicitar autorização de corte de vegetação Apresentar necessidades na Licença de Operação - LI.
Viabilidade para fornecimento de água e energia elétrica	• Possíveis impactos causados pela implantação de nova rede	• Consultar autarquias para consulta de viabilidade e necessidades.
A ponte do terminal irá transpassar por uma faixa de manguezal que margeia o terreno	• Impactos de iluminação e emissões gasosas dos veículos	• Monitorar as espécies vegetais do manguezal assim como de todos os animais relacionados com o este ambiente; • Monitorar durante toda a instalação e também durante 12 meses após o início da operação do terminal.
Operação do terminal com atividades de maricultura da Baía de Babitonga	• Impacto de interrupção parcial ou total das atividades de maricultura	• Apresentar avaliação compatibilidade da instalação e operação do empreendimento frente às proposições do Plano Regional da Mari Cultura.
Balizamento de sinalização do canal de acesso no projeto do terminal	• Área de pesca de camarão será possivelmente restringida	• Verificar e apresentar relatório de impactos descrevendo as restrições nas áreas de pesca.
Instalação de estrutura física do terminal de atracação	• Restrição de parte da área de atuação de pesca artesanal	• Apresentar estudo de impacto sobre a área de pesca e atração de espécies de peixes.
Ligação do terminal com a empresa ArcelorMittal com instalação de via férrea	• Área de implantação relativamente pequena para manobras requerendo construção de trasnbordo dobradas • Vegetação suprimida tornando inviável a manutenção do cinturão verde previsto no empreendimento	• Apresentar solução de logística para entrada de composições e processo de carregamento das composições como passagem de nível.
Acesso ao terminal	• Possibilidade de inviabilização dos acessos e criação de "engarrafamentos" na rodovia	• Avaliar e apresentar relatório de impactos na rodovia BR-280; • Manter rótula conforme apresentado no EIA para prevenir estrangulamento do tráfego na rodovia provocando os chamados engarrafamentos; • Apresentar alternativas para facilidade logística com possíveis parcerias.
Baía de Babitonga	• Perigos às espécies de pequenos cetáceos (toninha e boto)	• Apresentar relatório de diagnóstico para os impactos para avaliação.

Fonte: Adaptado do Relatório ACQUAPLAN, (2009).

## 6 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A legislação ambiental prevê um conjunto de exigências para o licenciamento de obras de dragagem e obras de terra em regiões marítimas, com o intuito de minimizar e compensar da maneira mais efetiva possível os impactos causados pela construção e operação dos empreendimentos construídos com esses métodos.

### 6.1 CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL

Para controle mais efetivo foram criados vários programas e resoluções que visam à fiscalização e controle dos agentes poluentes:

- Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos Automotores em Uso conforme resoluções específicas do CONAMA;
- Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota que controla a emissão de fumaça preta para empresas de transporte de carga ou passageiros;
- Resolução CONAMA 251/99, que impôs limites máximos de opacidade da emissão de escapamento de veículos de ciclo diesel;
- Resolução CONAMA 256/99, que regulamentou a atribuição dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, responsáveis pela inspeção veicular.

#### 6.1.1 Poluição Atmosférica

A CPEA (2004) *apud* Milaré (2005) diz que o ar está diretamente ligado aos processos vitais, à evaporação, à transpiração e à oxigenação e aos aspectos climáticos e meteorológicos, além de possuir significado ecológico, econômico e biológico, sendo o recurso que mais rapidamente se contamina e se recupera dos impactos ambientais.

Ainda a CPEA, diz que os padrões de qualidade do ar são divididos em primários e secundários. Os padrões primários são aqueles estabelecidos para a manutenção da saúde humana, e os padrões secundários são aqueles estabelecidos para garantir a qualidade do meio ambiente em geral. (CPEA, 2004)

Os impactos causados pela poluição do ar à saúde humana são, em geral, causados pelas emissões de monóxido de carbono, dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio, material

particulado, hidrocarbonetos e ozônio. Já os impactos ao meio ambiente dizem respeito à degradação de ecossistemas, de construções, maquinários, equipamentos, paisagens, patrimônio histórico, entre outros.

Para a manutenção da qualidade do ar são estabelecidos critérios de prevenção e de remediação aos locais afetados. Como forma de prevenção existe o monitoramento da qualidade do ar, realizado, principalmente, em locais onde há a concentração de atividades industriais.

### **6.1.2 Poluição do Solo e do Subsolo**

Segundo a CPEA (2004), o solo visto em seu aspecto legal e ambiental é considerado um recurso natural, onde diversos ecossistemas dependem dele, e também é considerado espaço social quando utilizado para implantação de moradias, indústrias, estradas, pastagens etc. No Brasil ainda não existe regulamentação que controle a qualidade do solo, apenas quanto aos resíduos lançados nele. A poluição do solo e subsolo implica na contaminação da terra e lençol freático por diversos meios como: deposição, disposição, descarga, infiltração, acumulação, injeção ou enterramento de substâncias ou produtos poluentes, em estado sólido, líquido ou gasoso.

A poluição do solo e do subsolo é a forma de contaminação que implica na alteração negativa de suas qualidades, por meio de deposição, disposição, descarga, infiltração, acumulação, injeção ou enterramento de substâncias ou produtos poluentes, em estado sólido, líquido ou gasoso neste meio.

O Brasil, ainda não dispõe de instrumentos que regulamentem o padrão de controle de qualidade de solo, apenas com relação aos resíduos lançados.

A Resolução CONAMA 006/88 estabelece que, no processo de licenciamento ambiental de atividades industriais, devem ser objeto de controles específicos os resíduos gerados ou existentes. (CONAMA, 2009)

A Resolução CONAMA 307/02, por sua vez, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil definindo-os como os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados,

forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha. (CONAMA, 2002)

O gerador desses resíduos deverá ter como prioridade a não geração, e caso haja, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

No Brasil se começa a ter consciência dos efeitos danosos ao meio ambiente e seres, a não destinação correta de resíduos, mas ainda são incipientes os esforços rumo ao perfeito tratamento desses resíduos.



## **7 LEGISLAÇÃO GERAL**

Abdon (2004), em tese apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, fez um apanhado de leis, decretos e resoluções no âmbito da legislação ambiental. Apesar do tempo decorrido entre a tese (2004) e hoje (2012), ela nos dá a visão da amplitude e complexidade do tema. Ver Anexo C.

## 8 CONSIDERAÇÕES

Toda a pesquisa deste trabalho tinha, inicialmente, a intenção de elucidar conceitos ainda desconhecidos para a obtenção do licenciamento ambiental de obras de grande porte com movimentação de terra, como é o caso das obras de aterros hidráulicos construídos em regiões costeiras.

Algumas atividades do processo construtivo poderiam ter em sua especificação procedimentos que o enquadrassem nas leis ambientais, porém, nota-se que o Brasil ainda necessita de uma lei ambiental mais completa e que defina atividades para diversos tipos de processos. As experiências adquiridas ao longo da construção de empreendimentos poderiam servir como um grande banco de dados que definiria mais claramente as especificações das obras, para que chegue o mais perto possível das exigências, evitando erros corriqueiros e degradação do ambiente em sua definição. A referida lei, que hoje é representada pelas resoluções do CONAMA, poderia ser arquitetada de forma mais prática para consulta e para possibilitar o cumprimento das exigências. Percebe-se que muitos problemas encontrados nas especificações das obras e processos se dão pela falta de entendimento e disponibilização de um único local para consulta e referência.

## 9 CONCLUSÃO

Foram construídas duas tabelas resumo para possibilitar uma análise pontual e sucinta das exigências de licenciamento das duas obras estudadas. Após relacionar impactos e soluções sugeridas/exigidas para cada problema encontrado percebe-se que atualmente o que se faz para o licenciamento das obras é a realização de vistorias incansáveis que definem aleatoriamente as exigências durante as atividades, e as soluções para mitigação dos impactos causados ainda são tratados sem procedimento e com utilização da criatividade e intuição de quem avalia.

Nota-se que é pretensioso generalizar o processo de licenciamento ambiental visto a quantidade de obras existentes e as diferentes características tanto quanto à utilização como a localização em que o empreendimento está inserido.

A resolução CONAMA 306/02 em seu Anexo I –XII define que: **“Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”**.

Levando em conta essa definição, é fácil perceber a dificuldade de padronizar o procedimento do processo de licenciamento, portanto, sendo sua obtenção o objeto de análise de muitas variáveis que estarão em constante processo de melhoria.

## REFERÊNCIAS

ABDON, M. M. **Os impactos ambientais no meio físico – erosão e assoreamento na bacia hidrográfica do Rio Taquari, MS, em decorrência da pecuária**. São Carlos, 2004. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004. Disponível em: <[http://www.dsr.inpe.br/site\\_bhrt/download/Tese.pdf](http://www.dsr.inpe.br/site_bhrt/download/Tese.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2012.

CONAMA 001/86, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (1986). **Guia para o Licenciamento Ambiental**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/brnd/round9/round9/guias\\_R9/sismica\\_R9/audiencia\\_publica.htm](http://www.anp.gov.br/brnd/round9/round9/guias_R9/sismica_R9/audiencia_publica.htm)>. Acesso em: 12 dez. 2012.

ACQUAPLAN, TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA – Terminal Marítimo Mar Azul**. Balneário Camboriú, 2009. Disponível em: <[http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento\\_ambiental/Porto/Terminal%20Maritimo%20](http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento_ambiental/Porto/Terminal%20Maritimo%20)>. Acesso em: 25 set. 2012.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA – Terminal Marítimo Mar Azul Atualizado**. Balneário Camboriú, 2009. Disponível em: <[http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento\\_ambiental/Porto/Terminal%20Maritimo%20](http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento_ambiental/Porto/Terminal%20Maritimo%20)>. Acesso em: 25 set. 2012.

AMARAL, L. **Porto - S. Sebastião - Vista-Geral**. São Sebastião, 2010. 1 imagem. Disponível em: <<http://www.portodesaosebastiao.com.br/pt-br/material-institucional.asp>>. Acesso em: 08 nov. 2012.

CONAMA, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1988. **Resolução CONAMA 006/88**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 1988. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LibroConama.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 002/91**. 1991. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LibroConama.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 256/99**. 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LibroConama.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 006/91**. 1991. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LibroConama.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 005/93**. 1993. Disponível em:  
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LibroConama.pdf>>. Acesso em:  
25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 251/99**. 1999. Disponível em:  
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LibroConama.pdf>>. Acesso em:  
25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 306/02**. 2002. Disponível em:  
<<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2054922.PDF>>. Acesso em: 25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 307/02**. 2002. Disponível em:  
<<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2054922.PDF>>. Acesso em: 25 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA 344/04**. 2004. Disponível em:  
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LibroConama.pdf>>. Acesso em:  
25 jun. 2012.

CPEA – CONSULTORIA PAULISTA DE ESTUDOS AMBIENTAIS, 2004. **Estudo de Impacto Ambiental – CPEA 685 – Companhia Docas de São Sebastião**. São Sebastião, 2004. Disponível em:  
<[http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento\\_ambiental/Porto/Porto%20São%20sebastião%20-%20ampliação/Pdf/Cap\\_2\\_Identificacao\\_empresendimento](http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento_ambiental/Porto/Porto%20São%20sebastião%20-%20ampliação/Pdf/Cap_2_Identificacao_empresendimento)>. Acesso em: 2 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Plano Integrado Porto Cidade – PIPC**. São Sebastião, 2011. Disponível em:  
<[http://portodesaosebastiao.com.br/documenta/EIA\\_Rima\\_Porto\\_de\\_Sao\\_Sebastiao\\_2009](http://portodesaosebastiao.com.br/documenta/EIA_Rima_Porto_de_Sao_Sebastiao_2009)>. Acesso em: 2 abr. 2012.

ÉDIS, M. **Direito do Ambiente**, 4ª Edição, Editora Revista dos Tribunais [2005], p. 180. Disponível em: <[http://academico.direito-Rio.fgv.br/ccmw/images/0/00/Direito\\_Ambiental.pdf](http://academico.direito-Rio.fgv.br/ccmw/images/0/00/Direito_Ambiental.pdf)>. Acesso em: 11 set. 2012.

ESPÓSITO, T. J. **Metodologia Probabilística e Observacional Aplicada a Barragens de Rejeito Construídas por Aterro Hidráulico**. Brasília, 2000. Tese (Doutorado) – Publicação G.TD-004A/00, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2000, 363 p. Disponível em:  
<<http://www.geotecnia.unb.br/tese/GTD00400.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2012.

GOOGLE EARTH. **Baía da Babitonga**. 1 imagem. Disponível em:  
<<http://goo.gl/maps/UylQl>>. Acesso em: 08 out. 2012.

\_\_\_\_\_. **Porto de São Francisco do Sul**. 1 imagem. Disponível em:  
<<http://goo.gl/maps/MBfh0>>. Acesso em: 08 out. 2012.

\_\_\_\_\_. **Porto de São Sebastião**. 1 imagem. Disponível em: <<http://goo.gl/maps/cWQv1>>. Acesso em: 08 nov. 2012.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, (2009). **Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal**. Brasília, [2009]. Disponível em: < <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>. Acesso em: 22 set. 2012.

ISO 14001:2004 - **Sistemas da gestão ambiental** , Brasília, ABNT, 2004- Requisitos com orientações para uso (2004) Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1547>> Acesso em: 05 nov. 2012

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 14001:2004. Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientação para uso**. Rio de Janeiro, 2004. 27 p.

MAR AZUL, LOGÍSTICA, ARMAZENAMENTO, TERMINAIS E TRANSPORTES S/A, 2012 . **Sobre Mar Azul**. Santa Catarina, 2010. Disponível em: <<http://www.terminalmarazul.com.br/sobre/>>. Acesso em: 24 set. 2012.

MARINHA DO BRASIL - DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS, 2012. **NORMAN 11/DPC**. 2012. Disponível em: <[https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela\\_normam.htm](https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela_normam.htm)>. Acesso em: 25 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **NORMAN 20/DPC**. 2008. Disponível em: <[https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela\\_normam.htm](https://www.dpc.mar.mil.br/normam/tabela_normam.htm)>. Acesso em: 25 ago. 2012.

MICHAELIS, **Dicionário de Português Online, 2012**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=moega>>. Acesso em: 12/12/2012

\_\_\_\_\_. **Dicionário de Inglês Online, 2012**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/ingles/index.php?lingua=ingles-portugues&palavra=grab>>. Acesso em: 12/12/2012

MILONAS, J.G. **Análise do Processo de Reconstituição de Amostras para Caracterização do Comportamento de Barragens de rejeitos de Minério de ferro em Aterro Hidráulico**. Brasília. 2006. Dissertação (Mestrado) - Publicação G.DM-148/06. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, DF, 2006, 146 p. Disponível em: <[http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/6429/1/2006\\_Joice%20Gon%C3%A7alves%20Milonas.pdf](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/6429/1/2006_Joice%20Gon%C3%A7alves%20Milonas.pdf)>. Acesso em: 11 set. 2012.

MORETTI, M.R. & CRUZ, P.T. **Aterros hidráulicos e sua aplicação na construção de barragens. 100 barragens** Brasileiras: Casos Históricos, Materiais de Construção e projeto, P.T. Cruz, (ed.), Oficina de Letras, São Paulo, SP, 1996, pp. 556-591.

MOURA, M. G. **Manual Técnico do Licenciamento Ambiental com EIA-RIMA**, Porto Alegre, 2006. FEPAM, Coleção referências; v.2. ISBN, 2006. 65 p. Disponível em: <<http://www.iab.org.br/images/stories/manualeiarima.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2012.

PORTAL DA PREFEITURA DE SÃO FRANCISCO DO SUL. **Baía da Babitonga**. 1 imagem. São Francisco do Sul, [2012]. Disponível em: <<http://www.saofranciscodosul.ciasc.gov.br/2011/10/baia-da-babitonga/>>. Acesso em: 08 nov. 2012.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 15 abr. 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 15 abr. 2012.

RIBEIRO, L.F.M. Simulação física do processo de formação de aterros hidráulicos aplicado a barragens de rejeitos. Tese (Doutorado) - Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2000, 235 p. Disponível em: <<http://www.geotecnia.unb.br/tese/GTD005A00.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Cartilha de licenciamento ambiental**. 2. ed. Brasília: TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2007. 83 p. Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2059156.PDF>>. Acesso em: 28 jul. 2012.

ZIMBRES, Eurico. **Dicionário Livre de Geociências**. [S.l.: s.n.], 2009. Disponível em: <<http://www.geosaber.com.br/2008/06/dicionrio-livre-de-geocincias>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

## **ANEXO A – Relatório De Vistoria Nº 06/2012 Do IBAMA**

Técnicos Responsáveis: Guilherme Araújo Ribeiro e Verônica Moreira Ramos

Assunto: Vistoria realizada na área do Porto de São Sebastião para condicionamento de Licença de Operação.

### **I – Introdução**

No dia 06 de julho de 2012, foi elaborado o Parecer nº 44/2012/COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA, que teve o objetivo de avaliar o andamento das condicionantes da Licença de Operação nº 908/10. O parecer mostrou o descumprimento das condicionantes 2.3, 2.14 e 2.16 e sugeriu a realização de vistoria no local do empreendimento para verificação de outras questões ambientais.

No dia 07 de julho de 2011, foi emitida a Licença de Instalação nº 806/2011, referente às obras de pavimentação do Pátio 3 e instalação de dois galpões temporários.

A vistoria teve dois objetivos principais:

1º - Verificação in loco das questões ambientais que foram levantadas pelo parecer nº 44/12;

2º - Acompanhamento das obras referentes à LI 806/11. A vistoria foi realizada em 28/06/2012.

### **II – Vistoria**

Itens levantados na conclusão do Parecer.

#### **1 – Sistema de coleta e tratamento de efluentes domésticos**

Conforme o empreendedor, apenas os banheiros próximos à entrada do porto eram ligados à rede da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). Os outros banheiros eram usados com sistema de fossas sépticas com posterior lançamento ao mar. Em 2010 a rede coletora foi instalada em todo o porto para coleta dos efluentes domésticos, interligando a SABESP. As fossas sépticas foram todas desativadas, não tendo mais pontos de lançamento, mesmo de efluentes tratados.



Durante a vistoria foi apresentado o projeto e o descritivo técnico da obra e verificadas in loco algumas obras.

Entendeu-se assim que a rede de efluentes domésticos está devidamente implantada, mas não exime o empreendedor de apresentar o projeto da rede coletora, indicando claramente onde são gerados esses afluentes e os pontos de ligação com a SABESP.

## 2 – Recursos humanos e materiais disponíveis para atendimento a emergências ambientais

A estrutura física para atendimento a emergências está instalada em um galpão no Pátio 2 e contém 2 lanchas e um escritório administrativo com sala de reuniões, refeitório, banheiro e utensílios de limpeza.

Foi colocado pelo empreendedor, o grande esforço no sentido de licitar os equipamentos para o atendimento a emergências, uma vez que o porto só pretendia adquirir os equipamentos, terceirizando a equipe para atendimento. Houve atrasos na compra desses equipamentos. Já houve a licitação, com chegada prevista para agosto/2012. De acordo com o Plano de Emergência Individual, esses equipamentos ficarão no galpão.

Na questão dos recursos humanos, o porto conta com 08 funcionários, sendo 02 administrativos, trabalhando em específico no acompanhamento de operações que envolvam riscos de acidentes ambientais, atuando no combate às emergências.

O empreendedor colocou que caso haja algum acidente de grandes proporções, como derramamento de óleo no mar, a Base da Petrobrás poderá prestar ajuda, de acordo com Plano de Auxílio e Ajuda Mútua.

A equipe de vistoria conclui ser de grande urgência a aquisição de todo o material previsto no Plano de Emergência Interno (PEI), que deverão ficar disponíveis no galpão montado para esta finalidade, assim como os funcionários responsáveis pelo atendimento das emergências, estar devidamente treinados para esse fim.

O empreendedor terá que manter as informações sobre esse item atualizadas, encaminhando inclusive comprovações sobre as licitações efetuadas. Deverá também informar ao IBAMA quando todos os equipamentos estiverem disponíveis. Foi sugerido exercício completo de atendimento a uma emergência tipo derramamento de óleo no mar, para o mês de Setembro.

Os procedimentos de abastecimento das embarcações usadas no porto como também a retirada de resíduos oleosos, são feitos de acordo com a nova PEI.

### 3 – Emissão de material particulado decorrente do descarregamento de granéis sólidos

O procedimento é realizado da seguinte maneira:

- a. O operador no navio, através de guindaste com *grab*<sup>2</sup>, retira o produto dos porões e o coloca na moega<sup>3</sup>;
- b. O produto cai por gravidade no caminhão;
- c. O caminhão faz o transporte para um dos armazéns do porto ou para um armazém externo.

O operador portuário do sistema informou que ele está em processo de atualização constante, sendo que modificações são sempre feitas em conjunto com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e o Ministério Público, tendo se tornado referência para a região.

São ainda tomadas medidas para maior segurança do processo, como: cobertura das caçambas após o enchimento e lavagem das rodas, sendo que o efluente gerado, também passa por sistema fechado de decantação, não havendo pontos de lançamento.

O empreendedor mostrou um equipamento (moega<sup>1</sup>) que apresenta medidas interessantes para minimização da emissão de material particulado, mas como não havia no momento da vistoria, ação de descarregamento de granéis, não foi possível conclusões efetivas sobre a eficiência do processo como um todo.

### 4 – Sistemas de drenagem / obras executadas no âmbito da LI 806/2011 (Licença de Instalação)

Foram executadas as seguintes atividades no Pátio 3:

---

<sup>2</sup>grab

*MICHAELIS*, n **1** agarramento (rápido), arrebatamento. **2** *Tech* garra. • *vt+vi* **1** agarrar, pegar, arrebatrar, apanhar, roubar. **2** *sl* prender. **to make a grab at** apoderar-se de. **Dicionário de Português Online.**

<sup>3</sup> mo.e.ga

*MICHAELIS*, *sf* (de *moer*) **1** Peça de moinho por onde cai o grão na calha; canoura. **2** Um dos depósitos do trapiche. **Dicionário de Português Online.**

- a. Limpeza e remoção de material lenhoso;
- b. Espalhamento, nivelamento e compactação do solo;
- c. Implantação do sistema de drenagem pluvial;
- d. Limpeza do canteiro de obras.

Onde estavam previstos os dois novos galpões, o piso foi impermeabilizado com manta asfáltica. O empreendedor colocou que, por demandas comerciais, não serão mais construídos os dois galpões previstos na licença.

No Pátio 3 foi instalado o sistema de drenagem de águas pluviais. Nas áreas que receberam manta asfáltica, foram instaladas caixas separadoras de água e óleo.

Importante informar a presença em grande quantidade de areia nas calhas de drenagem. De acordo com o empreendedor não foram instaladas caixas de retenção de areia, sendo que o acúmulo desse material, deu-se em virtude de recente movimentação de solo no Pátio 3. A equipe da Vistoria recomenda o monitoramento visual das calhas de drenagem. O monitoramento deverá ser realizado no âmbito da LO 908/10 (Licença de Operação), com relatório fotográfico.

#### 5 – Áreas de estacionamento e manutenção de máquinas e caminhões

O empreendedor coloca que não são realizadas operações rotineiras de manutenção de maquinário ou equipamentos, em virtude de tanto o maquinário como os equipamentos serem novos. No entanto no momento da vistoria estava sendo realizada manutenção em uma moega<sup>1</sup> em local inapropriado, sem sinalização e praticando-se de forma incorreta o gerenciamento dos resíduos. Foi observada também a presença de sucata de caminhões em áreas não apropriadas. O empreendedor alegou estar aguardando liberação dos órgãos competentes. Esse problema já tinha sido detectado durante a auditoria ambiental que foi realizada em janeiro de 2011. A equipe reafirma a necessidade que o empreendedor insista na regularização dos problemas apontados junto aos órgãos competentes.

A área destinada ao estacionamento não está adequadamente impermeabilizada. Isso poderá gerar contaminação do solo, por vazamento dos caminhões.

#### 6 - Resíduos Sólidos

Gerenciar os resíduos sólidos tem que ser um dos temas mais importantes realizados pelo porto. Houve melhoras com relação à Auditoria realizada em janeiro de 2011, mas ainda existe a desarticulação entre os operadores portuários e as informações relativas ao tema por conta da centralização dessas informações. Em algumas áreas (especialmente nas áreas novas), o sistema de coleta e armazenamento está adequado. Em outras áreas, especialmente na área onde estava sendo feita manutenção da moega<sup>1</sup> ou na área próxima ao prédio do cais, foi constatado precário gerenciamento de resíduos, faltando coletores apropriados. Não havia separação por cor e tipo de resíduo. Os resíduos estavam todos misturados.

#### 7 – Manuseio de produtos perigosos

O empreendedor informou que o porto não recebe e nem movimenta cargas perigosas. Caso essa situação mude no futuro, o IBAMA receberá uma solicitação formal para o adequamento dos espaços. É importante destacar que o porto manipula materiais perigosos como óleo lubrificante para manutenção de seus maquinários. Não foram observados procedimentos e gerenciamento adequado a esses materiais.

#### 8 – Condições operacionais dos armazéns

Foram observados diversos problemas nos galpões durante a vistoria:

- a. Gerenciamento inadequado de produtos e resíduos;
- b. Rebaixamento e rachadura do piso devido ao peso dos granéis sólidos, sob aterro de má qualidade;
- c. Abertura lateral na lona o que pode ocasionar vazamento de produtos.

#### 9 – Dragagem de manutenção

Conforme informações do empreendedor, a dragagem de manutenção está finalizada. Qualquer nova solicitação deve ser solicitada à CETESB.

#### 10 – Área desativada de transbordo do lixo

A área desativada de transbordo de lixo, no Pátio 3, foi limpa e compactada, em conformidade com a LI 806/11. O monitoramento é feito através de 17 poços e acompanhado pela CETESB e pelo IBAMA, em conformidade com a LO 908/11.

#### 11 – Tráfego de veículos pesados nas imediações do porto

Os veículos pesados com origem e destino ao porto passam pelo centro de São Sebastião. A Avenida Central está sendo recuperada. Com o objetivo de minimizar os transtornos e impactos na malha urbana, a equipe de vistoria recomenda ao empreendedor que execute o Programa de Gerenciamento de Tráfego, que está indicado no Parecer 44/2012.

#### 12 - Andamento das ações propostas no Plano de Ação

O empreendedor diz estarem sendo executadas todas as ações que foram propostas no Plano de Ação, junto com as ações indicadas nas licenças ambientais. Foram observadas essas ações durante a vistoria. Houve melhoras com relação à auditoria de janeiro de 2011. Entende-se que ainda há espaço para melhorias, principalmente nos itens que ainda não estão em conformidade. Existem ações que independem dessas melhorias, mas precisam ser solucionadas de imediato para cumprir as exigências do Parecer 44/2012-COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA.

### **III- CONCLUSÃO (Relatório De Vistoria Nº 06/2012 Do IBAMA)**

Considerando a vistoria e as questões levantadas pelo Parecer 44/2012, a equipe recomenda as ações enumeradas abaixo, em caráter imediato.

1. Atendimento ao Parecer 44/2012, incluindo a apresentação dos relatórios de monitoramento dos programas ambientais que estão indicados na LO 908/10;
2. Aquisição de equipamentos e capacitação dos funcionários para atender emergências, principalmente derramamento de óleo no mar;
3. Adequar o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos. Padronizar os coletores de todo o Porto. Separação dos resíduos, conforme legislação. Conscientização dos funcionários. Foi sugerida a criação de uma central para melhor gerenciar;
4. Criar uma área específica para manutenção de máquinas e equipamentos do Porto;

5. Adequar área para armazenamento de produtos perigosos, com especial atenção aos galões de óleo;

6. Retirada da sucata de caminhões para um destino ambientalmente correto.

Ao descumprimento da condicionante 2.3 (por não haver evidências de complementação dos programas ambientais) e das condicionantes 2.14 e 2.16 (por não terem sido apresentados os relatórios de monitoramento anuais), estamos sugerindo o encaminhamento para o setor responsável, para julgamento e aplicação de medidas legais.

Ao final, em reunião, o empreendedor informou que deverá encaminhar considerações sobre o texto de algumas condicionantes da LO 908/10. Sugeriu-se aguardar a manifestação do empreendedor, para providenciar a retificação da LO 908/10, conforme sugestão do Parecer nº 44/2012. Sugere-se inclusive rever o texto do objeto da Licença, para que sejam incluídos os armazéns, pátios e estruturas do porto.







Figura A.2 – Documento para identificação do arranjo geral do Porto de São Sebastião  
Fonte: CPEA, (2004).





## **ANEXO B – Aspectos Técnicos e Jurídicos do EIA**

1. Os analistas ambientais fazem considerações sobre o calado a ser demandado para a área dos dois berços de atracação do Terminal Marítimo. Cabe destacar que considerações técnicas sobre este aspecto estão devidamente apresentadas em um capítulo específico do presente EIA (Diagnóstico Ambiental).
2. Fazem considerações sobre a necessidade de se realizar a supressão de vegetação para a implantação do empreendimento, constituída fundamentalmente de vegetação de Mata Atlântica em estágio primário e secundário de regeneração, aspecto este que implicará, obrigatoriamente, em atendimento à legislação vigente (Resolução CONAMA N° 369/2006 e a Lei 11.428/2006), mediante compensações ambientais cabíveis. Destaca-se aqui que tais demandas deverão ser devidamente apresentadas pelo empreendedor na oportunidade em que forem emitidas a Licença de Instalação – LI e a Autorização de Corte de Vegetação - AuC. Tais ações se constituem em condicionantes obrigatórias das respectivas licenças, conforme definem as já citadas normas legais.
3. É destacada a necessidade de haver uma manifestação oficial do Serviço Municipal de Águas (SAMA E) e da Companhia de Eletricidade de Santa Catarina (CELESC) quanto à viabilidade para fornecimento de água e energia elétrica, respectivamente, seja para as obras de instalação, como também, para a operação do empreendimento. Ressalta-se que tais consultas já foram realizadas, havendo já as manifestações favoráveis das duas autarquias.
4. Os analistas ambientais da FATMA propõem, considerando o fato de que a ponte do terminal irá transpassar por uma faixa de manguezal que margeia o terreno do empreendimento em seus limites com as águas da baía da Babitonga, que se estabeleça um programa de monitoramento dos aspectos bioecológicos do manguezal da área diretamente afetada, no que se refere aos impactos da iluminação e também, de emissões gasosas dos veículos que irão operar no terminal. Portanto, este programa de monitoramento deverá abordar aspectos morfofisiológicos das espécies vegetais do manguezal, assim como dos animais intimamente relacionados com este ambiente, que se encontram na área. Tal Programa está devidamente incluído no presente EIA, prevendo-se que a sua execução ocorra durante o período de instalação do

empreendimento, assim como por um período de doze meses após o início de sua operação.

5. Os analistas ambientais solicitam uma avaliação da compatibilidade da instalação e operação do empreendimento frente às proposições do Plano Regional da Maricultura. Tal análise está incluída no presente EIA, que analisa a relação entre a instalação e operação do terminal com a atividade de maricultura desenvolvida na região da baía da Babitonga.
6. Os analistas ambientais da FATMA consideram, conforme foi apresentado pelo EIA/RIMA pretérito, assim como o presente EIA, que a área para a atividade da pesca de camarão será possivelmente restringida na área onde se pretende instalar o terminal marítimo. Observa-se que a Delegacia da Capitania dos Portos realizou balizamento na área do canal de acesso e áreas abrangidas pelo empreendimento, conforme projeto de sinalização proposto pelo empreendedor à Diretoria de Portos e Costas (DPC), sendo que este balizamento e vistoria foram realizados com a participação de pescadores, coordenados pela Colônia de Pescadores Z-02. Destaca-se que a localização do empreendimento, assim como as áreas de navegação e potenciais áreas de exclusão de pesca a serem estabelecidas por conta da operação do canal de navegação e da bacia de evolução, conforme avaliado pelos pescadores presentes, e representantes da Colônia de Pescadores Z-02, não trarão prejuízos à prática da atividade pesqueira na região, sendo compatíveis ambas as atividades. Observa-se, conforme apresentado no presente EIA, e devidamente discutido na audiência pública realizada preteritamente, que várias destas áreas se constituem em locais onde se encontram aflorados parcéis e lajes (afloramentos cristalinos) e também, apresentam maior dinâmica (correntes de maior intensidade), portanto, locais onde a prática da pesca utilizando-se redes jerival e de espera não são adequadas. Além disso, o Parecer Técnico GEIA N° 023/2007 sugere que se adotem medidas mitigadoras relativas a este impacto. No caso, considera-se como Terminal Marítimo Mar Azul ACQUAPLAN impacto adverso a exclusão ou restrição da prática da pesca em algumas áreas onde se prevê o estabelecimento do canal de navegação, da bacia de evolução, e dos berços de atracação. Cabe aqui destacar, conforme apresentado no presente EIA, que a instalação das estruturas físicas do terminal, apesar de restringirem, em parte, a área de atuação da pesca artesanal, se constituirá em um eficiente atrator de peixes. Tal afirmativa também é corroborada pelo Laudo de Vitalidade sobre os Meros, elaborado pelo Prof. Dr. João Pedro

Barreiros, da Universidade dos Açores (BARREIROS, 2007), que informa que as estruturas do terminal marítimo poderão de certa forma, “[...] atrair indivíduos para as novas estruturas artificiais a serem instaladas” Assim, afirma-se que tais estruturas irão implicar em impactos positivos, pois o estabelecimento de áreas de exclusão de pesca irá viabilizar a proteção ambiental de uma área que se constitui em um eficiente criadouro natural de algumas espécies, especialmente espécies da carcinofauna, além de se constituírem em substrato para o estabelecimento de uma diversa e abundante comunidade de espécies bênticas, que por sua vez estarão associadas a uma diversa comunidade de espécies ícticas (peixes).

7. No que se refere à apresentação de uma avaliação da possibilidade de ligação do terminal marítimo com a unidade siderúrgica ArcelorMittal Vega, através de via férrea, esta é considerada extremamente complexa e problemática. Tal posição é fundamentada especialmente no fato de que a distância entre os dois empreendimentos (unidade da ArcelorMittal Vega e Terminal Marítimo Mar Azul) é muito pequena para a instalação de uma ligação ferroviária (aproximadamente 2,3 km), requerendo manobras de transbordo dobradas, visto que o descarregamento das barcaças se dará diretamente em caminhões especialmente adaptados, cujo acesso ao píer de atracação se dará através de uma ponte de aproximadamente 1,4 km de extensão, distante ainda, mais 600 metros da área prevista para instalação do Centro de Distribuição de Cargas. Assim, após a descarga das bobinas pelos caminhões, estas deveriam ser novamente transbordadas para o trem, implicando, conforme já mencionado, em Terminal Marítimo Mar Azul ACQUAPLAN duas operações de transbordo. E como não é possível a passagem da linha férrea em frente ao píer de atracação, a operacionalização da colocação das bobinas no trem seria algo praticamente inviável do ponto de vista operacional, requerendo diversas manobras, com entrada e saída de composições de dentro da área do empreendimento. Por outro lado, as cargas a serem direcionadas ao Centro de Distribuição de Cargas, anexo ao Terminal Marítimo, ou então, diretamente ao mercado consumidor, serão transportadas, na sua quase totalidade, via rodoviária. Isso é, devido à localização dos clientes, ou então, pela sua infraestrutura logística, poucos podem receber as bobinas pela via ferroviária diretamente em suas plantas. No que se refere aos impactos ambientais negativos da instalação desta alternativa de transporte (via férrea), observa-se aqueles decorrentes da ampliação da área a ter a vegetação suprimida ao longo do trecho para a instalação da linha férrea, assim como

do pátio de manobras, tornando assim inviável a manutenção do cinturão verde atualmente previsto para o empreendimento. Há também de ser considerado que a operação com locomotivas acarretaria em conflitos com a comunidade vizinha, visto que estas são fontes de elevados níveis de ruídos, gerando também vibrações de elevada intensidade, que ocasionarão desconfortos significativos à comunidade vizinha.

8. O parecer técnico informa que não foram avaliados os impactos no tráfego da BR-280 devido ao acesso ao terminal, recomendando que devam ser avaliadas alternativas de acesso, como passagem de nível, considerando a reivindicação da Audiência Pública. Cabe, entretanto, destacar que a proposta de acesso ao Terminal Marítimo, de se estabelecer uma rótula, conforme apresentado no EIA, na realidade atende às demandas e especificações emanadas do próprio Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Isto é, a rótula apresentada como solução de acesso ao Terminal Marítimo e também ao Centro de Distribuição de Cargas, foi elaborada seguindo como orientação as especificações sugeridas pelo DNIT, que envolve uma série de aspectos técnicos, como por exemplo, o fluxo do trânsito local, de forma a prevenir que tal interseção não acarrete no estrangulamento do tráfego, o que ocasionaria os chamados engarrafamentos. Da mesma forma, esta rótula foi concebida pelo Terminal Marítimo Mar Azul ACQUAPLAN, DNIT a fim de facilitar o acesso da interseção da rodovia federal BR-280 com a estrada municipal Walter Rhinow, estrada esta que deverá ser asfaltada em aproximadamente mil metros, o que facilitará o fluxo de veículos nessa interseção. De qualquer forma, no item 15 – Conclusão, do Parecer Técnico GEAIA N° 023/2007, a FATMA conclui que “indicamos também que a alternativa de acesso a ser adotada deverá ser a indicada pelo DNIT através da resposta ao Ofício 2492, da FATMA, bem como o projeto executivo deverá ser aprovado por aquele departamento”.
9. No que se refere aos potenciais impactos do efeito da construção e operação do Terminal Marítimo sobre os pequenos cetáceos na baía de Babitonga, no caso, *Pontoporia blainvillei* (toninha) e *Sotalia guianensis* (boto), conforme recomendações apresentadas pelo pesquisador Dr. Eduardo Resende Secchi, estas demandas e informações encontram-se devidamente incorporadas no presente EIA tendo sido os impactos devidamente avaliados.

### **Aspectos Jurídicos**

1. O parecer aborda nesse item os compromissos assumidos entre o Governo do Estado de Santa Catarina e a ArcelorMittal Vega, onde o Porto de São Francisco do Sul daria facilidades logísticas na área portuária a fim de viabilizar a descarga das bobinas de aço e o seu subsequente transporte, via ferroviária, até a unidade industrial da empresa galvanizadora, com uma linha de trem passando em frente ao denominado berço 201. Entretanto, tais facilidades e infraestrutura não foram viabilizadas pelo Governo do Estado de Santa Catarina, sendo que o Porto de São Francisco do Sul, através de sua Administração, declarou oficialmente à FATMA sobre a impossibilidade de atender a ArcelorMittal Vega quanto à atracação de navios com seus produtos, em caráter de exclusividade assegurada. Portanto, torna-se muito prejudicada a operação da siderúrgica, especialmente quando entrar em operação a sua fase 2, prevista para ocorrer em abril de 2010.

## **ANEXO C – Legislação Ambiental**

### **Federal**

- Decreto Executivo Federal Nº 74.685/74. Cria, no Ministério das Relações Exteriores, a Comissão Brasileira do Programa sobre o Homem e a Biosfera, promovido pela UNESCO.
- Lei Federal Nº 6.938/81. Poder Legislativo - Congresso Nacional Dispõe sobre a PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 001/86. Estabelece as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para elaboração de EIAs e RIMAs - Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto Ambiental.
- Constituição da República Federativa do Brasil - Artigo 225 - Capítulo VI - "Do Meio Ambiente". Assegura a todos o direito ao meio ambiente e define as obrigações do Poder Público para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente. 1988.
- Lei Federal Nº 7.735/89. Cria o IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Alterada pela Lei Federal Nº 8.490 de 19/11/92.
- Decreto Executivo Federal Nº 99.274/90. Regulamenta a Lei Nº 6.902 de 27/04/81 e dispõe sobre a aplicação da PNMA.
- Lei Federal Nº 9.433/97. 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 de 1988 e altera o art. 1º da Lei Nº 8.001/90, que modificou a Lei Nº 7.990/89.
- Lei Federal Nº 8.028/90. Inclui, na Organização da Presidência da República, a Secretaria do Meio Ambiente - SEMAM. Alterada pela Lei Nº 8.746/93 que transformou em Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal.
- Decreto Executivo Federal nº 078/91. Aprova a Estrutura Regimental do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

- Lei Federal Nº 9.605/98. Lei de Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 3.179/99. Regulamenta a Lei Nº 9.605/98 no aspecto das infrações administrativas.
- Lei Federal Nº 9.985/00. Institui o Sistema Nacional de unidades de Conservação da Natureza SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.
- Decreto Nº 3.524/00. Regulamenta a Lei Nº 7.797/89.
- Decreto Federal Nº 4.340/02. Regulamenta a Lei Nº 9.985 (SNUC).

### **ESTADUAL**

- Lei Nº 90/80. Dispõe sobre as alterações do meio ambiente e estabelece normas de proteção ambiental. Define poluição e os órgãos integrantes do sistema estadual de meio ambiente; estabelece o licenciamento ambiental para os empreendimentos industriais, agropecuários, comerciais, recreativos, públicos ou privados, e as finalidades possíveis de uso das águas do Estado; obriga as indústrias a se abastecerem a jusante do ponto de lançamento de seus próprios efluentes; limita a utilização dos solos, para qualquer fim, de maneira a não prejudicar a saúde ou que provoquem erosões ou poluição das águas; prevê a criação de unidades conservacionistas especiais em áreas acidentadas ou pedregosas, impróprias para a agricultura e pecuária, e estabelece as penalidades aos infratores ambientais.
- Decreto Nº 4.625/88. Regulamenta a Lei Nº 90/80. Estabelece que a SEMA deverá: elaborar normas técnicas, estabelecendo os padrões de proteção do meio ambiente, observada a legislação federal; incentivar os municípios a adotarem norma de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente; analisar e emitir pareceres técnicos sobre o estudo e relatório de impacto ambiental; exigir prévio licenciamento ambiental à construção, instalação, ampliação e funcionamento de empreendimento, cuja atividade seja considerada a fonte de poluição; fiscalizar o cumprimento das normas de proteção e controle de qualidade ambiental, tendo livre acesso aos locais ou ambientes alterados.



- Lei Nº 1.600/95. Dispõe sobre a realização de Auditorias Ambientais.
- Lei Nº 2080/95. Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a resíduos sólidos.
- Lei Nº 2135/00. Institui a Política para o Desenvolvimento do Ecoturismo e dá outras providências.
- Decreto Nº 1.581/82. Regulamenta a Lei Nº 328/82 e estabelece a obrigatoriedade de todas as atividades, independentemente do porte e nível de poluição, do licenciamento ambiental mediante a apresentação do Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental - PAIA.
- Decreto Nº 7.510/93. Define a competência para fiscalização das normas de proteção ambiental.
- Resolução SEMA/MS Nº 001/89. Disciplina o Serviço Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras.
- Resolução SEMA/MS Nº 004/89. Disciplina a realização de Audiências Públicas no processo de Licenciamento Ambiental de Atividades Poluidoras.
- Resolução SEMADES Nº 302/97. Altera anexos da Resolução SEMA Nº 001/89 e da Resolução SEMA Nº 009/94 e dá outras providências.
- Resolução SEMADES Nº 324/98. Disciplina o Licenciamento Ambiental da Atividade Suinícola.
- Resolução SEMADES Nº 331/98. Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental para Empreendimentos Turísticos.

## **LEGISLAÇÃO SOBRE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS**

### **Federal**

- Decreto Executivo Federal Nº 84.017/70. Aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, estabelece o zoneamento destas áreas protegidas e determina proibições e penalidades aos infratores.

- Lei Federal Nº 6.902/81. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental - APAS, em nível federal, estadual e municipal.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 011/88; Referente às queimadas de manejo em Unidades de Conservação.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 010/88. Regulamenta as Áreas de Proteção Ambiental - APAs.
- Decreto Executivo Federal Nº 98.897/90. Dispõe sobre a criação e regulamentação das reservas extrativistas, visando o uso sustentado destas áreas.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 013/90. Regulamenta a questão de atividades em áreas circundantes às unidades de conservação.

### **Estadual**

- Decreto Nº 7.251/9. Dispõe sobre a instituição de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).
- Resolução SEMA/MS Nº 006/93. Disciplina sobre a instituição de reservas particulares do patrimônio natural por destinação do proprietário.
- Decreto Nº 7.122/93. Considera Estradas Parque trechos de rodovias estaduais da região do pantanal e dá outras providências.
- Decreto Nº 9.662/99. Cria o Parque Estadual das Nascentes do Rio Taquari e dá outras providências.
- Decreto Nº 9.765/00. Cria o Conselho de Parques Regionais e dá outras providências.
- Decreto Nº 9.934/00. Cria a Área de Proteção Ambiental denominada Rio Cênico Rotas Monçoeiras e dá outras providências.
- Decreto Nº 9.941/00. Cria o Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro e dá outras providências.

- Decreto Nº 9.938/00. Institui o Comitê Gestor da Área Especial de Interesse Turístico, denominada Estrada Parque Pantanal e dá outras providências.
- Lei Nº 2.193/00. Dispõe sobre o ICMS Ecológico e dá outras providências.
- Decreto Nº 10.249/01. Altera o dispositivo do Decreto Nº 9.938/00 e dá outras providências.
- Lei Nº 2.259/01. Dispõe sobre o rateio do índice de 5% (cinco por cento) previsto no artigo 1º, III, “F”, da Lei Complementar Nº 057/91, com redação dada pela Lei Complementar Nº 077/94, e dá outras providências.
- Decreto Nº 10.478/01. Estabelece métodos para o rateio da parcela de receita de ICMS pertencente aos Municípios e dá outras providências.
- Portaria do Instituto de Meio Ambiente Pantanal Nº 001/2001. Regula os procedimentos administrativos para organização do Cadastro do Sistema Estadual de Unidades de Conservação, a operacionalização dos cálculos, a gestão e a democratização das informações do Programa Estadual do ICMS Ecológico, e dá outras providências.
- Resolução SEMACT/MS Nº 010/01. Estabelece os índices ambientais provisórios por Unidades de Conservação, de acordo com os cálculos efetuados pelo Instituto de Meio Ambiente Pantanal – IMAP.
- Resolução SEMACT/MS Nº 011/01. Estabelece os índices ambientais definitivos por Unidades de Conservação, de acordo com os cálculos efetuados pelo Instituto de Meio Ambiente Pantanal – IMAP.
- Portaria IMAP Nº 002/01. Dispõe sobre a aprovação do Cadastro do Sistema Estadual de Unidades de Conservação – CEUC.
- Resolução SEMACT/MS Nº 005/02. Estabelece os índices ambientais provisórios por Unidades de Conservação para o exercício fiscal de 2003.
- Resolução SEMACT/MS Nº 01/02. Fixar os índices ambientais definitivos por Unidade de Conservação, conforme Anexo I, para compor o coeficiente de

conservação de biodiversidade e proporcionar o consequente crédito aos municípios para o exercício fiscal de 2003.

- Portaria IMAP Nº 012/02. Dispõe sobre os procedimentos de avaliação da qualidade das Unidades de Conservação, da categoria de Parque Municipal para os fins que especifica.
- Resolução SEMA/ Nº 015/03. Fixar os índices ambientais provisórios por Unidade de Conservação, para compor o coeficiente de conservação de biodiversidade e proporcionar o consequente crédito aos municípios para o exercício fiscal de 2004.

## **LEGISLAÇÃO SOBRE RECURSOS PAISAGÍSTICOS**

### **Federal**

- Lei Federal Nº 3.924/61. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
- Decreto Executivo Federal Nº 80.978/77; Promulga a Convenção relativa à proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, assinada em Paris em 23 de novembro de 1972. Ratificada pelo Decreto Legislativo Federal nº 74/77.
- Lei Federal Nº 6.513/77. Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de locais de Interesse Turístico.
- Lei Federal Nº 7.347/85. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, histórico, turístico e paisagístico.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 004/88. Declara sítios ecológicos de relevância cultural, todas as unidades de conservação previstas na Legislação, monumentos naturais, jardins botânicos, jardins zoológicos e hortos florestais criados a nível federal, estadual e municipal.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 002/88. Proíbe qualquer atividade que possa por em risco a integridade de ecossistemas e harmonia da paisagem nas Áreas de Relevante Interesse Ecológico - ARIEs.

- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 012/89. Proíbe, nas áreas de relevante interesse ecológico, quaisquer atividades que possam pôr em risco a conservação dos ecossistemas, a proteção especial a espécies de biota raras e cause danos à harmonia da paisagem.

## **LEGISLAÇÃO SOBRE RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**

### **Federal**

- Lei Federal Nº 4.771/65. Institui o novo Código Florestal em substituição ao Código de 1944.
- Lei Federal Nº 5.197/67. Dispõe sobre a Proteção à fauna silvestre, regulamenta os criadouros de animais silvestres e cria as reservas biológicas nacionais, estaduais e municipais.
- Lei Federal Nº 5.357/67. Estabelece penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançarem detritos em águas brasileiras.
- Decreto-Lei Nº 221/67. Dispõe sobre a proteção e estímulo da pesca. Disciplina a atividade da pesca, define as suas modalidades e estabelece as permissões, proibições e concessões.
- Decreto Federal Nº 76.623/75. Promulga a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção aprovada pelo Decreto Legislativo nº 54 de 24 de junho de 1975.
- Lei Federal Nº 7.173/83. Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de Jardins Zoológicos, bem como estabelece regras para aquisição de animais silvestres para estes recintos.
- Lei Federal Nº 7.653/88. Institui o crime ecológico. Estabelece o crime inafiançável nos delitos contra a fauna silvestre e revoga artigos referentes à simples contravenção para estes delitos.
- Lei Federal Nº 7.679/88. Dispõe sobre a proibição da pesca em período de reprodução. Esta norma considera crime a pesca exercida nos períodos em que ocorrem fenômenos migratórios de reprodução.

- Instrução Normativa Nº 001/89 -IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Determina ações de fiscalização para sustar caça e comércio ilegal de animais silvestres, aves nativas que impliquem na caça, perseguição e apanha.
- Lei Federal Nº 7.754/89. Estabelece medidas para proteção das florestas nas nascentes dos rios, considerando de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural existente nessas áreas.
- Portaria Nº 441/89 - IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Dispõe sobre a obrigação de reposição florestal pelas pessoas físicas ou jurídicas que explorem, utilizem, transformem ou consumam matéria-prima florestal.
- Decreto Nº 97.628/89. Código Florestal. Dispõe sobre o consumo de matéria prima florestal e determina que as pessoas físicas ou jurídicas, cujo consumo anual seja  $\geq$  12.000 ton./ano de lenha ou qualquer outra matéria de origem florestal, deverão manter ou formar, diretamente, ou em participações com terceiros, florestas próprias destinadas ao seu consumo. Regulamenta o artigo 21 da Lei nº 4.771/65 e dá outras providências.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 017/89. Determina a incineração dos produtos e subprodutos oriundos da fauna silvestre, apreendidos e depositados pelo IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- Portaria IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Nº 1.522/89. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.
- Portaria IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Nº 0543/90. Institui o CEMAVE - Centro de Migração de Aves – que passa a ter a constituição e o funcionamento constantes do Anexo a esta portaria.
- Lei Federal Nº 8.287/91. Dispõe sobre a concessão do benefício de seguro desemprego a pescadores artesanais. Concede a pescadores profissionais que exercem suas atividades de forma artesanal, individualmente ou em regime de economia familiar,

sem a contratação de terceiros, o benefício do seguro-desemprego durante o período de proibição da atividade pesqueira para a preservação da espécie.

- Portaria Nº 006/92. IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis Reconhece a lista oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.
- Decreto Legislativo Federal Nº 02/94. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro no período de 05 a 14 de junho de 1992.

### **Estadual**

- Decreto Nº 5.646/90. Dispõe sobre a exploração dos recursos pesqueiros no Estado de Mato Grosso do Sul, seus afins e mecanismos de controle e dá outras providências.
- Decreto Nº 7.362/93. Altera dispositivos do Decreto nº 5646/90 e dá outras providências.
- Decreto Nº 7.508/93. Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental de Atividade Florestal.
- Decreto Nº 7.511/93. Institui a Autorização Ambiental de Pesca no Estado e dá outras providências.
- Lei Nº 1458/93. Dispõe sobre a reposição florestal. Estabelece que as pessoas físicas ou jurídicas que exploram, utilizam, industrializam, transformam ou consomem matéria-prima florestal no Estado ficam obrigadas a promover a reposição, no mesmo Estado, mediante o plantio de espécies florestais adequadas, observado o mínimo equivalente ao respectivo consumo.
- Decreto Nº 7.808/94. Regulamenta a Lei Nº 1.458/93. Dispõe sobre a reposição florestal.
- Lei Nº 1.488/94. Institui a concessão de incentivos fiscais às empresas extrativas ao realizarem reflorestamento com espécies nativas, exóticas e frutíferas.
- Lei Nº 1.787/97. Dispõe sobre a pesca e dá outras providências.

- Lei Nº 1.826/98. Dispõe sobre a exploração de recursos pesqueiros e estabelece medidas de proteção e controle da ictiofauna e dá outras providências.
- Lei Nº 1.909/98. Estabelece a forma de reparação de danos ecológicos que ocasionem a mortandade de peixes nos rios.
- Lei Nº 2.055/99. Dispõe sobre o controle de organismos geneticamente modificados e institui a comissão técnica estadual de biossegurança, e dá outras providências.
- Decreto Nº 10.214/01. Regulamenta a Lei nº 2.055/99, que dispõe sobre o controle de organismos geneticamente modificados.
- Decreto Nº 7.511/93. Institui a Autorização Ambiental de Pesca no Estado, e dá outras providências.
- Resolução SEMA/MS Nº 007/94. Dispõe sobre o Cadastro e Autorização ambiental de pesca estadual e dá outras providências.
- Resolução SEMA/MS Nº 006/00. Altera a Resolução SEMA/MS nº 007/94. O Cadastro e a concessão da Autorização Ambiental de Pesca deverão ser procedidos na forma que dispõe esta Resolução.
- Decreto Nº 8.056/94. Proíbe a pesca com fim comercial no MS. Apenas ficou permitida a pesca artesanal com fins de subsistência e manutenção, devendo o seu produto ser consumido no seu município de origem, respeitado o período da piracema. Permite a comercialização de pescado oriundo de piscicultura, da pesca marítima e de outros Estados da Federação.
- Resolução SEMA/MS Nº 009/94. Disciplina o Licenciamento Ambiental de Atividade Florestal.
- Resolução SEMA/MS Nº 011/94. Disciplina os procedimentos para a reposição florestal.
- Resolução SEMA/MS Nº 001/95. Disciplina disposições do Decreto Nº 8.056/94 sobre a pesca.



- Deliberação CECA N° 002/97. Aprova a implantação do regime especial de pesca no Sistema Pesque-e-Solte em trecho do rio Negro e dá outras providências.
- Lei N° 1.826/98. Dispõe sobre a exploração de recursos pesqueiros e estabelece medidas de proteção e controle da ictiofauna e dá outras providências.
- Lei N° 1.909/98. Estabelece a forma de reparação de danos ecológicos que ocasionem a mortandade de peixes nos rios do Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências.
- Decreto N° 9.768/00. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto 5.646, de 28 de setembro de 1990, que dispõe sobre a exploração dos recursos pesqueiros no Estado de Mato Grosso do Sul, seus afins e mecanismos, e dá outras providências.
- Decreto N° 10.008/00. Altera dispositivos do Decreto n° 7.511, de 23 de novembro de 1993, que institui a Autorização Ambiental de Pesca no Estado, e dá outras providências.
- Decreto N° 10.634/02. Suspende a emissão de Autorização Ambiental para Pesca Comercial; dispõe sobre o limite de captura e transporte de pescado proveniente da pesca.
- Resolução SEMACT/MS N° 002/02. Altera dispositivo da Resolução SEMACT/IMAP N° 001/02 que antecipa a abertura do exercício da pesca nos rios de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências.

## **LEGISLAÇÃO SOBRE ÁGUAS**

### **Federal**

- Decreto Executivo Federal N° 24.643/34. Decreta o Código de Águas, suas propriedades, seu aproveitamento, águas públicas comuns de todos.
- Decreto-Lei N° 2.848/40. Art. 250 e 271. Código Penal Brasileiro: Estabelece punição àqueles que causam incêndios e poluem água potável.
- Decreto Executivo Federal N° 221/67. Dispõe sobre a proteção e estímulos a pesca, proíbe lançamento de óleo nas águas, define poluição de águas, proíbe alteração no regime dos cursos d'água.

- Lei Federal N° 6.662/79. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação. Regulamentada pelo Decreto Executivo Federal N° 89.496/84.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente N° 0020/86. Estabelece a classificação das águas doces, salubres e salinas do Território Nacional.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente N° 09/93. Define diferentes tipos de óleos e proíbe descarte nas águas superficiais, subterrâneas, mar territorial.

### **Estadual**

- Lei N° 2.223/01. Responsabiliza os proprietários e arrendatários de imóveis rurais e urbanos pela poluição hídrica dos rios-cênicos e dá outras providências.
- Deliberação CECA N° 003/97. Disciplina o uso das águas das bacias hidrográficas, classifica seus corpos d'água e define os padrões de emissão de efluentes.

## **LEGISLAÇÃO SOBRE SOLOS**

### **Federal**

- Lei Federal N° 4.132/62. Define os casos de desapropriação por interesse social e dispõe sobre sua aplicação.
- Lei Federal N° 4.504/64. Dispõe sobre o Estatuto da Terra e sua função social.
- Lei Federal N° 6.225/75. Dispõe sobre a discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de Planos de Proteção ao Solo e de Combate a Erosão (Regulamentada pelo Decreto n° 77.775/76).
- Lei Federal N° 6.766/79. Congresso Nacional. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano.
- Lei N° 6.803/80. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição e dá outras providências.
- Portaria Interministerial N° 01/88. Determina que sejam ouvidos os órgãos federais ambientais em todos os processos de aquisição de imóveis rurais para fins de reforma agrária.

- Lei Federal Nº 7.802/89. Dispõe sobre o controle de agrotóxicos: pesquisa, experimentação, produção, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, utilização, importação e exportação e sua fiscalização.
- Decreto Executivo Federal Nº 98.816/90. Regulamenta a Lei Nº 7.802, referente ao controle de agrotóxicos.
- Lei Federal Nº 8.171/91. Dispõe sobre a Política Agrícola, estabelece ações e instrumentos desta política no que se refere às atividades agropecuárias, agroindustriais e o planejamento da atividade pesqueira e florestal.

### **Estadual**

- Lei Nº 1.238/91. Lei dos agrotóxicos. Estabelece normas sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como a fiscalização do seu uso, consumo, comércio, armazenamento, transporte e destino final das embalagens e resíduos.
- Decreto-Lei Nº 6.444/92. Regulamenta a Lei no 1.238, referente a agrotóxicos.
- Lei Nº 2.043/99. Dispõe sobre a apresentação de projetos de manejo e conservação de solos.

## **LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA SOBRE ÁREAS ÚMIDAS**

### **Federal**

- Convenção Ramsar. O Brasil adota a Convenção relativa às Áreas Úmidas de Importância Internacional. Especialmente como Hábitat de Aves Aquáticas (Ramsar). Aprovada em 1991.
- Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 001/85. Determina a SEMA - Secretaria de Meio Ambiente e aos órgãos estaduais do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, responsáveis pelo meio ambiente, que suspendam a implantação de destilarias de álcool nas Bacias Hidrográficas do Pantanal Mato-grossense.
- Decreto Legislativo Federal Nº 33/92. Aprova o texto da Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Aquáticas, concluído em Ramsar, Irã, a 03 de fevereiro de 1971.

### **Estadual**

- Lei Nº 328/82. Dispõe sobre a Proteção e Preservação Ambiental do Pantanal Sul-Mato-grossense.
- Decreto Nº 1.581/82. Regulamenta a Lei nº 328/82 e estabelece a obrigatoriedade de todas as atividades, independentemente do porte e nível de poluição, do licenciamento ambiental mediante a apresentação do Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental - PAIA.
- Lei Nº 5.405/92. Institui o Código de Proteção do Meio Ambiente e define as áreas úmidas a serem preservadas.
- Decreto Nº 7467/93. Institui o programa de apoio à implantação ordenada de agroindústrias na região do Pantanal e sua periferia.

## **LEGISLAÇÃO SOBRE RECURSOS MINERAIS**

### **Federal**

- Decreto-Lei Nº 227/67. Estabelece a competência da União para administrar os recursos minerais, a indústria de produção mineral e a distribuição, comércio e consumo de produtos minerais.
- Lei Federal Nº 7805/89. Cria o regime de permissão de lavra garimpeira. A permissão para a atividade será pessoal e intransferível, vigorará por cinco anos e não poderá exceder a 50 ha. A outorga da permissão da lavra garimpeira dependerá de prévio licenciamento ambiental.

### **Estadual**

- Lei Nº 2095/00. Dispõe sobre o licenciamento ambiental para as atividades de extração mineral.
- Decreto-Lei Nº 5.005/89. Disciplina as atividades de extração mineral no MS. Suspende na bacia do Pantanal e seus tributários toda e qualquer atividade de extração de pedras preciosas, semipreciosas e/ou ouro, realizadas com equipamento do tipo dragas, moinhos, balsas, pares de bombas, bicas e quaisquer outros que apresentam afinidades.