

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CENTRO DE CIENCIAS HUMANAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E ECOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

CÁSSIO BECACICI ESTEVES VIANNA

**CONFLITOS DE USOS NA BAÍA DE VITÓRIA:
DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL
PORTUÁRIA E COSTEIRA**

VITÓRIA
2009

CÁSSIO BECACICI ESTEVES VIANNA

**CONFLITOS DE USOS NA BAÍA DE VITÓRIA:
DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA
E COSTEIRA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Oceanografia do Departamento de Oceanografia e Ecologia da Universidade Federal do Espírito Santo, como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Oceanografia.

Orientador: MSc. Pablo Merlo Prata

VITÓRIA
2009

CÁSSIO BECACICI ESTEVES VIANNA

**CONFLITOS DE USOS NA BAÍA DE VITÓRIA:
DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA
E COSTEIRA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Oceanografia do Departamento de Oceanografia e Ecologia do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Oceanografia.

COMISSÃO EXAMINADORA

MSc. Pablo Merlo Prata - Orientador

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos
Hídricos - IEMA

Prof. Dr. Gilberto Fonseca Barroso

Universidade Federal do Espírito Santo

MSc. Fernando Corleto

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos
Hídricos - IEMA

Aos meus familiares, sei que
são meus melhores amigos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, apenas por ter me dado um singelo presente: a vida.

A minha família, todos os que aqui estão e os que já se foram, obrigado por me dar forças e atravessar comigo todas as barreiras que encontrei. Agradeço em especial a meu pai, minha mãe e meu irmão. Amo vocês!

Ao meu orientador e amigo Pablo Merlo Prata, uma das pessoas mais engraçadas que conheço, e com toda certeza me passou tranquilidade, adicionou muitos conhecimentos e piadas nessa reta final do curso.

Meus reconhecimentos ao Prof. Gilberto. Parafraseando Cristovam Buarque, que certa vez disse sobre um professor: Lembro-me do seu cuidado em usar as palavras, de sua busca em aprofundar um assunto a ponto de sentir necessidade de criar versos que traduzissem a profundidade do conceito em elaboração.[...] Para ele o verdadeiro rigor estava em contestar as teorias existentes, desnudá-las. As aulas de Gilberto eram *strip teases* de idéias, com um procedimento que desnudava o pensamento na nossa frente, desafiando-nos a vesti-lo, com novas roupas. Muito obrigado por sua eloquência.

Ao Fernando Corleto, pela disponibilidade em aceitar o convite para a banca examinadora e dirimir minhas dúvidas sobre o assunto portuário, sobre o qual é mestre.

Agradeço ainda, Hideko Nagatami do Instituto Jones do Santos Neves (IJSN), pela receptividade e carinho com o qual se propôs a me auxiliar.

A CODESA, principalmente a COENGE e COMAMB, pela oportunidade de um estágio importante para minha formação pessoal e profissional. Agradeço especialmente à Mariângela Lopes, pela disponibilidade para trocar idéias e me passar parte de seu imenso conhecimento sobre a questão ambiental portuária.

A minha linda, pela compreensão, alegria e positividade nos momentos de "TPM" (Tensão Pré Monografia).

Não poderia esquecer de quem esteve junto comigo em todos os anos do curso, formando a "Família Beröe": Futrico, Histeric, Negão, Monstro, Brown, Gogó, Titio, Gabizinha, Tinho, Minduca e Ivan, toda a gastação surtiu efeito hein rapaziada; agora somos OCEANÓGRAFOS!

É claro que existem os agregados, aí vão eles: os "Espalha Tazo", Greg, André e Tobias rato, e o "Trio Ternura", Henricão, Fagner, Davizera e Soneca, que na verdade formam um quarteto. Minha consideração também, ao grande amigo Dudu, parceiro que me ajudou na confecção de mapas, mais disposição impossível!

"Pra que levar a vida tão a sério, se ela é apenas uma
alucinante aventura da qual jamais sairemos vivos."

Robert Nesta Marley

RESUMO

A zona costeira sempre constituiu uma região de intensa atração para o homem, por oferecer condições favoráveis a diversos usos. Devido às suas distintas feições geomorfológicas, apresenta ambientes variados, inclusive alguns mais abrigados, com águas calmas e profundas, e conexões com a terra, propiciando um espaço ideal para a implementação de atividades portuárias.

Tais atividades são um dos principais e mais controversos usos realizados na zona costeira, e estão na origem de amplas transformações dos ambientes em que estão inseridas, carregando vasto potencial de impactos, que abrangem uma variedade de ecossistemas relevantes para o equilíbrio do meio ambiente natural, tais como estuários, lagunas costeiras, baías, manguezais, entre outros. O papel dos portos na configuração territorial vai mais além, apresentando-se como composições estruturantes, com extensa influência ao ambiente social e cultural.

Cita-se como exemplo a região da Baía de Vitória, que circunda a capital do Estado do Espírito Santo, e se constitui em um importante sistema estuarino apresentando uma multiplicidade de panoramas ambientais e culturais incongruentes, principalmente ligados à intensa ocupação irregular em seu entorno e à presença de um dos mais importantes complexos portuários da América Latina, que moldou o desenvolvimento de Vitória, aperfeiçoou as características dessa "cidade-porto", e compõe um dos maiores vetores econômicos do Estado, mas que, no entanto, contribui significativamente para a geração de conflitos ambientais e sócio-econômicos.

O presente trabalho consistiu na análise e descrição dos usos a que a Baía de Vitória está submetida, além do diagnóstico das ferramentas de gestão ambiental portuária e costeira, incidentes sobre a área; propondo inovações, mudanças ou modernizações dos mecanismos de gerenciamento, de acordo com as carências e dificuldades observadas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Portos fluviais e marítimos do Brasil, destaque para os administrados pela Companhia Docas do Espírito Santo	14
Figura 2: Canal principal da Baía de Vitória, ao sul da Ilha de Vitória, que dá acesso ao porto	17
Figura 3: Canal de acesso ao Porto de Vitória, área de realização dos estudos de Santiago <i>et al.</i>	19
Figura 4: Campo de velocidades para a região de estudo (a) enchente e (b) vazante	20
Figura 5: Início das obras de construção do Porto de Vitória, década de 20 ...	24
Figura 6: Polígono delimitador da área do Porto Organizado de Vitória	26
Figura 7: Cais pertencentes ao Porto de Vitória	28
Figura 8: Abrangência de um projeto ambiental portuário	31
Figura 9: Organograma da Gestão Portuária Brasileira	32
Figura 10: Modelo de gestão ambiental portuária	33
Figura 11: Estrutura institucional do PNGC, resultando na Agenda Ambiental Portuária (destacada)	42
Figura 12: Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de vitória, de 1995 (A) e de 2001 (B)	45
Figura 13: Mapa de zoneamento urbano	53
Figura 14: Alguns dos principais conflitos observados no canal principal da Baía de Vitória. A) Porto de Vitória, alteração antrópica que faz parte da história e da paisagem da cidade; B) Operadores marítimos irregulares, instalados em locais sensíveis ambientalmente e de interesse cultural; C) Ocupação e urbanização desordenada em áreas de alta fragilidade ambiental	57
Figura 15: Atual situação e previsões para o saneamento da região da Grande Vitória	57
Figura 16: Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória	59
Figura 17: Mapa de distribuição dos teores de matéria orgânica	60
Figura 18: Mapa faciológico dos sedimentos superficiais da Baía de Vitória....	61

Figura 19: Baía de Vitória e do Espírito Santo no século XIX (A) e em 2002 (B),
respectivamente63

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Descrição das zonas convencionadas no mapa anterior	54
Quadro 2: Unidades fisiográficas descaracterizadas no processo histórico de alterações da Baía de Vitória e região do entorno	64
Quadro 3: Série cronológica dos principais acontecimentos que influenciaram o Porto de Vitória e a Baía de Vitória	66
Quadro 4: Formulário de conformidade e informações sobre a gestão ambiental do Porto de Vitória	74
Tabela 1 A: Matriz de Impactos - Fase de Implantação/Expansão	69
Tabela 1 B: Matriz de Impactos - Fase de Implantação/Expansão	70
Tabela 2: Matriz de Impactos - Fase de Operação	71

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	16
2.1	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3	ÁREA DE ESTUDO	17
3.1	LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS GERAIS	17
3.2	PROCESSO DE OCUPAÇÃO TERRITORIAL	21
3.3	ATIVIDADE PORTUÁRIA	23
	3.3.1 Histórico	23
	3.3.2 Panorama atual	25
4	GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA	31
4.1	ASPECTOS LEGAIS	34
	4.1.1 Convenções Internacionais	34
	4.1.2 Legislação Nacional	37
	4.1.3 Agenda Ambiental Portuária	41
	4.1.4 Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário	43
5	METODOLOGIA	48
5.1	DESCRIÇÃO GERAL	48
5.2	ANÁLISE DOS USOS	48
5.3	DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA	50
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
6.1	DESCRIÇÃO DOS USOS E OCUPAÇÃO DO SOLO	52
6.2	PRINCIPAIS CONFLITOS SÓCIO-AMBIENTAIS	56
	6.2.1 Poluição de Corpos Hídricos	58
	6.2.2 Alterações Fisiográficas	62

6.2.3	Questão Portuária	65
7	PROPOSTAS PARA UMA GESTÃO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL....	81
8	CONCLUSÃO	93
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95

1 INTRODUÇÃO

A zona costeira sempre constituiu uma região de intensa atração para o homem, por oferecer condições favoráveis a diversos usos (FORTUNATO *et al.*, 2008). Devido às suas distintas feições geomorfológicas, apresenta ambientes variados, inclusive alguns mais abrigados, com águas calmas e profundas, e conexões com a terra, propiciando um espaço ideal para a implementação de atividades portuárias.

Além de sua importância sócio-econômica, a costa apresenta elevado valor ambiental face à riqueza, variedade e sensibilidade dos seus habitats, extremamente produtivos ecologicamente, além de proporcionarem uma proteção natural para as áreas interiores, contra eventos oceânicos extremos (CICIN-SAIN & KNECHT, 1998).

No entanto, por ser composta de diferentes elementos interdependentes, regidos por processos climáticos, hidrodinâmicos, sedimentares, morfológicos e ecológicos, a região costeira apresenta uma dinâmica natural complexa que desconhece fronteiras, e nem sempre é compatível com os usos e jurisdições a que está sujeita (GEO-BRASIL, 2002).

A crescente pressão antrópica e a ineficiência dos mecanismos de controle dos usos, tornam essas regiões cada vez mais vulneráveis às ações do homem e aos eventos naturais. Como consequência, surgem fenômenos com graves riscos associados, como erosão costeira, inundações, assoreamento, sobreexploração de recursos, poluição de zonas sensíveis e outros. Um litoral em desequilíbrio pode gerar inúmeros conflitos sócio-econômicos e culturais, implicando na perda direta de território terrestre e na alteração das atividades humanas em seu redor (FORTUNATO *et al.*, 2008).

Um dos principais, e mais controversos, usos realizados na zona costeira, são as atividades portuárias, que estão na origem de amplas transformações dos ambientes em que estão inseridas, e carregam constantemente vasto potencial de impactos, abrangendo uma variedade de ecossistemas relevantes para o

equilíbrio do meio ambiente natural, tais como estuários, lagunas costeiras, baías, manguezais, entre outros.

O papel dos portos na configuração territorial vai mais além. As instalações e espaços portuários são composições estruturantes (MUÑOZ, 1995), por seu papel como um elo fundamental de um sistema integrado, que abrange os transportes constituídos pelos modais ferroviário, rodoviário, hidroviário, por vezes aeroviário e dutoviário, e que faz parte de uma rede mercantil com fluxos de armazenamento e distribuição, não somente de mercadorias, mas também, de riqueza de alta relevância social (MOSSINI, 2005).

Outro fator importante a ser lembrado são os impactos que as atividades portuárias trazem sobre o ambiente cultural, integrado pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico e turístico (CUNHA *et al.*, 2007). Além disso, em áreas portuárias, os usos das águas estão na base da dinâmica territorial, e as estruturas do porto constituem um cenário característico, assumindo papel central na vida das "cidades-porto" (FERREIRA & CASTRO, 1999; MEYER, 1999), muitas vezes ignorado quando o fator econômico se sobrepõe aos demais, não respeitando as dinâmicas locais e o sentimento de pertencimento das pessoas ao lugar.

A atividade portuária no Brasil, atualmente conta com diversos portos marítimos e fluviais (Figura 1), além de terminais de uso privativo e complexos portuários que operam sob concessão à iniciativa privada. Vários portos encontram-se delegados, concedidos ou tem sua operação autorizada aos governos estaduais e municipais. Os outros marítimos, são administrados diretamente pelas Companhias Docas, sociedades de economia mista, que têm como acionista majoritário o Governo Federal.

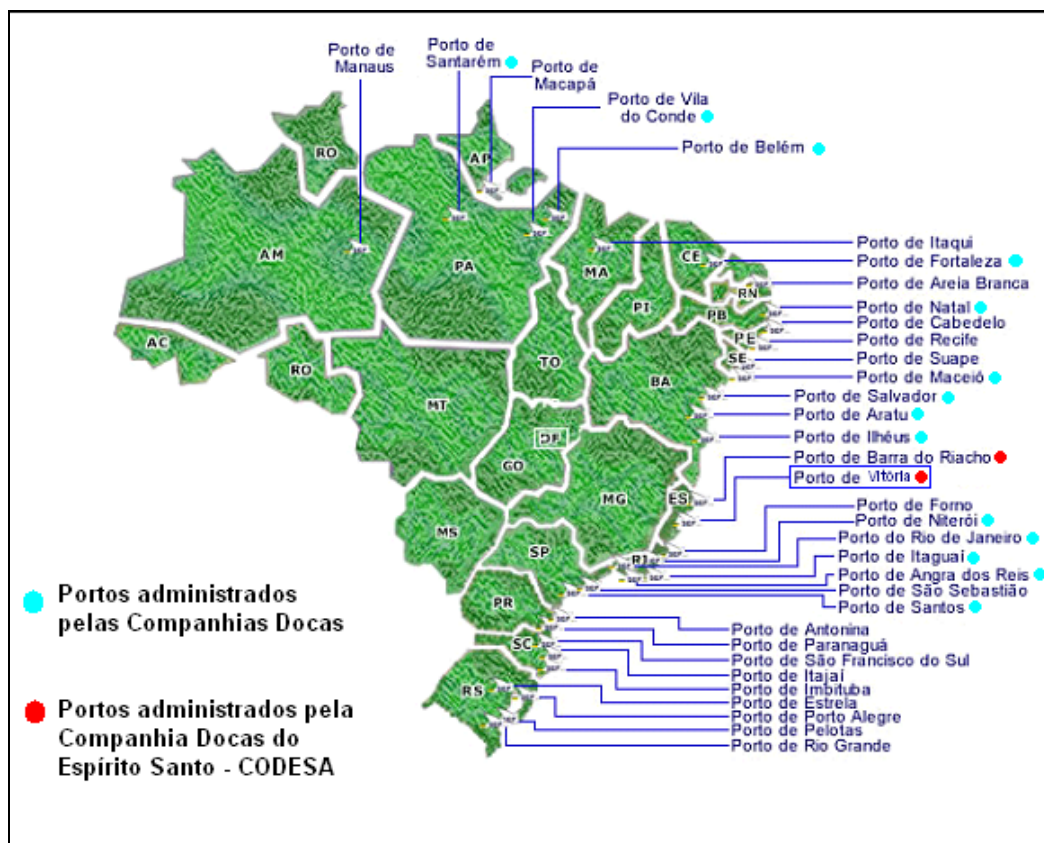


Figura 1: Portos fluviais e marítimos do Brasil, destaque para os administrados pela Companhia Docas do Espírito Santo. Fonte: Alterado de SEP, 2009.

A maioria dos portos brasileiros está localizada em áreas urbanas, em centros históricos e em regiões com elevada sensibilidade ambiental. Portanto, devido à abrangência e gravidade dos conflitos pelo uso e ocupação dos espaços, impactos ambientais, culturais e sócio-econômicos, relacionados às atividades portuárias e marítimas, nota-se a carência de um tratamento integrado e sustentável para a convivência harmônica nos arredores de áreas portuárias.

Como exemplo, pode-se mencionar a região da Baía de Vitória, que circunda a capital do Estado do Espírito Santo, se constitui em um importante sistema estuarino que apresenta uma multiplicidade de panoramas ambientais e culturais incongruentes, principalmente ligados à intensa ocupação irregular em seu entorno e à presença de um dos mais importantes complexos portuários da América Latina (destacado na figura 1), que moldou o desenvolvimento de Vitória, aperfeiçoou as características dessa "cidade-porto", e constitui um dos

maiores vetores econômicos do Estado, mas que, no entanto, contribui significativamente para a geração de conflitos ambientais e sócio-econômicos.

Diante da realidade exposta, torna-se clara a necessidade da descrição e análise dos atuais usos a que a Baía de Vitória está submetida, e de situações conflitantes com a atividade portuária. Em posse dessa configuração, também se mostra essencial, a criação e/ou modificação dos mecanismos de negociação de conflitos, aplicados na área, por meio de uma análise profunda, bem como a atualização dos instrumentos de gerenciamento costeiro e da gestão ambiental do Porto de Vitória, a fim de se identificar os usos, racionalizar a exploração dos recursos, preservar o ambiente natural, resolver os conflitos, enfim, estabelecer o desenvolvimento de uma maneira sustentável.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo apresenta como objetivo geral, a análise e descrição dos usos a que a Baía de Vitória está submetida, além do diagnóstico das ferramentas de gestão ambiental portuária e costeira, incidentes sobre a área; propondo inovações, mudanças ou modernizações dos mecanismos de gerenciamento, de acordo com as carências e dificuldades observadas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos, a pesquisa se propõe a:

- Descrever os usos e a ocupação territorial na Baía de Vitória;
- Identificar a atual configuração dos principais conflitos ambientais, sociais e culturais da região;
- Enfatizar os conflitos entre o Porto de Vitória, e as cidades circunvizinhas (Cariacica, Vila Velha e Vitória);
- Avaliar o atual panorama e os instrumentos de gestão ambiental do Porto de Vitória, e sua eficiência;
- Identificar os principais problemas e demandas do gerenciamento costeiro e portuário local;
- Propor alterações ou atualizações das ferramentas de gestão ambiental incidentes sobre a Baía de Vitória e adjacências.

3 ÁREA DE ESTUDO

A localização e a caracterização da região enfocada pelo presente estudo, bem como o contexto histórico e a configuração da atividade portuária capixaba, são descritos ao longo do texto, para melhor visualização do que foi apresentado anteriormente.

3.1 LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS GERAIS

A Baía de Vitória localiza-se no Estado do Espírito Santo, entre a capital Vitória e os municípios de Vila Velha e Cariacica, sob as coordenadas 20°15'S / 40°22'W e 20°20'S / 40°16'W (Figura 2).



Figura 2: Canal principal da Baía de Vitória, ao sul da Ilha de Vitória, que dá acesso ao porto. Fonte: Imagem aérea adaptada do Geobases, IJSN, 2009.

A bacia exterior é chamada de Baía do Espírito Santo, enquanto a parte interior - embora entre os municípios de Vitória, Vila Velha, Cariacica e Serra - é

denominada de Baía de Vitória, conhecida no passado pelos indígenas como Xapinanga (BONICENHA *et al.*, 1994).

Sua formação se inicia entre a Ilha do Boi (D) e a Ponta de Santa Luzia (C). O canal navegável (destacado na figura 2), que conduz às instalações do porto, segue cerca de 7.500m no sentido leste-oeste, até o local onde se acha interrompido para embarcações de vulto, por uma ponte (A e B). Daí em diante a baía se encurva de modo a dirigir-se para o norte/nordeste e depois para o leste, onde deságua na Baía do Espírito Santo através do Canal da Passagem. Os principais afluentes são os rios Santa Maria da Vitória, de médio porte, e os rios Bubu, Itanguá, Marinho e Aribiri (MORAES, 1974).

A região é bastante abrigada da ação de ondas e ventos fortes, e muitas vezes vista como um sistema estuarino do Rio Santa Maria da Vitória (CHACALTANA *et al.*, 2003; RIGO, 2004). A baía apresenta características de um estuário dominado por marés e a altura da maré não ultrapassa 2,0m. (RIGO, 2004).

A configuração desse corpo d'água é irregular, em sua entrada existem, segundo Moraes (1974), cerca de oito pequenas ilhas e em seu interior aproximadamente dezesseis. Sem contar outros escolhos e afloramentos quase superficiais, há no total, vinte e quatro ilhas, algumas delas já conectadas à terra por pontes ou aterros, outras ainda mantendo sua característica insular.

A formação da Baía de Vitória está relacionada a uma sucessão de eventos climáticos e geológicos que afetaram a região desde cerca de 120 mil anos. Sua gênese se iniciou com variações históricas do nível do mar, que ocasionaram a deposição de sedimentos, o avanço da linha de costa e, finalmente, uma transgressão marinha resultando no afogamento de antigos leitos, vales e desembocaduras fluviais, dando origem à atual configuração da Baía de Vitória (MARTIN *et al.*, 1982; COSTA, 1999).

Algumas cartas náuticas, como a 1401 da Marinha, mostram as profundas diferenças nas dimensões do canal de acesso ao Porto de Vitória. A

profundidade média gira em torno de 11 – 12 metros, porém em alguns pontos chega a 24 metros, como no Penedo e entre a Ilha das Pombas e da Fumaça. A largura varia de 1,3 km, sob a Terceira Ponte, a 160 metros, no Penedo (MARINHA DO BRASIL, Carta 1401, ed. 2002).

Em resumo, o canal da Baía de Vitória possui diversas características *sui generis*, como baixa incidência de ondas, significativa penetração de maré, profundidades e larguras variadas, áreas preservadas de manguezais, fluxos de rios desaguando, morros, ilhas e encostas a delineando. Tais peculiaridades influenciam profundamente a hidrodinâmica e os padrões de circulação desse complexo corpo d'água.

Interessados nesse caráter distinto, diversas pesquisas científicas foram implementadas para aumentar o conhecimento sobre a Baía, entre eles, Santiago *et al.* (2007) realizaram um estudo preliminar dos padrões de escoamento na região do canal principal, área destacada na Figura 3.



Figura 3: Canal de acesso ao Porto de Vitória, área de realização dos estudos de Santiago *et al.*. Fonte: Adaptado de SANTIAGO *et al.*, 2007.

Através das simulações numéricas, foram apresentados os padrões gerais de escoamento na área de estudo, na forma dos modelos a seguir (Figura 4),

onde a figura 4a mostra um resultado típico de maré enchente e a 4b, um efeito particular da maré vazante.

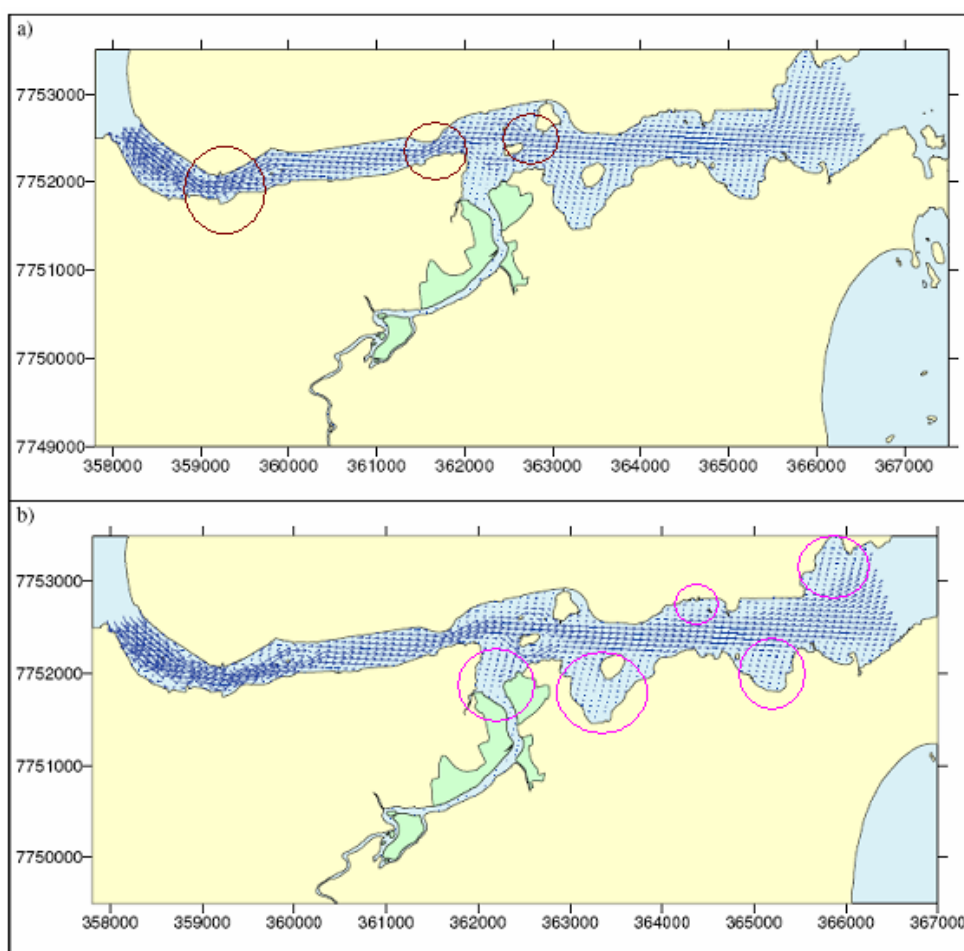


Figura 4: Campo de velocidades para a região de estudo (a) enchente e (b) vazante. Fonte: Adaptado de SANTIAGO *et al.*, 2007.

Devido ao estreitamento do canal de acesso ao Porto de Vitória, o escoamento ocorre em forma de jato durante o período de maior intensidade das correntes, sendo mais evidente na vazante, que apresenta dominância, segundo Barros (2002).

A seção longitudinal mais profunda do canal é a região onde o fluxo é mais advectivo, como marcado na figura 4a. Santiago *et al.* (2007), ainda observou a formação de vórtices margeando o fluxo principal, em locais (principalmente enseadas) que vão da entrada do canal até a região da desembocadura do Rio Aribiri, destacados na figura 4b.

Devido a seu comportamento hidrodinâmico, na ocorrência de um eventual derrame de óleo no canal de acesso ao Porto de Vitória, os vórtices formados poderiam atrasar a dispersão da mancha, evitando que atinja áreas mais sensíveis como manguezais, facilitando sua contenção.

Por outro lado, no caso de outros poluentes, como os efluentes domésticos, os giros funcionam como uma barreira, limitando ainda mais a capacidade dispersiva dessas regiões e prolongando o tempo de residência local. Isso representa um aspecto negativo para a qualidade dessas águas, favorecendo pois, o acúmulo de substâncias contaminantes, sendo que o mesmo se aplica para a deposição de sedimentos, causando um prejudicial processo de assoreamento.

A partir das informações apresentadas percebe-se que a Baía de Vitória é bastante heterogênea, com cada porção apresentando características próprias. Os aspectos sócio-econômicos, indissociáveis dos físico-naturais, estão diretamente relacionados com o padrão de ocupação e sua variação no tempo, servindo de indicadores significativos que auxiliam a compreensão dos tensores ambientais aos quais a zona costeira está sujeita.

3.2 PROCESSO DE OCUPAÇÃO TERRITORIAL

A colonização das novas terras do Brasil teve início pela costa (MORAES, 1974). A partir daí começaram os fluxos de colonização do interior, por meio de um padrão denominado "bacia de drenagem", que, de acordo com Moraes (1999), reproduz um desenho na estruturação da rede de circulação no qual todos os caminhos demandam um eixo principal, e este finaliza seu curso num porto marítimo, neste caso particular, o Porto de Vitória.

Com o desenvolvimento e o processo de industrialização, houve uma concentração de setores industriais nas zonas costeiras do Estado, necessitados de insumos externos e de meios de exportação de seus produtos (BONICENHA *et al.*, 1994). Surgiram então as grandes plantas

industriais/portuárias costeiras que, aliadas à crise do café, por volta dos anos 50 e 60, resultaram em um intenso movimento migratório, que levou à Capital e aos municípios vizinhos de Cariacica, Serra e Vila Velha, integrantes da microrregião da Grande Vitória à época, um enorme contingente de trabalhadores pouco capacitados que acabaram não sendo absorvidos pelos mercados que emergiram.

Nessa ocasião, os governos mostraram-se incapazes de prover os serviços básicos essenciais de moradia, saúde, educação e outros, diante desse crescimento populacional acelerado e não planejado, gerando uma série de carências estruturais e ocasionando forte pressão social por esses serviços urbanos (MORAES, 1999). Essa massa populacional excluída, acabou por se estabelecer de forma desordenada em áreas periféricas, frágeis do ponto de vista ambiental, como encostas íngremes, áreas de Mata Atlântica, mananciais e manguezais, o que acarretou em grave exclusão social e sérios danos ao meio ambiente.

Percebe-se assim, que o processo de urbanização dessa região foi marcado pela ausência de investimentos em saneamento, por atividades urbanas e agrárias irresponsáveis, por desmatamentos, pela industrialização sem planejamento, e pela total falta de consciência e de programas ambientais, causando, além de patologias à própria população, a degradação dos ecossistemas costeiros, habitats naturais e recursos pesqueiros da Baía de Vitória (SIQUEIRA, 1994).

Diante desse quadro preocupante que se estabeleceu ao longo da história e se desenha à frente dos olhos da população, fica evidente a necessidade da adoção de medidas de gestão, principalmente ligadas ao controle dos vetores de degradação e ao uso sustentável da zona costeira.

Neste sentido atribui-se grande importância ao gerenciamento costeiro e à gestão ambiental portuária, apresentando como meta principal melhorar a qualidade de vida das comunidades humanas dependentes de recursos

costeiros, levando em consideração a manutenção da diversidade biológica, a produtividade dos demais ecossistemas e o desenvolvimento sustentável.

3.3 ATIVIDADE PORTUÁRIA

3.3.1 Histórico

Partindo do fato dos colonizadores terem chegado pelo mar, deduz-se quase imediatamente que as primeiras cidades foram fundadas na costa. Como o ponto de contato dos navios com a terra são os portos, geralmente em águas abrigadas, estas foram as principais determinantes geográficas para a fundação de cidades como Vitória (MORAES, 1999).

Ainda de acordo com Moraes (1974), todos os primitivos núcleos de povoamento do Estado do Espírito Santo nasceram sob o signo de "cidades-porto", tais como Conceição da Barra, São Mateus, Guarapari, Anchieta, Itapemirim, dentre outras.

No meio de uma grande extensão de costa sem portos naturais capazes de receber grandes embarcações, era de se esperar que Vitória, dotada de uma baía profunda, abrigada e capaz de permitir a manobra de navios de grande tonelagem, tivesse, desde sua fundação, um progresso rápido, como Recife, Salvador, Rio de Janeiro ou Santos, mas o avanço não correspondeu às expectativas (SERVIÇO DOS PAÍSES, 1949).

Desde o final do século XIX estudos sobre a localização e construção do porto vinham sendo realizados. Na época, existiam vários cais e trapiches espalhados pela baía, como o Cais das Colunas ou do Imperador, em homenagem à visita de Dom Pedro II, Cais do Santíssimo ou da Imperatriz, o Cais Schmidt e o Cais de São Francisco (SERVIÇO DOS PAÍSES, 1949).

Entretanto, Vitória só começou a investir-se na função de cidade-porto e perder o aspecto colonial quando os trilhos da estrada de ferro Vitória a Minas repousaram em solo espírito-santense, possibilitando o escoamento agrícola antes destinado ao saturado Porto de Itapemirim. E também, ao se iniciar o governo de Jerônimo Monteiro (1908 – 1912), que passou a aplicar a verba destinada por lei, em 1882, ao melhoramento do porto (SIQUEIRA, 1984).

Em 1906 a Companhia Porto de Vitória recebeu autorização do Governo Federal para implantação de novas instalações portuárias, mas as obras foram paralisadas em 1914, devido à crise provocada pela Primeira Guerra Mundial, permanecendo nessa condição até 1924 (Figura 5). Durante o decorrer dos dez anos que se seguiram, nada mais foi feito no porto (SIQUEIRA, 1984).



Figura 5: Início das obras de construção do Porto de Vitória, década de 20. Fonte: Acervo PMV.

Nessa época o principal produto exportado pelos cais do porto era o café produzido no Espírito Santo e parte da produção de Minas Gerais, que chegava pela estrada de ferro. As instalações eram rudimentares, os navios operavam ao largo, e as mercadorias eram trazidas até os trapiches por meio de chatas ou flutuantes. Resumindo, era um transporte precário, o que foi um dos motivos para a construção do porto (MORAES, 1974).

Em 1923 o governo estadual interveio, e as obras foram retomadas em 1925 no governo de Florentino Avidos, mas novamente paralisadas em 1930, por motivos de ordem econômica. Suspensos os trabalhos, o Governo procurou vencer os impasses e ordenou outros serviços: foram montados os aparelhamentos do cais e a construção de armazéns. Em 1936 foram realizadas outras importantes obras e finalmente, em 1940, no governo do interventor Punaro Bley, o primeiro trecho do porto de Vitória foi oficialmente inaugurado (BONICENHA *et al.*, 1994).

Ainda nessa década foi construído o Cais do Minério, no Morro de Capuaba ou do "Péla Macaco". Na mesma época tiveram início a construção, do Terminal de Granéis Líquidos, das instalações do Cais de Paul e a inauguração do terminal de minério da Atalaia, todas localizadas em Vila Velha (CODESA, 2009).

Segundo a CODESA (2009), nos anos 50 foram construídos os demais Cais de Vitória, berços 101 e 102, e feito o aterro da Esplanada Capixaba para a implementação da Avenida Beira Mar e urbanização da área. Na década seguinte foi construído pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), o Píer de Tubarão, na Baía do Espírito Santo, tornando-se o principal embarcadouro do minério de ferro proveniente de Minas.

Na década de 70, foram construídos os Cais de Capuaba, em Vila Velha, um dos Terminais mais importantes do país, dado ao volume da movimentação de cargas (BONICENHA *et al.*, 1994).

3.3.2 Panorama atual

O Estado do Espírito Santo é beneficiado por estratégica localização geográfica que lhe garante acesso aos grandes mercados, e ainda, pela presença de recursos minerais e agropecuários, disponibilidade de matérias primas e mão-de-obra, mas sobretudo, por sua geografia proporcionar um complexo portuário em uma região de águas calmas e relativamente profundas.

A administração do Porto de Vitória está a cargo da Autoridade Portuária local, a Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA), sob sua jurisdição encontra-se a chamada Área do Porto Organizado.

O conceito do Porto Organizado, foi instituído pela Lei nº 8.630/93, sendo definido como: "o construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação, da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária".

O Decreto nº 4.333/02 (atualizando a Portaria nº 88/96 MT), regulamentou a Área do Porto Organizado de Vitória: constituída pelas instalações portuárias terrestres existentes nos municípios de Vitória e Vila Velha, delimitadas pela poligonal definida pelos vértices A e B (Ponte Florentino Avidos); C (Ponta de Santa Luzia); e D (Ilha do Boi) (Figura 6).



Figura 6 : Polígono delimitador da área do Porto Organizado de Vitória. Fonte: Modificado de IJSN, 2009. Baseado no Decreto nº 4.333/02.

A área ainda abrange todos os cais, docas, *dolphins* e píers de atracação e de acostagem, armazéns, edificações em geral e vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e ainda os terrenos ao longo destas áreas e suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Vitória ou sob sua guarda e responsabilidade.

Também compõem o Porto Organizado, a infra-estrutura de proteção e acesso aquaviário ao Porto de Vitória, compreendendo as áreas de fundeio pré-definidas por coordenadas geográficas, canal de acesso, bacia de evolução e áreas adjacentes a este, até as margens das instalações portuárias terrestres existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela Administração do Porto ou por órgão do Poder Público.

O canal de acesso ao Porto de Vitória possui o comprimento de cerca de 7500 m, a largura máxima de 215m e mínima de 75m, apresenta calado máximo de 10,5m e comporta o navio tipo Panamax. A bacia de evolução possui um raio de 150m e calado também de 10,5m (CODESA, 2009).

O porto é formado por treze berços de atracação, voltados para a movimentação de diversos tipos de carga e conta com três terminais (Figura 7), Cais Comercial, Cais de Capuaba e Cais de Paul, descritos a seguir (PMV, 2009; CODESA, 2009):



Figura 7: Cais pertencentes ao Porto de Vitória. Fonte: Adaptado de CODESA, 2009.

O Cais Comercial de Vitória é um terminal público e está subdividido em quatro berços para operar carga geral. As principais mercadorias movimentadas são: café, papel, celulose e trigo, possui 766 m de comprimento, calado entre 5 e 9,5m e acesso rodoviário para suas instalações.

O Cais de Capuaba, em Vila Velha, é formado por cinco berços, que são utilizados para o movimento de produtos agrícolas, operação de navios *Roll-on Roll-off*, carga geral, mármore e granito, produtos siderúrgicos e contêineres. Possui 1.028m de comprimento, 10 a 11m de calado e acesso rodo-ferroviário. Três de seus berços foram arrendados recentemente à Companhia Vale do Rio Doce.

O Cais de Paul, também em Vila Velha, é um terminal público, arrendado recentemente ao consórcio PEIÚ/SA. Utilizado para movimentação de granéis sólidos, produtos siderúrgicos, carga geral e automóveis. O cais mede 420m de comprimento, 9 a 10 m de calado e possui acesso rodo-ferroviário.

Além dos cais descritos, também compõem o Porto de Vitória: o Terminal da Flexibrás, o Terminal de Granéis Líquidos de São Torquato, o Terminal da Companhia Portuária de Vila Velha (CPVV) e os *Dolphins* do Atalaia.

Apesar da profundidade natural, o canal de acesso e a bacia de evolução necessitam ser dragados ao longo dos anos, para manter o Porto de Vitória dentro da cadeia de comércio internacional. Foram dragados, até uma média de 11 - 12m de profundidade, para permitir a navegação e manobras de embarcações de grande tonelagem (SIQUEIRA, 1994).

Em 1998, fazia mais de uma década que não se realizava dragagem na Baía de Vitória. As restrições na profundidade já se faziam sentir há alguns anos e vinham sendo notificadas pela Praticagem, a ponto de ser fator impeditivo para certos Armadores fazerem escala no Porto de Vitória. De 1999 até 2002 foram parcialmente realizadas dragagens de manutenção e aprofundamento do canal de acesso e bacia de evolução (UMI SAN, 2008).

Já está previsto para os próximos anos, inclusive com a licença prévia e de instalação aprovadas pelo órgão ambiental competente, um novo projeto de dragagem e derrocagem para a região. Tal empreendimento visa o aprofundamento de determinados berços do porto, de alguns locais de interesse, da bacia de evolução, além do canal de acesso, com previsão de retificação e derrocagem de alguns trechos.

O Complexo Portuário capixaba é hoje um dos mais expressivos do Brasil, e da América Latina. A infra-estrutura portuária atual é quase completa, com equipamentos para movimentação de carga geral, contêineres, grãos e farelos, pátios e silos alfandegados, além de diversas parcerias com a iniciativa privada.

Acrescentam-se a toda esta estrutura portuária pública e privada, mais de sessenta agências marítimas, cerca de quarenta operadores portuários, uma dezena de terminais de carga e um expressivo número de profissionais das

mais diversas áreas de apoio ao comércio exterior, transporte, armazenagem e outros serviços (PMV, 2009).

Pelo fato do Porto de Vitória e todo o complexo portuário se situarem em uma região de extrema sensibilidade ecológica e de grande importância social, histórico/cultural, arquitetônica e científica, são indispensáveis mecanismos atualizados de Gestão Ambiental Portuária, para a integração do desenvolvimento econômico com a preservação desse patrimônio natural e a manutenção de suas características peculiares.

4 GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA

Normalmente, a atividade portuária não se dá sem o comprometimento do meio ambiente físico e antrópico que o cerca, uma vez que a maioria dos portos do mundo se desenvolveu em áreas estratégicas abrigadas, como rios, sistemas estuarinos e enseadas, enfim, ambientes costeiros de alta sensibilidade ecológica. Uma tentativa de minimizar os impactos negativos da atividade é alicerçá-la sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável (CUNHA *et al.*, 2007), através de uma gestão ambiental que abrange também, os aspectos externos, refletindo a abrangência radial portuária, como demonstrado na figura 8 a seguir:

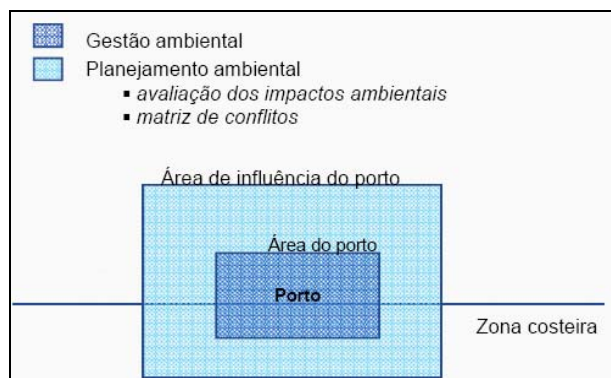


Figura 8: Abrangência de um projeto ambiental portuário. Fonte: ANTAQ, 2009.

A gestão ambiental, de acordo com Asmus & Kitzmann (2006), é um conjunto de programas e práticas administrativas e operacionais visando a proteção do ambiente natural e a saúde e segurança dos trabalhadores, usuários e comunidade como um todo.

Entretanto, apesar da óbvia importância, além de ser um diferencial competitivo, a política ambiental do Brasil tardou em reconhecer a importância dos portos como fenômenos de modificação dos ambientes regionais, logo, a gestão ambiental ainda é pouco aplicada no sistema portuário público brasileiro.

A Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) traduz a gestão ambiental portuária, basicamente, em um processo contínuo e dinâmico de

tomada de decisões, na área portuária e retro-portuária, em que se leva em consideração a questão sócio-ambiental e econômica (ANTAQ, 2009).

Segundo Mossini (2005), a gestão ambiental portuária acontece, geralmente, quando existem dois movimentos: um por parte do Governo Federal, induzindo os portos – armadores, agentes de navegação, gestores das instalações portuárias, ancoradouros, terminais, etc. – à conformidade ambiental; e outro que deve surgir no âmbito do próprio porto, que visa a obtenção de algum tipo de certificação de qualidade ou um padrão de excelência no tratamento com as questões ambientais, mesmo que seja com a intenção de garantir espaços mercadológicos e ganhar reconhecimento da comunidade.

A gestão ambiental dos portos organizados do País deverá ser baseada em um modelo institucional com estrutura gerencial ágil, que privilegie a articulação entre todas as autoridades envolvidas e tenha como fundamento legal a Lei de Modernização dos Portos e a legislação ambiental, como bem disposto pela Agenda Ambiental Portuária. Atualmente, a estrutura institucional de gestão portuária dos portos públicos brasileiros se dá como mostrado no organograma a seguir (Figura 9):

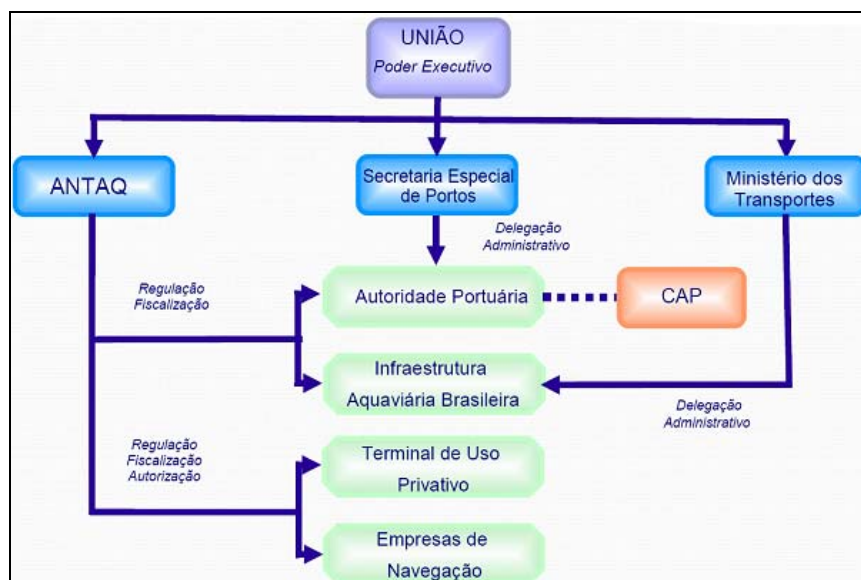


Figura 9: Organograma da Gestão Portuária Brasileira. Fonte: ANTAQ, 2009.

Como descrito anteriormente, a União delega à ANTAQ, à recém criada Secretaria Especial de Portos (SEP – Medida Provisória nº 369/07), e aos Ministérios, como o dos Transportes (MT) e do Meio Ambiente (MMA), algumas responsabilidades acerca da gestão ambiental do transporte aquaviário e marítimo, bem como de suas instalações e serviços.

Esses órgãos superiores podem, por sua vez, também delegar seus encargos ou agir diretamente na fiscalização, regulação e administração das atividades portuárias. Geralmente as Autoridades Portuárias, recebem a atribuição de, junto a seus Conselhos de Autoridade Portuária (CAP), zelar pela preservação sócio-ambiental e sustentabilidade da área do porto organizado, regulando inclusive, os usuário de terminais privativos e operadores portuários.

Sabe-se que as demandas ambientais sobre o sistema portuário são imensas, por conta de passivos herdados e de ativos continuamente criados (ASMUS & KITZMANN, 2006), e diversas são as etapas até que se chegue em um modelo de gestão ambiental que também promova o desenvolvimento econômico, mas de uma forma sustentável, como descreve a figura 10:

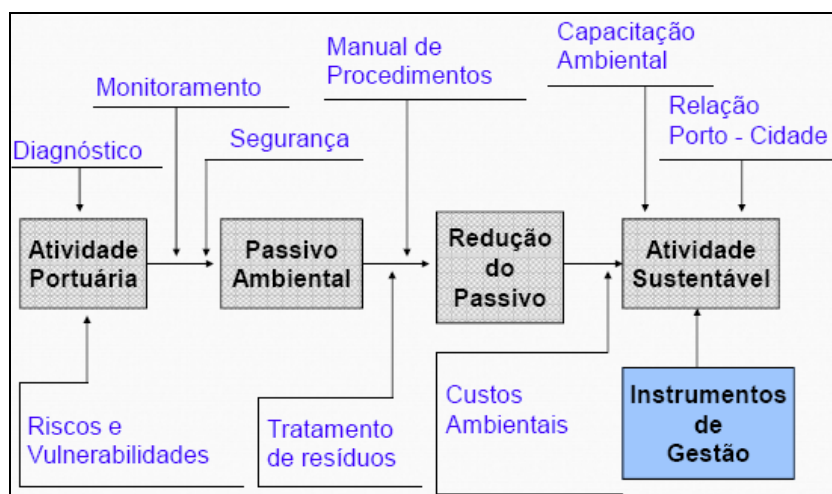


Figura 10: Modelo de gestão ambiental portuária. Fonte: ANTAQ, 2009.

Ao longo deste trabalho, são descritas algumas medidas e mecanismos, que tornam o esboçado na figura acima, possível e não tão difícil de se alcançar.

4.1 ASPECTOS LEGAIS

De acordo com Muñoz (2001), a geopolítica e as políticas de desenvolvimento internacionais marcaram o início do modelo de gestão ambiental no Brasil e a iniciativa governamental em nível nacional foi o principal agente catalisador para o andamento do processo de gerenciamento costeiro e portuário brasileiro.

O governo federal confirma a idéia do autor supracitado, uma vez que sempre coordenou a estruturação, implementação e execução de programas ambientais e de gestão portuária - mais, ou menos eficientes - além de mostrar abertura a influências externas sobre o tema.

O arcabouço legal e jurídico que regula as demandas ambientais e de segurança portuária é extenso, variando desde as convenções internacionais ratificadas pelo Brasil, até a legislação nacional e as políticas públicas estabelecidas em diferentes níveis (principalmente federal e estadual), muitas refletindo a internalização dos acordos globais.

4.1.1 Convenções Internacionais

Alguns acordos foram traçados em escala mundial, com o objetivo de instituir um sistema de colaboração entre governos, relativos a questões técnicas que interessam a navegação comercial internacional, bem como encorajar a adoção geral de normas referentes à segurança marítima, à eficácia da navegação e à proteção do meio ambiente

A maioria das convenções e acordos internacionais que tratam de assuntos relacionados à segurança, eficiência e sustentabilidade das atividades portuárias e marítimas, é promovida pela Organização Marítima Internacional (*International Maritime Organization - IMO*), tais como (IMO, 2009):

- **Código Internacional de Mercadorias Perigosas - *International Maritime Dangerous Goods - IMDG Code***; Desenvolvido como um Código internacional padrão, para o transporte de mercadorias com algum perigo para a saúde e segurança humana e do meio ambiente, incluindo matérias relacionadas às embalagens, containerização e armazenamento;
- **Convenção sobre a Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo – CLC/69**; Estabelece o limite de responsabilidade civil por danos a terceiros causados por derramamentos de óleo no mar, criando assim um sistema de seguro compulsório, que se aplica aos navios petroleiros dos países signatários a esta Convenção;
- **Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar – SOLAS/74**; Estabelece regras e diretrizes para inspeções e vistorias de navios, equipamentos salva-vidas, instalações de rádio, casco, máquinas, construção, compartimentagem e estabilidade, instalações elétricas, manutenção das condições, busca e salvamento, sistema de gestão da segurança e, ainda, a emissão e aceitação de certificados;
- **Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marítima por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias - Convenção de Londres – 1972**; Fixa normas para controlar e regular, em nível mundial, o despejo de dejetos e outras substâncias de qualquer espécie por navios e plataformas;
- **Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios – MARPOL 73/78**; Visa introduzir regras específicas para estender a prevenção da poluição do mar às cargas perigosas ou equivalentes às dos hidrocarbonetos. As regras da MARPOL passam por um processo dinâmico de aperfeiçoamento em função das inovações tecnológicas, científicas e políticas;

- **Convenção das Nações Unidas Sobre os Direitos do Mar – UNCLOS - 1982**; Qualificada como a "Constituição dos Oceanos", estabelece normas para as zonas oceânicas internacionais, limites territoriais marítimos, direitos de navegação, jurisdição econômica, direitos de exploração de recursos, gerenciamento e proteção ao ambiente marinho;
- **Convenção Internacional sobre Preparo, Responsabilidade e Cooperação em Casos de Poluição por Óleo – OPRC/90**; Visa facilitar a cooperação internacional e a assistência mútua no preparo para o atendimento aos casos de vazamentos de óleo e incentivar os países a desenvolver e manter adequada capacitação para lidar, de maneira eficaz, com as emergências decorrentes deste tipo de poluição. Estende seu alcance às instalações portuárias que operam com hidrocarbonetos e derivados, além de navios e plataformas;
- **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – ECO/92**; Entre outras diretrizes, considerava a zona costeira como área prioritária para a política ambiental. Isto se refletiu no seu principal documento, a **Agenda 21**, cujo Capítulo 17 é dedicado à “proteção dos oceanos, de todos os tipos de mares e das zonas costeiras e proteção, uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos”;
- **Organização Internacional de Padronização - International Standardization Organization (ISO) - 1992**; Entraram em vigor as normas ambientais de *Gestão Ambiental*, denominadas de série ISO 1400, em conjugação com a ISO 9000 sobre *Qualidade*, na tentativa de harmonizar as ações para aliar o desenvolvimento tecnológico e econômico com a conservação da natureza e o desenvolvimento social (MOSSINI, 2005);

- **Convenção Internacional para o Controle de Sistemas Antiincrustantes em Embarcações – 2001**; Visa reduzir ou eliminar os efeitos nocivos ao meio ambiente marinho e à saúde humana causados por sistemas antiincrustantes. O Brasil assinou, mas ainda não o ratificou;
- **Convenção Internacional para Controle e Gerenciamento da Água de Lastro e Sedimentos de Navios – 2004**; Visa prevenir, minimizar e, por fim, eliminar a transferência de organismos aquáticos nocivos e agentes patogênicos através do controle e gerenciamento da água de lastro dos navios e dos sedimentos nela contidos. O Brasil assinou, mas ainda não o ratificou;
- **Código Internacional de Segurança de Navios e Instalações Portuárias - *International Ship and Port Facility Security – ISPS Code***; Após os atentados de 11/09/2001, foi desenvolvido esse código internacional que visa a segurança e a proteção de navios e instalações portuárias.

4.1.2 Legislação Nacional

O País apresenta um panorama regulatório ambiental antigo - sem entrar no critério de eficácia - por exemplo, enquanto a Agenda 21 pregava o desenvolvimento sustentável e recomendava a criação de programas de gerenciamento costeiro, no Brasil tal processo já estava relativamente iniciado.

O desenvolvimento desses marcos legais, além da ratificação de convenções e tratados internacionais, auxiliaram na criação e implementação de políticas públicas relativas à proteção do meio ambiente e ao desenvolvimento de forma sustentável.

Dentre os instrumentos criados com a finalidade de melhor gerir as atividades humanas e suas interferências ao meio ambiente, tem-se a Constituição da

República Federativa do Brasil e a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) que oferecem o suporte geral para todas as outras legislações nacionais que abordam a preservação do meio ambiente (CUNHA *et al.*, 2007).

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) não está voltada somente à preservação ambiental, mas também se preocupa com as questões sociais e econômicas, como lembrado por Silva (2009). Assim, a atividade portuária também se rege sob essa Lei, já que suas atividades contemplam questões sociais, econômicas e ambientais.

A PNMA prevê a possibilidade de desenvolvimento da atividade portuária, porém estabelece critérios às suas operações, além disso encontra sustento constitucional no conjunto de normas jurídicas presentes na Constituição da República Federativa do Brasil, que dispõe de um capítulo voltado ao meio ambiente. Em seu artigo 225 estabelece 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". E mais, define a zona costeira, como "patrimônio nacional", destacando-a como uma porção do território que deve merecer uma atenção especial do poder público quanto à sua ocupação e uso de seus recursos, assegurando a preservação do meio ambiente.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 237/97 (regida no Estado pelo Decreto nº 1777-R/07 que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras ou Degradoras do Meio Ambiente – SILCAP), disciplina, entre outras, os procedimentos do licenciamento ambiental, regulamentando as competências, definindo as etapas do processo e determina que a atividade portuária é potencialmente poluidora e, portanto, obrigatória de licenciamento.

O processo de licenciamento ambiental se divide em três etapas, as Licenças Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO), esse mecanismo constitui um dos instrumentos de maior importância para a preservação ambiental, onde

o órgão licenciador verificará as condições de funcionamento do empreendimento, dando vistas a outros mecanismos da Política Nacional do Meio Ambiente. As principais conformidades para o licenciamento ambiental dos portos são (ANTAQ, 2009):

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

Como, para a atividade portuária, o uso da água é indispensável, a mesma também é regida pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH - Lei nº 9.433/97), que dentre outros aspectos, versa sobre “a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável”, logo o uso das águas deve ser feito de maneira ambientalmente responsável.

Ainda sobre a sustentabilidade da exploração das águas, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC - Lei nº 7.661/88) também constitui um importante mecanismo de integração entre a Política Nacional de Meio Ambiente e a de Recursos Hídricos. O PNGC é a base legal de planejamento da zona costeira e prevê o zoneamento de usos e atividades dessa região, priorizando a preservação ambiental.

A Lei nº 7.661/88 também dita as regras gerais para o licenciamento do parcelamento do solo, e estabelece instrumentos de gestão, tais como o

Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC, o Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro – SIGERCO, o Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira – SMA/ZC, o Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira – RQA/ZC, entre outros.

Logo, o PNGC veio a confirmar as determinações legais vigentes, preceituando ainda que as atividades a serem licenciadas na zona costeira, além das normas específicas constantes da legislação federal, estadual e municipal, devem também, observar os Planos Federal e Estadual de Gerenciamento Costeiro. Assim as instalações portuárias devem levar em conta a sua localização e os bens ambientais que as circundam.

Criou-se assim, todo um lastro legal para a implementação de uma legislação mais específica para os portos, surgindo então a Lei nº 8.630/93, conhecida como a "Lei de Modernização dos Portos", um marco atualizador e reformista do setor portuário, implementando melhorias na gestão de seus serviços e mão-de-obra, possibilitando a competitividade frente ao mercado globalizado (ASMUS & KITZMANN, 2006).

No entanto, esse "novo modelo portuário brasileiro", trouxe poucas modificações concernentes à questão ambiental, uma delas talvez seja a criação dos Conselhos de Autoridade Portuária (CAP), que dentre outras competências, deve “assegurar o cumprimento das normas de proteção ao meio ambiente” e delega às Autoridades Portuárias a “fiscalização das operações portuárias, zelando para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente” (SILVA, 2009).

No que diz respeito à poluição, a Lei nº 5.357/67, foi a primeira a tratar sobre poluição marítima, estabelecendo penalidades para as embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançassem detritos ou óleos em águas brasileiras.

No entanto, a lei supracitada foi revogada pela Lei nº 9.966/00, conhecida como "Lei do Óleo", complementando a Convenção MARPOL 73/78 e versando sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo. Além de estabelecer sanções administrativas específicas, mais detalhadas e mais graves, relativas ao despejo de substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

Outros dispositivos discorrem sobre problemas ambientais recém conhecidos já tratados em convenções internacionais, como a água de lastro, NORMAN 20 (Normas da Autoridade Marítima); os sistemas antiincrustantes, NORMAN 23; e dragagem, NORMAN 11 e Resolução CONAMA nº 344/04, sendo esta última a única diretriz brasileira a estabelecer os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado.

Em relação aos crimes ambientais, a legislação brasileira não dispunha de normas criminais específicas para o caso de poluição marinha, até a instituição da Lei nº 9.605/98, ou "Lei dos Crimes Ambientais", que estabelece as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

4.1.3 Agenda Ambiental Portuária

A partir da necessidade de compatibilizar as ações do PNGC (Figura 11) com as políticas públicas setoriais que incidem sobre a zona costeira, foi elaborado um documento para orientar as diversas atividades do Governo Federal na costa brasileira, visando sua melhor integração e sua adequação aos parâmetros de sustentabilidade.

O documento, chamado Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF), organizou, dentre os quatro programas que a compõem, uma linha de ação voltada ao controle e ao monitoramento da costa, que culminou com a aprovação inovadora da Agenda Ambiental Portuária, no âmbito do Ministério

do Meio Ambiente (MMA) e Ministério dos Transportes (MT), como destacado na figura a seguir:

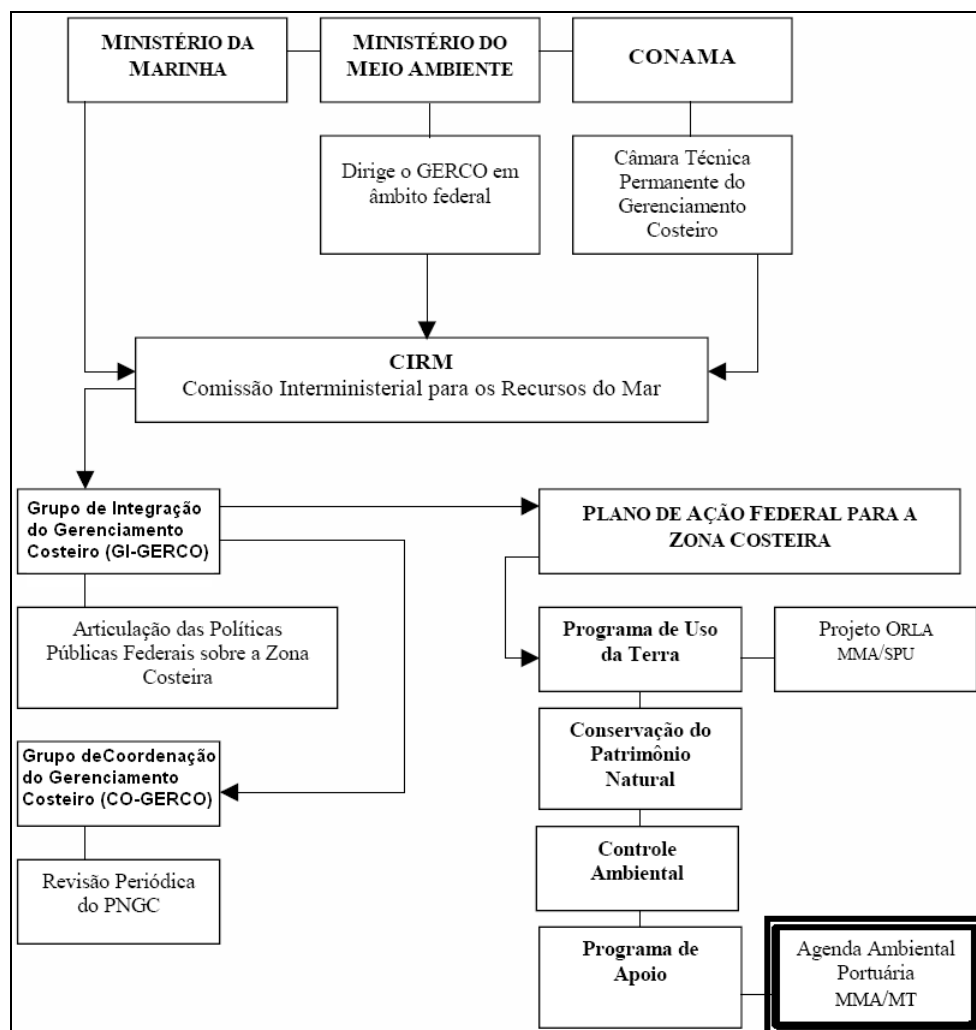


Figura 11: Estrutura institucional do PNGC, resultando na Agenda Ambiental Portuária (destacada). Fonte: Adaptado de Asmus & Kitzmann, 2004.

A Agenda Ambiental para os portos e instalações portuárias, criada em 1998, surge para organizar uma atividade já em andamento, e consiste no compromisso da atividade com as políticas e legislação ambientais, pela implantação de instrumentos de controle a impactos e de proteção ambiental, incorporação de princípios de gestão e ordenamento territorial (CIRM; GI-GERCO, 2005), articulando as áreas de meio ambiente e transportes através das políticas de gerenciamento costeiro e de modernização dos portos (CIRM, 1998).

As diretrizes para a implementação da Agenda Ambiental Portuária são (CIRM, 1998):

- Observância à Política Nacional de Meio Ambiente, à Política Nacional para os Recursos do Mar, à Política Nacional de Recursos Hídrico, além das convenções e acordos e internacionais pertinentes ratificadas pelo Brasil;
- Observância aos princípios do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e de modernização portuária;
- Ênfase às ações de caráter preventivo;
- Compatibilização com o processo de Gerenciamento Costeiro, por meio de instrumentos como o ZEEC e os Planos de Gestão;
- Compatibilização dos PDZs dos Portos com os planos de ordenamento municipais (PDU e PDM), metropolitanos de uso do solo e outros específicos, como os que estabelecem unidades de conservação, por exemplo;
- Monitoramento e controle ambiental do dia-a-dia da atividade portuária.

Pode-se observar que a Agenda Ambiental Portuária veio a contribuir com as normas ambientais vigentes, e aparece nesse cenário como uma indutora da promoção do controle ambiental, forçando o surgimento de núcleos especializados de gerência do meio ambiente, responsáveis, entre outras coisas, por capacitar recursos humanos para a efetiva aplicação das diretrizes ambientais e construção de Agendas ambientais locais, ou ainda, adequando procedimentos de operação aos padrões em vigor.

4.1.4 Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário

A Lei de Modernização dos Portos, de 1993 (Lei nº 8.630), bipartiu a administração portuária em dois órgãos distintos, com atribuições bem

definidas, que são o Conselho de Autoridade Portuária - CAP e a Administração do Porto Organizado (MARTORELLI, 2008).

Esse mesmo Texto determina a elaboração de um Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário (PDZ ou PDZP) pela Administração Portuária e submetido, em seguida, à aprovação do CAP, cuja competência, nesse caso, se restringe a aprovar o PDZP ou não, na sua íntegra ou parcialmente (MARTORELLI, 2008).

Caracteriza-se o PDZP, como uma diretriz da ação estatal sobre a estrutura portuária e se insere no planejamento da "política portuária" que supera os limites da atividade de mera gestão interna das companhias portuárias ou de interesses locais, pois esse plano objetiva a integração das necessidades de transporte do país, com as realidades atuais e as previstas para a economia nacional, regional e local, buscando a eficiência, modernização e desenvolvimento sustentável do Porto Organizado (MARTORELLI, 2008).

A Agenda Ambiental Portuária estabelece que (CIRM, 1998):

"Os Planos de Desenvolvimento e Zoneamento dos Portos - PDZs - instrumento básico de planejamento estratégico dos portos e que são submetidos aos Conselhos de Autoridade Portuária - CAPs [...] devem, por um lado, incorporar o ordenamento ambiental do porto e, por outro, estar compatibilizados com o planejamento da região."

"Os PDZs, [...] deverão integrar-se aos Planos Diretores Municipais e/ou metropolitanos e às diretrizes e metas do gerenciamento costeiro e do sistema de recursos hídricos, estabelecidos para a região, contemplando: zoneamento ambiental, identificação de áreas de risco, áreas críticas e de preservação e definir os locais para serviços de apoio (ex.: tratamento de resíduos e efluentes, locais de descarte de material dragado)."

O antigo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Vitória, datado de 1995, foi implementado em um cenário antigo, quando a CODESA detinha e

operava todas as suas instalações portuárias e era a única operadora portuária, no armazenamento e na movimentação de cargas (CODESA, 2009).

Nestas condições, o PDZP-95 foi elaborado ainda no conceito tradicional de exploração portuária no modelo anterior à Lei nº 8630/93, quando a previsão de cargas era feita através da projeção da movimentação dos anos anteriores, para, a partir daí, se elaborar as medidas para seu atendimento (PDZP-2001, 2001 a) tais como: melhorias na malha viária ao redor e nos acessos terrestres e marítimos, nos pátios e áreas de movimentação e armazenagem de mercadorias, além do plano de expansão do porto e retro-porto, sem maiores preocupações com os aspectos ambientais.

Após a sua elaboração, importantes fatos aconteceram, tais como o processo de privatização das instalações portuárias através de arrendamentos e a completa saída da participação da CODESA nas operações portuárias, mesmo nos cais remanescentes de uso público (PDZP-2001, 2001 b).

Assim, o panorama do atual PDZP, finalizado em 2001, foi diferente, nele deve ser levado em conta os fatores supracitados, influenciando a mudança de enfoque relativa às projeções de carga, que passam a serem frutos da capacidade competitiva dos novos titulares das instalações privatizadas (PDZP-2001, 2001 a).

Para melhor visualização, apresentam-se abaixo (Figura 12 A e B), as áreas previstas para expansão de terminais portuários no PDZP de 1995 e no mais recente, de 2001, para modo de comparação.





Figura 12 : Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de vitória, de 1995 (A) e de 2001 (B). Fonte: Adaptado de PDZP-2001, 2001a.

As alterações previstas no PDZP-95 são mais extremas, com supressão direta de áreas de grande importância ambiental e cultural (numeradas na figura 12 A), como: a frente do Museu Ferroviário, a foz do rio Aribiri, formada por manguezais, remanescentes de Mata Atlântica, compondo o Parque Ecológico Espera Maré e Parque Municipal Morro da Mantegueira, além do Morro do Penedo, patrimônio tombado e protegido por lei (nº 4.807/93); e o Saco do Jaburuna, uma região de enseada que apresenta comunidades tradicionais voltadas à arte da pesca como modo de vida, além de apresentar a Ilha das Cobras, patrimônio tombado (Resolução Conselho Estadual de Cultura - CEC nº 03/91), circulação hídrica essencial e por ser uma ilha costeira e apresentar resquícios de Mata Atlântica.

Já no PDZP-2001, são grandes as mudanças propostas, porém menos expressivas que as indicadas anteriormente. Fato que se pode atribuir a uma nova mentalidade estratégica, visando não apenas a ocupação física das limitadas e frágeis áreas, os acessos rodo-ferroviários e marítimos, e as atribuições e vocações de cada um dos Terminais ou Cais (PDZP-2001, 2001 b).

Mas também, levando-se em consideração outros aspectos logísticos inerentes à presente conjuntura do comércio internacional e da atividade portuária, como a implementação de recursos de tecnologia de informatização, reserva de "retroáreas" de apoio e preservação sócio-ambiental e cultural, e citando ações específicas para serem implementadas por todos os atores envolvidos em suas respectivas áreas de atuação (PDZP-2001, 2001 b).

Vale frisar que todos os projetos de expansão e operação propostos deverão ser (ou foram) precedidos de Estudos de Impacto Ambiental e seus respectivos Relatórios e conformidades legais (Lei nº 8.630/93; Resolução CONAMA 01/86; Lei nº 9.966/2000).

A Agenda Ambiental Portuária determina que sempre que houver impactos irreversíveis ao ambiente costeiro, o empreendimento deverá adotar medidas compensatórias, como as previstas na Resolução CONAMA 02/96. Deverá ser uma meta do processo de normatização portuária a implantação das normas de qualidade como as ISO 9.000 e ISO 14.000, as quais têm reflexos amplos e positivos para o ambiente portuário, além de aumentar a competitividade do porto.

Outra determinação da Agenda é que cada porto deverá dispor, como instrumento de gestão, de um Programa de Monitoramento das condições ambientais e bio-físicas da área. E propõe a criação da Agência Ambiental local do Porto Organizado, órgão gerencial vinculado à Administração do Porto Organizado, responsável pela elaboração e implementação do Plano de Gestão Ambiental (CIRM, 1998) ou de um Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Ambiental do porto (PDZA).

5 METODOLOGIA

5.1 DESCRIÇÃO GERAL

Este trabalho aborda uma região de extrema importância socioeconômica e ambiental, a Baía de Vitória, mais precisamente, o seu canal principal, mas também oferece uma visão geral dos usos e pressões antrópicas nas áreas de "fronteira" aquática entre os municípios de Vitória, Vila Velha e Cariacica.

A metodologia da pesquisa se constitui por algumas linhas de estudo, visando a descrição dos usos a que o canal principal da baía está sujeito, a identificação e recomendações para a solução dos principais conflitos sócio-econômicos e ambientais. Além da avaliação na estrutura de gestão ambiental portuária na área do Porto Organizado de Vitória, e finalmente, propostas de alterações nas formas e diretrizes existentes de negociação de conflitos, e a otimização dos meios de gestão ambiental.

5.2 ANÁLISE DOS USOS

Para realizar a caracterização dos usos empreendidos ao longo do canal principal da Baía de Vitória, foi feito um mapeamento básico das áreas que o margeiam.

O mapeamento da atual configuração do canal, se deu primeiramente, através de observação *in situ*, realizada em uma embarcação seguindo o trajeto da entrada do canal de acesso ao porto, até a Ponte Florentino Avidos, como pode ser entendido observando a figura 1. Foi feito também um registro fotográfico de praticamente toda a margem da área de estudo, apenas para auxiliar na descrição do campo.

Outra etapa da análise, se constituiu em relatos informais de pescadores e catraieiros (atravessadores de pessoas, principalmente entre Vitória e Vila

Velha, em barcos a remo chamados "catraias"), e, sobretudo, na aquisição de dados históricos e informativos, através de profissionais e do acervo da Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA), a Autoridade Portuária do Porto de Vitória.

Uma fase extremamente importante da pesquisa, se deu por meio da análise do Plano Diretor Urbano do Município de Vitória (Lei nº 6.705/06) e dos Planos Diretores Municipais de Vila Velha e Cariacica (Lei nº 4.575/07 e Lei Complementar nº 018/07, respectivamente), além do estudo de dezenas de outros instrumentos legais, programas, como Programa Águas Limpas (CESAN), Projeto Orla, Plano Estratégico ES 2025, Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico, Planos Federal, Estadual e Municipal de Gerenciamento Costeiro, e Recursos Hídricos, Bacias Hidrográficas, Corredores Ecológicos, entre outros; e diversas pesquisas científicas que se aplicadas à região.

Após essa análise profunda das bases legais, os mapas de Zoneamento Urbano de cada um desses municípios foram compilados em um só mapa de zoneamento, utilizando o programa *Adobe Photoshop CS4*®, enfocando a área de interesse desta pesquisa. Os formatos iniciais dos mapas foram um pouco modificados, uma vez que apresentavam sistemas escalares distintos, para melhor visualização na Escala base estabelecida de 1:14.000, coordenadas UTM, *Datum* horizontal: Sirgas 2000 e *Datum* vertical: Marégrafo de Imbituba/SC.

Foi convencionada a mesclagem e adaptação das legendas individuais, formando uma única representação geral, que abrangesse as características básicas de usos e ocupação das áreas urbanas analisadas. A legenda final foi baseada em cores, delimitando seis zonas de interesse principais, a partir da unificação das diversas zonas apresentadas pelas cartas de Zoneamento Urbano dos planos diretores dos três municípios mencionados. Além disso, para facilitar ainda mais a compreensão, foi elaborada uma tabela contendo a descrição de cada uma das zonas urbanas idealizada.

Logo, o diagnóstico dos usos do canal principal da Baía de Vitória, teve um embasamento expressivo, com informações e sugestões de diversos *stakeholders*, além da avaliação dos aspectos legais e criação de uma representação cartográfica, o que facilita e amadurece a negociação dos possíveis conflitos sócio-ambientais e econômicos existentes.

5.3 DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA

O diagnóstico da Gestão Ambiental do Porto Vitória, foi iniciado com base na coleta de informações acerca de sua história e desenvolvimento, novamente, por meio de um longo processo de entrevistas com profissionais de diversos setores da CODESA e de experiência própria ao longo de um período de estágio. Por meio ainda, de um levantamento detalhado da institucionalidade e dos aspectos legais e jurídicos relacionados ao tema, tanto internacionais, quanto a nível nacional, estadual e municipal.

Posteriormente, visando um entendimento mais factível dos conflitos sócio-ambientais, culturais e econômicos entre um porto e seu entorno, foi elaborada uma Listagem de Controle, na forma de uma Matriz de Avaliação de Impactos Ambientais, baseada em Rau & Wooten (1980), para simular o potencial de impactos durante a fase de implantação / expansão e a etapa de operação de um terminal portuário hipotético, localizado em um sistema estuarino.

Em tal avaliação são considerados os fatores de impacto, compartimentados nas duas fases (implantação / expansão e operação); os componentes ambientais afetados, subdivididos em meios biológico, físico, geológico, químico e sócio-econômico; e impactos ambientais resultantes, representados por um extenso rol de perturbações e danos.

Em seguida, baseado nas entrevistas realizadas e na revisão bibliográfica e informativa, foi possível ordenar uma Série Cronológica, visando uma melhor percepção comparativa entre a evolução dos aspectos legais de gestão

ambiental portuária e costeira, os acontecimentos relevantes e as expressivas modificações, principalmente ambientais, no canal principal da área de estudo.

Para o estreitamento da visão desta pesquisa, enfocando a relação quase marítima, Porto de Vitória X Baía de Vitória, e a gestão sócio-ambiental X sensibilidade eco-social e cultural, foi organizado um questionário básico sobre as conformidades sócio-ambientais apresentadas pela CODESA, baseado em relatórios de vistorias feitas pela ANTAQ e também em entrevistas abertas. Em adição, foram analisadas algumas iniciativas inovadoras relativas à gestão ambiental e negociação de conflitos, realizadas por Associações e Autoridades Portuárias estrangeiras.

Ao longo de uma profunda revisão bibliográfica e assimilação de conhecimento prático e teórico do arcabouço regulatório da gestão ambiental portuária, especialmente da CODESA, todos os aspectos abrangidos por esta pesquisa visaram a identificação dos principais conflitos, problemas e demandas do gerenciamento ambiental portuário e costeiro local, propondo inovações, transformações ou atualizações dessa importante ferramenta de gestão da Baía de Vitória e adjacências.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os estudos científicos analisados, notou-se que o atual processo de degradação ambiental na Baía de Vitória configura um estado de desequilíbrio difícil de ser revertido, porém está apto a diferentes estratégias de gestão ambiental, como mencionado por D'Agostini (2005). Nas diferentes situações encontradas como problemas ambientais, o elemento comum está na diversidade dos problemas, na fragilidade dos ambientes encontrados, na complexidade de sua gestão, com uma demanda enorme por capacitação e mobilização dos diversos atores envolvidos, e necessidade de intervenções integradas.

6.1 DESCRIÇÃO DOS USOS E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para qualquer estratégia de gestão, é inicialmente necessário se obter um panorama da atual situação do alvo de estudo. Neste caso, no centro do interesse está a região do canal principal da Baía de Vitória, e para se traçar uma visão geral de sua presente conjuntura, utilizou-se de um conhecido mecanismo de regulação e de configuração dos usos e da ocupação territorial.

O Zoneamento Urbano é o instrumento destinado a regular o uso e a ocupação do solo para cada uma das zonas em que se subdivide o território do município, tendo como objetivos: fazer cumprir as funções sociais da cidade e da propriedade urbana, tendo em vista o estado da urbanização, as condições de implantação da infra-estrutura de saneamento básico, do sistema viário e do meio físico; e atribuir diretrizes específicas de uso e ocupação do solo para as zonas de interesse.

Pela notável importância desse instrumento balizador do processo de ordenamento, extremamente necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade ambiental do desenvolvimento da zona costeira, foi confeccionado um mapa de zoneamento da região da Baía de Vitória, a partir da conexão dos PDMs de Vila Velha Cariacica e do PDU de Vitória (Figura 13).

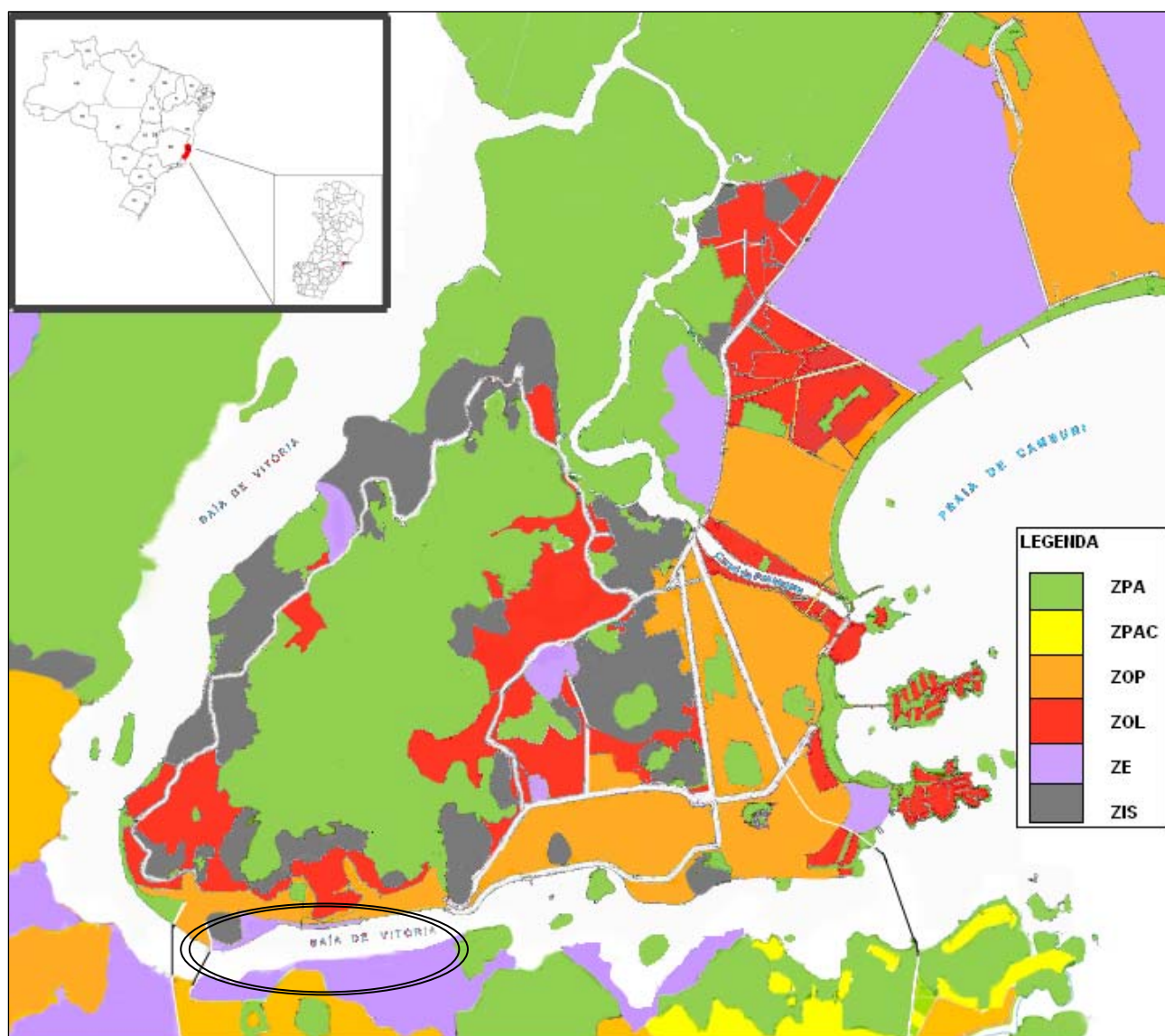


Figura 13: Mapa de zoneamento urbano. Fonte: Adaptado dos PDM de Vila Velha (Lei nº 4.575/07) e Cariacica (Lei Comp. nº 018/07) e PDU de Vitória (Lei nº 6.705/06). Legenda: ZPA - Zona de Proteção Ambiental; ZPAC - Zona de Proteção ao Ambiente Cultural; ZOP - Zona de Ocupação Preferencial; ZOL - Zona de Ocupação Limitada; ZE - Zona Especial; ZIS - Zona de Interesse Social.

O mapa se concentra na exposição das áreas consideradas urbanas, das cidades de Vitória, Vila Velha e Cariacica. A Baía de Vitória circunda a Ilha de Vitória e o Rio Santa Maria, principal afluente, segue sentido norte-sul vindo da parte superior do mapa. A área circulada constitui o Porto de Vitória, as partes em branco na Ilha são as principais redes vias arteriais da cidade e as coloridas são as subdivisões convencionadas tomando como premissa a abundância em que aparecem nos Planos Diretores consultados e sua importância às questões sócio-ambientais, econômicas e culturais. Para dirimir quaisquer dúvidas, as zonas mostradas no mapa acima, são descritas na tabela a seguir:

ZONAS	DESCRIÇÃO
ZPA	As Zonas de Proteção Ambiental são parcelas do território urbano, de domínio público ou privado, onde é fundamental a proteção e a conservação dos recursos naturais, com sua adequada utilização visando a preservação do meio ambiente e manutenção da qualidade de vida.
ZPAC	As Zonas de Proteção do Ambiente Cultural, constituem-se de áreas centrais destinadas à proteção do patrimônio ambiental, e principalmente, histórico e cultural, com o objetivo de garantir a preservação e proteção dos bens existentes.
ZOP	As Zonas de Ocupação Preferencial são compostas por áreas em transformação urbana acelerada e por grandes áreas desocupadas. Correspondem à parcela do território municipal melhor infra-estruturada, ou com potencial para isso, onde deve ocorrer o incentivo ao adensamento e à renovação urbana, com predominância do uso residencial e prevenção de impactos gerados por usos e atividades econômicas potencialmente causadoras de impacto urbano e ambiental.
ZOL	As Zonas de Ocupação Limitada são constituídas por áreas com restrições ao desenvolvimento da ocupação urbana, impostas pelas demandas por melhorias em infra-estruturas de coleta e tratamento de esgoto, do sistema viário, entre outras; ou por se situar em áreas frágeis, como encostas, ilhas costeiras, etc.
ZE	As Zonas Especiais são formadas por áreas, dentro do perímetro urbano, que englobam ou que tenham potencial para receber atividades com características especiais, sujeitas à geração de impactos econômicos, sociais, ambientais e urbanísticos, cuja ocupação dependerá da elaboração, pelos responsáveis, de planos específicos quanto ao uso e ocupação do solo, bem como respectivos estudos de impacto.
ZIS	As Zonas de Interesse Social são porções do território urbano que exigem tratamento diferenciado dos parâmetros de uso e ocupação do solo, onde deverá ser promovida a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos habitacionais de baixa renda existentes e consolidados e o desenvolvimento de programas habitacionais de interesse social nas áreas não utilizadas ou subutilizadas.

Quadro 1: Descrição das zonas convencionadas no mapa anterior.

Através da análise do mapa de zoneamento urbano, embasado em diversos instrumentos legislativos e por meio de observações em campo e relatos entrevistas informais com atores diversos, notou-se que tanto em Vila Velha,

quanto em Cariacica e Vitória, as Zonas de Ocupação Preferencial (ZOP) e Limitada e (ZOL), as Zonas Especiais (ZE) e de Interesse Social (ZIS), aparecem em grande parte do território, de forma dispersa. Em função da urbanização acelerada, tais zonas começam a invadir, - ou já o fizeram - áreas de interesse ambiental e cultural. Logo, se buscam o ordenamento e a regularização de assentamentos habitacionais mais pobres, marginais, e que exercem pressão sobre os serviços urbanos e naturais. Bem como, a organização de ocupações bastante avançadas, em áreas já dotadas de relativa infra-estrutura, limitar sua expansão e mitigar seus impactos.

O Porto de Vitória (circulado na Figura 13), deveria restringir-se às Zonas Especiais, como foi previamente estabelecido pelos PDMs e PDUs analisados, onde os portos, retroáreas, aeroportos, "portos secos", e áreas relativas definidas no quadro 1. No entanto, o polígono que define área do Porto Organizado de Vitória (Figura 6 – Decreto nº 4.333/02), engloba regiões de diversos usos e interesses, nem sempre compactuados com as aspirações portuárias.

Entende-se que isso ocorreu pois o início das atividades portuárias em Vitória remonta ao século retrasado, quando não havia tamanha ocupação territorial, tampouco preocupação ambiental ou instrumentos legais para ordenar os usos. E quando a área atual do Porto Organizado foi traçada, já nesta década, não houve o pensamento de se delinear a área com base nos moldes da Baía de Vitória, e sim se optou pela simplificação ao se estabelecer um polígono com vértices de coordenadas geográficas pré-definidas.

Essa demarcação é compreensível no ramo portuário, uma vez que os portos englobam uma abrangente área de influência - tanto positiva quanto negativa - contudo, como já havia uma urbanização consolidada no entorno, a poligonal em questão perde o sentido, e deveria ter sido implantada com mais cautela e minúcia, proporcionando contornos variáveis de acordo com as efetivas áreas de influência e de interesse para o Porto de Vitória e para o meio ambiente da Baía.

Verificou-se assim, que as atividades portuárias e eventuais expansões, encontram barreiras físicas, como a intensa ocupação da ZOL, ZPO e ZIS, e o canal da Baía de Vitória, além de obstáculos legais pertinentes, na forma do zoneamento, com a ZPA e ZPAC. Causando enorme pressão sobre o desenvolvimento do próprio porto, e sem dúvida, sobre as áreas naturais e habitacionais.

As Zonas de Proteção Ambiental (ZPA) e do Ambiente Cultural (ZPAC), surgem na tentativa de ordenar esse extremo desenvolvimento econômico e urbano, tornando-o sustentável e harmônico com áreas de interesse, como: Unidades de Conservação de proteção integral; ilhas costeiras; áreas de Mata Atlântica e ecossistemas associados, como manguezal, restinga, apicum e vegetação rupestre; praias, marinhas e estuarinas; costões rochosos; Áreas de Preservação Permanente (APP); afloramentos rochosos; além de áreas verdes especiais, parques urbanos e áreas que possuem atributos e fragilidades ambientais, e que sofrem pressão pela ocupação inadequada e de risco.

6.2 PRINCIPAIS CONFLITOS SÓCIO-AMBIENTAIS

No canal principal da Baía de Vitória, mais especificamente, foram constatados variados conflitos de usos, envolvendo todas as zonas, alguns mais conhecidos, outros não tão fáceis de serem percebidos (Figura 14).

LEGENDA  Aterros ou enroncamentos

 Ocupação desordenada

 Atividades portuárias ou relacionadas



Figura 14: Alguns dos principais conflitos observados no canal principal da Baía de Vitória. A) Porto de Vitória, alteração antrópica que faz parte da história e da paisagem da cidade; B) Operadores marítimos irregulares, instalados em locais sensíveis ambientalmente e de interesse cultural; C) Ocupação e urbanização desordenada em áreas de alta fragilidade ambiental. Fonte: Adaptado de Geobases, IJSN, 2009. Registro fotográfico de Cássio Becacici, 2009.

Os diversos usos impactantes verificados em campo, apresentados pelas fotografias, e marcados na imagem aérea anterior, mostram apenas uma parte do que é efetivamente suportado pela Baía. A figura apresenta conflitos concentrados e também dispersos, se a área fosse ampliada e o estudo aprofundado, se observaria a real existência de inúmeros outros problemas relativos a áreas de interesse ecológico e social, mas os principais conflitos destacados, e outros, serão tratados mais detalhadamente à frente.

6.2.1 Poluição de Corpos Hídricos

Uma séria questão observada, por vezes invisível, e tantas vezes mencionada por comunidades tradicionais e trabalhadores artesanais, é o lançamento de efluentes e resíduos *in natura*, em corpos d'água e áreas relativas, reflexo talvez, da incapacidade do governo de acompanhar o acelerado e caótico processo de ocupação territorial, que caracterizou o desenvolvimento da Capital.

Logo, houve - e ainda há – em algumas regiões, um *déficit* de infra-estruturas básicas, tais como o saneamento. No entanto, foi constatada nesta pesquisa, a existência de propostas e projetos para a resolução deste conflito, dentre elas: o Programa Águas Limpas, executado pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), que reúne um conjunto de empreendimentos para ampliar o abastecimento de água e os serviços de coleta e tratamento de esgoto na Grande Vitória e no interior do Espírito Santo (CESAN, 2009), como exemplificado pela figura 15, a seguir:

Resultados	Situação atual	2015	2025
Universalização dos serviços de saneamento (água, esgoto e lixo adequadamente disposto)			
• Abastecimento de água	93,4% (2000)	100%	100%
• Coleta de esgoto urbano	56% (2000)	73%	90%
• Disposição de resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários	45,5% (2000)	67%	90%
Enquadramento de bacias a índices de qualidade da água IQA - BOM	60% (2002)	80%	100%
Percentual de cobertura vegetal nativa do estado	8% (2005)	12%	16%

Figura 15: Atual situação e previsões para o saneamento da região da Grande Vitória. Fonte: Espírito Santo 2025, 2009.

Sua rede de drenagem, é dividida em 60 sub-bacias, e integram sua bacia hidrográfica, o município de Santa Maria de Jetibá, e parte de Santa Leopoldina, Cariacica, Viana, Serra e Vitória. O Rio Santa Maria, é atualmente o mais importante manancial supridor de água para a região, e ao longo de seu fluxo, as principais atividades econômicas são a agropecuária, o turismo, indústrias e usinas hidrelétricas (CBH, 2008).

Observando ainda, o estudo realizado por D'Agostini (2005), influenciada pela sedimentologia, notou-se que é possível avaliar qualitativamente o impacto ambiental em torno da região e aferir que a degradação é um processo acelerado e disperso, corroborando a responsabilidade dos usos da Bacia do Rio Santa Maria na manutenção da "saúde" da Baía de Vitória, como demonstrado pela figura 17:

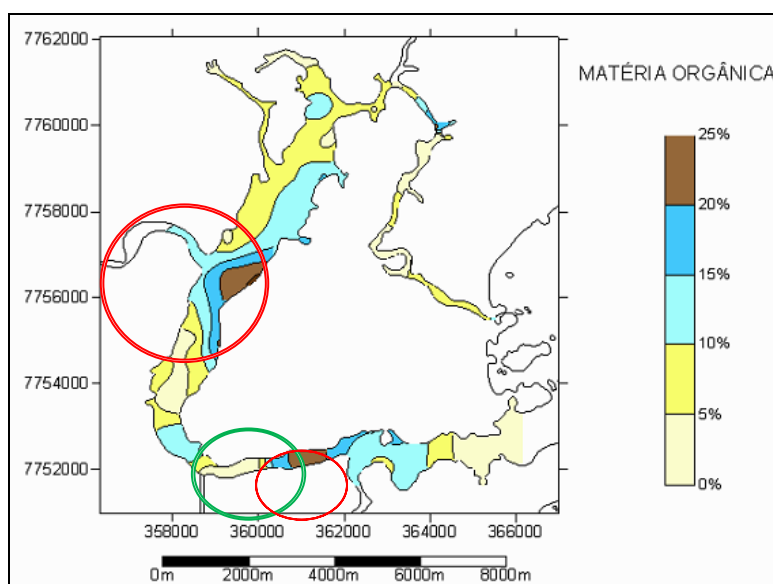


Figura 17: Mapa de distribuição dos teores de matéria orgânica. Fonte: D'AGOSTINI, 2005.

Buscando ainda, uma representação ilustrativa das principais características dos sedimentos, para a reconstituição paleoambiental e das condições hidrodinâmicas, que refletem origem, transporte e deposição sedimentar, D'Agostini (2005) classificou as fácies sedimentares superficiais do leito da Baía de Vitória, como pode ser visto no mapa faciológico a seguir (Figura 18).

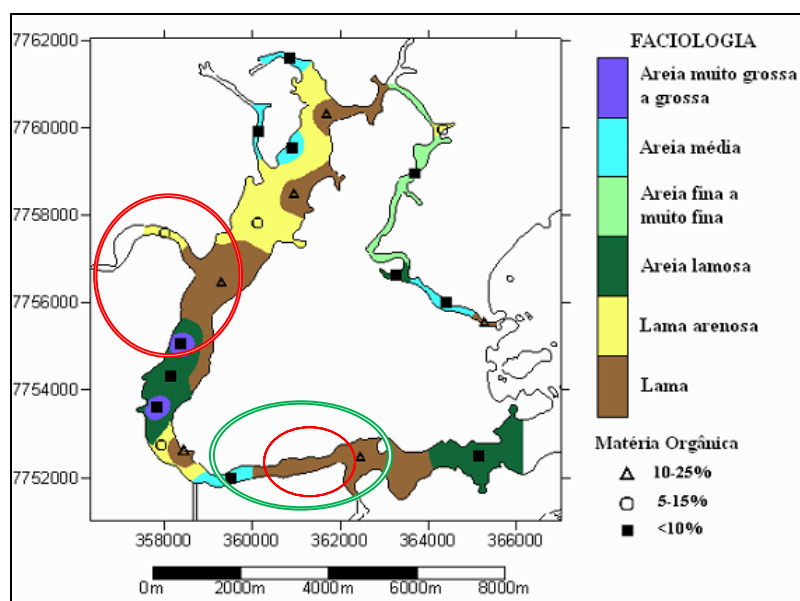


Figura 18: Mapa faciológico dos sedimentos superficiais da Baía de Vitória. Fonte: D'AGOSTINI, 2005.

Após análise dos estudos da autora supracitada, percebeu-se que os sedimentos superficiais do leito da Baía de Vitória e a concentração de matéria orgânica, correspondem, em parte, com o padrão de escoamento encontrado por Santiago *et al.* (2007), apresentado no início deste trabalho.

A observação dos mapas demonstra elevada concentração de matéria orgânica e predominância de sedimento lamoso, principalmente nas regiões de foz dos rios (circulado em vermelho), o que se deve provavelmente ao grande aporte fluvial. Possivelmente, as áreas com dominância estão também associadas à alta taxa de sedimentação nesses locais, pois apresentam baixa velocidade de fluxo e talvez vórtices (circulado em verde), como é o caso da região do Porto de Vitória, o que leva a uma maior taxa de assoreamento, e conseqüentemente, ao aumento nos custos e quantidades de dragagens e poluição dos sedimentos dragados, ou não.

Portanto, grande parte dos danos *in loco* na Baía de Vitória, associados às ações realizadas à montante, como a construção de barragens para desedentação de gado, irrigação e geração de energia, o desmatamento de mata ciliar, assoreamento, lançamento de efluentes domésticos e industriais, defensivos agrícolas, estradas vicinais mal planejadas, todas essas ações têm seus efeitos sentidos plenamente na Baía.

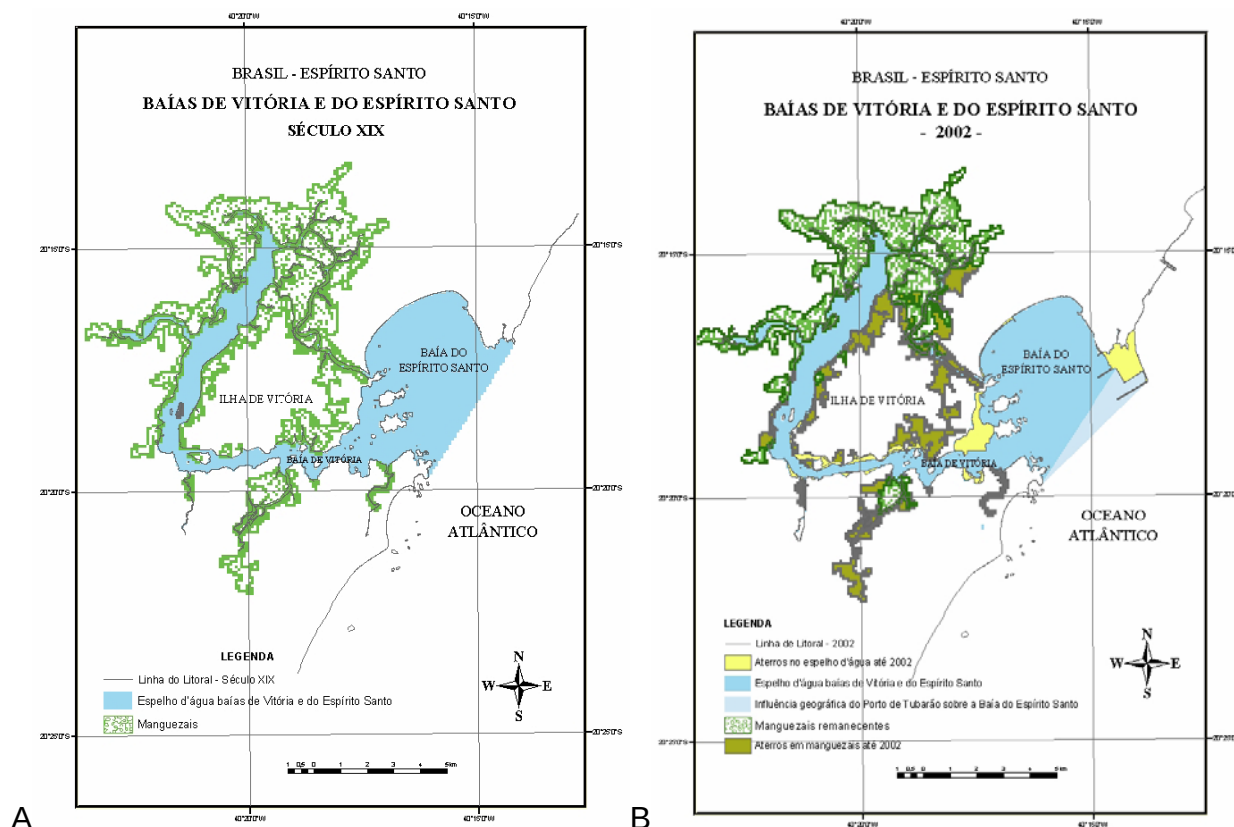
Enquanto isso, boa parte do esgoto e lixo da própria Grande Vitória, continua sendo lançado, sem tratamento, diretamente no mar, em rios, fossas rudimentares, redes pluviais e outros escoadouros (IBGE, 2009), que invariavelmente acabam por afetar a área de estudo. Resultando no aumento do assoreamento dos acessos marítimos ao porto, poluição sobre os recursos pesqueiros e demais recursos naturais, problemas no abastecimento de água, além de efeitos negativos no lazer e turismo, entre outros.

Observando o atual panorama da Baía de Vitória, as iniciativas governamentais, estudos científicos e a abrangência da problemática, pode-se dizer que ainda falta muito para atingir os objetivos traçados, mas é necessária uma ação conjunta e integrada não somente na Baía de Vitória, mas em toda a bacia de drenagem, ou melhor em todo o Estado, para se mitigar os danos já causados e evitar próximos, através da conscientização ambiental, fiscalização e punição dos poluidores, bem como apregoa ao princípio poluidor-pagador.

6.2.2 Alterações Fisiográficas

O presente trabalho analisou outro processo marcante na Baía de Vitória, ocorrido especialmente durante a intensa industrialização e ocupação territorial. Com o intuito de aumentar a limitada área urbana, tornou-se usual a realização de aterros, porém, sem o devido planejamento e de forma desordenada, ocasionando interferências nos processos costeiros e significativa modificação de sua paisagem (Paiva, 1999 *apud* D'Agostini, 2005).

A intensificação histórica das alterações fisiográficas nas áreas de manguezais, espelho d'água e regiões do entorno, foi também estudada por Nunes (2005), cujos resultados podem ser vistos nos mapas temáticos representativos a seguir (Figura 19 A e B).



Figuras 19: Baía de Vitória e do Espírito Santo no século XIX (A) e em 2002 (B), respectivamente. Fonte: NUNES, 2005.

Pode se notar, que foram aterradas extensas regiões, antes compostas por ecossistemas de suma importância ecológica e social, e ambientes de extremo valor cênico e cultural, diversos manguezais foram suprimidos, espelhos d'água foram sobrepujados, ilhas costeiras conectadas a terra, atualmente persistem algumas áreas de vegetação nativa remanescente, tais como a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, o estuário do Rio Santa Maria, e a foz do Rio Aribiri.

Para melhor entendimento das modificações mapeadas, mostra-se um interessante quadro elaborado por Nunes (2005), contendo as unidades fisiográficas descaracterizadas no processo histórico de alterações da Baía de Vitória e adjacências (Quadro 2).

UNIDADE FISIAGRÁFICA ORIGINAL	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL	CONVERSÃO	REFERÊNCIA ATUAL
Praíha	Ambiente praial (interior da Baía de Vitória)	Largo, Praça e vias públicas	Praça Costa Pereira
Capixaba	Ambiente praial (interior da Baía de Vitória)	Ambiente urbano	Esplanada Capixaba
Praia do Suá	Ambiente praial	Ambiente Urbano	Capitania dos Portos (proximidades)
Praia de Santa Helena	Ambiente praial	Ambiente Urbano	Capitania dos Portos (proximidades)
Praia Comprida	Ambiente praial	Praças e vias públicas	Praça dos Namorados
Praíha, de Vila Velha	Ambiente praial	Praça e vias públicas	EAMES
Ilha do Boi	Ilha e costões rochosos litorâneos	Incorporação à Ilha de Vitória	Ilha do Boi (Bairro)
Ilha do Bode	Ilha e costões rochosos litorâneos	Incorporação à Ilha de Vitória	Cabeceira Norte da 3ª. Ponte
Ilha do Sururu	Ilha e costões rochosos litorâneos	Incorporação à Ilha de Vitória	CPES
Ilha do Papagaio	Ilha e costões rochosos litorâneos	Incorporação à Ilha de Vitória	Enseada do Suá (Bairro)
Ilhas Barbudos	Ilhas rochosas	Ambiente urbano	Enseada do Suá (Bairro)
Ilha da Porca	Ilha e costões rochosos litorâneos	Incorporação ao continente (Sul)	EAMES
Ilha de Santa Maria	Ilha, ou morro, cercado por manguezais	Incorporação (definitiva) à Ilha de Vitória; urbanização	Ilha de Santa Maria (Bairro)
Ilha do Príncipe	Ilha	Incorporação à Ilha de Vitória	Ilha do Príncipe (Bairro)
Ilha das Caieiras	Ilha, ou morro, cercado por manguezais	Incorporação (definitiva) à Ilha de Vitória; urbanização	Ilha das Caieiras (Bairros)
Pedreiras	Costões rochosos litorâneos	Ambiente urbano	Cidade Alta

Quadro 2: Unidades fisiográficas descaracterizadas no processo histórico de alterações da Baía de Vitória e região do entorno. Fonte: NUNES, 2005

Apurou-se, através desta pesquisa, que, do início do Século XIX (1815 - 1817), até o ano de 2002, foram aterradas ou descaracterizadas áreas de manguezais e de corpos hídricos, totalizando cerca de 14 km², situadas nos quatro municípios relacionados geograficamente às Baías de Vitória e do Espírito Santo: Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória.

Pela falta de espaço geográfico para a crescente massa populacional e intensa ocupação territorial, o Governo não encontrou outros meios, senão efetivar a já caótica invasão de áreas sensíveis, através de aterros. Entretanto, como já discorrido, muitos não foram bem planejados, e mais recentemente, utilizou-se do mecanismo de zoneamento para a regularização das ocupações.

Estabelecendo uma indissociável conexão entre o mapa da Figura 13 e as áreas aterradas, observou-se que muitos dos aterros foram feitos para a implementação habitacional, como grande parte das ZOPs, mostrando-se mais aglutinadas e mais ordenadas na Capital, pois eram áreas antes desocupadas mas que já apresentavam um potencial para a ocupação. Já, áreas frágeis, como a ZPA e ZPAC, foram invadidas, sendo aterradas e infra-estruturadas na medida do possível, e as ocupações provenientes foram recentemente zoneadas, com a ZIS e ZOL, onde há certas restrições e interesse de melhora nas condições estruturais e ambientais.

Através deste estudo, notou-se que apesar dos impactos ambientais, os aterros foram imprescindíveis para o crescimento econômico e logístico da cidade, como base para a construção vias arteriais, plantas industriais e áreas portuárias e retroportuárias (ZE), como é mostrado na Linha de Tempo (Quadro 3) no próximo item, trazendo grande impactação ao meio ambiente, aos sítios históricos, às atividades econômicas tradicionais, e outras.

6.2.3 Questão Portuária

Foi observado, que o Porto de Vitória, assim como todo o Complexo Portuário capixaba, fez parte da história da cidade, por vezes se confundindo com a mesma, e estabelece uma relação íntima com a região da Baía de Vitória. Entretanto, foi também constatado que a atividade portuária e as operações concernentes, são umas das maiores, senão as maiores geradoras de tensões sócio-ambientais e culturais negativos.

Visando melhor acompanhamento, acerca do contexto histórico dessa atividade, arquitetou-se uma Série Cronológica, seguindo desde a gênese do Porto de Vitória, passando pelos principais eventos, pelas alterações mais extremas na fisiografia da Baía de Vitória, mudanças e criação de importantes marcos regulatórios, até a previsão de ações, para a próxima década, como pode ser visto a seguir:

ANOS	PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS
1900 - 1910	Autorização do Governo Federal para a Companhia Porto de Vitória implantar novas instalações portuárias. Este é considerado o início do Porto de Vitória. Conclusão da Estrada de Ferro Santa Leopoldina, ligando Vitória ao Rio de Janeiro, favorecendo o comércio. Inauguração dos primeiros trechos da Estrada de Ferro Vitória a Minas, escoando a produção de Minas Gerais.
1910 - 1920	Crise causada pela I Guerra Mundial, paralisação das obras do porto, após a construção de estruturas básicas, como diques e enrocamentos.
1920 -1930	Retomadas as obras do Porto.
1930 - 1940	Obras paralisadas novamente , pela crise causada pelo <i>Crack</i> da Bolsa de Nova York.
1940 -1950	Inauguração oficial do Porto de Vitória, assinalando o começo do atual complexo portuário. Construção do Terminal de minério no morro do "Péla Macaco" (Atalaia), início da construção do Terminal de Granéis Líquidos, e das instalações do Cais de Paul, todos em Vila Velha.
1950 -1960	Surto de industrialização nacional e Crise do Café. Construção dos berços 101 e 102, no Cais de Vitória. A construção do porto causou o assoreamento da região da Esplanada Capixaba, sendo esta efetivamente aterrada. Bem como os manguezais do Forte São João até Bento Ferreira, para a construção da Av. Beira Mar.
1960 - 1970	Imigração de estrangeiros, e êxodo rural para o litoral capixaba, para trabalhar em grandes plantas industriais. Construção do Píer de Tubarão (faz parte do complexo). Realização de dragagem de aprofundamento (13 m) do canal de acesso ao Porto de Vitória. Aterro da Ilha do Príncipe e construção do enrocamento na Enseada do Suá, barrando o aporte sedimentar que assoreava o canal de acesso. Ocorre a Convenção CLC/69.
1970 -1980	Construção dos Cais de Capuaba, e portos de Barra do Riacho e Ubu, nos municípios de Aracruz e Anchieta, respectivamente (fazem parte do complexo). Realização de dragagem e derrocagem de manutenção do canal. Aterro da COMDUSA, ocasionando o desaparecimento das praias Comprida, de Santa Helena e do Barracão, além do surgimento do bairro Enseada do Suá e ligação da Ilha do Boi ao continente. Ocorrem as Convenções de Londres/72, SOLAS/74 e MARPOL 73/78.
1980 - 1990	Criação da Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA) e da nova Constituição Federal do Brasil, com seu "artigo ambiental" nº225. Construção do Porto de Praia Mole no município da Serra (faz parte do complexo). Efetivação dos aterros na região da atual Grande São Pedro, pois já havia uma intensa invasão dos manguezais. Instituída a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei nº 7.661/88) e Convenção UNCLOS/82.
1990 - 2000	Realização parcial de dragagem do canal. Surge a Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8.630), a Resolução CONAMA nº 237/97, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), a Lei do Óleo (Lei nº 9.966/00) e a Agenda Ambiental Portuária., além da Convenção OPRC/90, Normas ISO, e ECO/92, com sua Agenda 21.
2000 - 2010	Comemoração dos 200 anos da 'abertura dos portos às nações amigas' e 100 anos do Porto de Vitória. Finalização da dragagem do porto e realização do aterro para expansão da Flexibras. Criação da ANTAQ (Lei nº 10.233/01) e da SEP (MP nº 369/07). Convenção sobre antiincrustantes e sedimentos e água de lastro em navios. Realização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Vitória (PDZP - 2001).
2010 - 2020	Previstas as operações de dragagem e derrocagem do canal de acesso, bacia de evolução e alguns berços, além da expansão do Cais Comercial de Vitória e revitalização da retroárea.

Quadro 3: Série cronológica dos principais acontecimentos que influenciaram o Porto de Vitória e a Baía de Vitória.

A partir da observação dessa Escala Temporal (quadro 3), e do que foi percorrido ao longo deste estudo, nota-se que as feições e características da Baía de Vitória sofreram grande influência e alterações causadas pelo Porto de Vitória ou influenciadas por ele, sempre inseparável do processo de urbanização territorial.

No entanto, as legislações mais específicas, ambientalmente efetivas, são relativamente recentes. E essa base legal é essencial, pois como Mossini (2005) salienta, configura-se como tecnologicamente impossível construir e operar um porto sem interferir na dinâmica dos ecossistemas que integram e circundam o sítio ambiental no qual se inserem as instalações portuárias e se desenvolvem suas atividades.

Corroborando o explanado pelo autor supracitado, ao longo de sua história, pôde-se notar que o Porto de Vitória influenciou diretamente no surgimento de conflitos ambientais na Baía de Vitória, essencialmente no canal principal, que dá acesso às facilidades do porto.

De acordo com Clark (1995), os principais impactos ambientais vinculados à atividade portuária são decorrentes basicamente de dois momentos, da etapa de implantação / expansão das infra e superestruturas, e da fase de operação da atividade. Adiciona-se ao mencionado pelo autor, a fase prévia à implantação de um porto, com expectativa da população, especulação imobiliária e outras tensões.

Ao se tratar de Gestão Ambiental Portuária, deve-se considerar basicamente, três variáveis principais: os fatores de impacto, os componentes ambientais afetados e os impactos ambientais resultantes (PORTO & TEIXEIRA, 2002).

Com isso em mente, foram elaboradas algumas tabelas, na forma de Matrizes de Avaliação de Impactos Ambientais, aprimoradas de Rau & Wooten (1980), para simular os efeitos causados aos meios biológico, físico, geológico, químico e sócio-econômico, por um terminal portuário hipotético.

Um esquema de numeração foi utilizado para qualificar os impactos de algumas atividades durante as fases de implantação/expansão (Tabelas 1 A e 1 B) e de operação (Tabela 2). Como mostrado na legenda abaixo:

- Quanto à natureza: **1** - Positivo (verde); **2** - Negativo (vermelho);
- Modo de ação: **3** - Direto; **4** - Indireto;
- Reversibilidade: **5** - Reversível; **6** - Irreversível;
- Intensidade: **7** - Baixa; **8** - Média; **9** - Alta;
- Área de influência: **10** - Pequeno alcance; **11** - Médio alcance; **12** - Longo alcance.
- Não aplicável: Espaço vazio

TABELA 1 A – MATRIZ DE IMPACTOS - FASE DE IMPLANTAÇÃO/EXPANSÃO

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	FASE DE IMPLANTAÇÃO / EXPANSÃO			
	Desapropriação do terreno	Remoção da vegetação	Área de empréstimo de materiais (areia para construção)	Terraplanagem
MEIO BIOLÓGICO				
Espécies raras e ameaçadas de extinção		2-3-6-9-12	2-3-6-9-11	2-3-6-8-11
Espécies de valor econômico e científico		2-3-5-9-12	2-3-5-9-11	2-3-5-8-11
Padrões migratórios dos animais		2-3-5-9-12	2-3-5-9-11	2-3-5-8-11
Poluição aquática		2-3-5-9-12	2-4-5-7-10	2-4-5-7-10
Poluição atmosférica		2-3-5-7-11	2-3-5-7-11	2-3-5-7-11
Poluição sonora		2-3-5-8-11	2-3-5-8-11	2-3-5-7-11
Produtividade primária e secundária		2-3-6-9-11	2-3-5-8-11	
Biodiversidade da fauna e flora		2-3-5-9-11	2-3-5-9-11	2-3-5-8-11
Poluição terrestre		2-3-5-8-11	2-4-5-8-11	2-4-5-7-10
Espécies exóticas		2-4-5-9-11	2-4-5-8-11	
Espécies bioindicadoras		2-3-5-9-11	2-3-5-8-11	2-3-5-7-10
Antigos/novos habitats		2-3-5-9-11	2-3-5-9-11	2-3-5-9-11
Áreas de proteção permanente ou protegidas por Lei		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
MEIO FÍSICO				
Clima (temperatura)		2-3-5-9-12		2-3-5-8-11
Circulação atmosférica		2-3-5-8-10	2-3-5-8-11	2-3-5-8-10
Hidrodinâmica		2-3-5-9-12		
Intrusão salina		2-3-5-9-12		
Resuspensão de sedimentos do leito		2-3-5-9-11		
Dinâmica costeira		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11
Absorção da energia de tempestades		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11
Lençóis freáticos		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11
Regime hidrológico		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11
MEIO GEOLÓGICO				
Deposição e erosão sedimentar		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11
Rochas e sambaquis		2-4-5-9-10	2-4-5-9-10	2-4-5-9-10
Alteração da barra e delta		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-8-11
Alteração do leito marinho e estuarino (canal e bacias)		2-3-5-9-12	2-4-5-9-12	2-4-5-9-11
MEIO QUÍMICO				
"Retenção e filtração" de poluentes pelo manguezal		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11
Aporte de matéria orgânica		2-3-5-9-12		2-3-5-9-11
Tintas, óleo e antiincrustantes das embarcações		2-3-5-9-12	2-3-5-8-11	
Resuspensão de poluentes do leito		2-3-5-9-12		
MEIO SÓCIO-ECONÔMICO				
Uso e ocupação do solo e da água	1-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11	2-3-5-9-11
Sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais	1-3-5-9-10	2-3-5-7-10	2-3-6-9-10	2-3-6-9-10
Oportunidades de empregos		1-3-5-9-10	1-3-5-9-10	1-3-5-9-10
Educação e saúde pública		2-3-5-9-12	2-3-5-9-11	
Segurança pública		1-4-5-8-10		
Transporte público				
Lazer		2-3-5-9-12	2-3-5-9-11	
Ocupação desordenada da área no entorno	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
Prostituição, criminalidade e consumo de drogas no entorno	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12	2-3-5-9-12	
Animais vetores de doenças (ratos, mosquitos e outros)		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	
Supressão de atividades artesanais	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12	2-4-5-9-12	
Perda de aspectos culturais	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12	2-4-5-9-12	
Estética e paisagismo	1-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-3-5-8-10

TABELA 1 B – MATRIZ DE IMPACTOS - FASE DE IMPLANTAÇÃO/EXPANSÃO

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	FASE DE IMPLANTAÇÃO / EXPANSÃO			
	Construção de Armazéns	Construção dos Atracadouros	Dragagem do canal de navegação para acesso e manobras no porto	Emprego de mão-de-obra não especializada
MEIO BIOLÓGICO				
Espécies raras e ameaçadas de extinção	2-3-6-8-10	2-3-6-8-10	2-3-6-9-12	2-4-5-7-10
Espécies de valor econômico e científico	2-3-5-8-10	2-3-6-8-11	2-3-6-9-12	2-4-5-7-10
Padrões migratórios dos animais	2-3-5-8-10	2-3-5-7-10	2-3-5-8-11	2-4-5-7-10
Poluição aquática		2-3-5-8-10	2-3-5-9-12	2-3-5-8-11
Poluição atmosférica	2-3-5-7-11	2-3-5-7-11		2-4-5-7-11
Poluição sonora	2-3-5-8-11	2-3-5-8-11	2-3-5-8-11	2-3-5-8-11
Produtividade primária e secundária	2-3-5-7-10	2-4-5-7-10	2-3-5-8-12	
Biodiversidade da fauna e flora	2-3-5-7-10	2-3-5-8-11	2-3-5-9-12	2-4-5-8-10
Poluição terrestre	2-3-5-8-11	2-3-5-8-11		2-3-5-7-10
Espécies exóticas			2-3-5-7-12	
Espécies bioindicadoras	2-3-5-7-10	2-3-5-8-10	2-3-5-9-12	2-4-5-7-10
Antigos/novos habitats	2-3-5-8-9	2-3-5-8-10	2-4-5-8-12	
Áreas de proteção permanente ou protegidas por Lei	2-3-5-8-11	2-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-3-5-8-11
MEIO FÍSICO				
Clima (temperatura)				
Circulação atmosférica	2-3-5-8-11			
Hidrodinâmica		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-4-5-8-11
Intrusão salina		2-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-4-5-8-11
Resuspensão de sedimentos do leito		2-3-5-8-11	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Dinâmica costeira	2-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Absorção da energia de tempestades	1-3-5-9-10	1-3-5-9-10	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Lençóis freáticos	2-3-5-9-10	1-3-5-9-10		
Regime hidrológico	2-3-5-9-11	2-3-5-9-11		2-4-5-8-11
MEIO GEOLÓGICO				
Deposição e erosão sedimentar		2-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Rochas e sambaquis	2-4-5-8-10	2-4-5-8-10	2-3-6-9-10	2-4-5-9-10
Alteração da barra e delta	2-4-5-8-10	2-4-5-8-11	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Alteração do leito marinho e estuarino (canal e bacias)		2-3-5-8-11	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
MEIO QUÍMICO				
"Retenção e filtração" de poluentes pelo manguezal			2-4-5-8-12	
Aporte de matéria orgânica		2-3-5-9-11		
Tintas, óleo e antiincrustantes das embarcações				2-4-5-9-11
Resuspensão de poluentes do leito		2-3-5-8-11	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
MEIO SÓCIO-ECONÔMICO				
Uso e ocupação do solo e da água	2-3-5-8-10	2-3-5-8-10	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
Sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais	2-3-6-9-10	2-3-6-9-10	2-3-6-9-11	2-3-6-9-10
Oportunidades de empregos	1-3-5-9-10	1-3-5-9-10	1-3-5-9-10	2-3-5-9-12
Educação e saúde pública				2-3-5-9-11
Segurança pública			1-3-5-9-12	2-3-5-9-12
Transporte público			1-4-5-8-11	
Lazer				
Ocupação desordenada da área no entorno				2-3-5-9-12
Prostituição, criminalidade e consumo de drogas no entorno	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12		2-3-5-9-12
Animais vetores de doenças (ratos, mosquitos e outros)	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12		
Supressão de atividades artesanais		2-4-5-8-11		1-3-5-9-11
Perda de aspectos culturais		2-4-5-8-11	2-3-5-9-11	2-3-5-9-11
Estética e paisagismo	2-3-5-9-10	2-3-5-9-10		

TABELA 2 – MATRIZ DE IMPACTOS - FASE DE OPERAÇÃO

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	FASE DE OPERAÇÃO				
	Tráfego de navios cargueiros e rebocadores	Descarga dos navios tanques	Embarque dos produtos	Produção e descarte de resíduos sólidos e líquidos	Tráfego de caminhões na malha rodoviária
MEIO BIOLÓGICO					
Espécies raras e ameaçadas de extinção	2-3-5-8-10	2-3-6-9-12	2-4-5-7-10	2-4-6-9-12	2-3-6-8-10
Espécies de valor econômico e científico	2-3-5-8-10	2-3-5-9-12	2-4-5-7-10	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
Padrões migratórios dos animais	2-3-5-8-10	2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
Poluição aquática	2-3-5-8-11	2-3-5-9-12	2-3-5-7-10	2-3-5-9-12	
Poluição atmosférica	2-3-5-7-11				2-3-5-9-12
Poluição sonora	2-3-5-8-10		2-3-5-7-10		2-3-5-9-10
Produtividade primária e secundária		2-3-5-8-11		2-3-5-9-12	
Biodiversidade da fauna e flora		2-3-5-9-12	2-4-5-7-10	2-3-5-9-12	2-4-5-7-10
Poluição terrestre			2-3-5-7-10	2-3-5-9-12	2-4-5-9-11
Espécies exóticas	2-4-5-8-12	2-4-5-9-12	2-4-5-7-12		
Espécies bioindicadoras		2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
Antigos/novos habitats		2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Áreas de proteção permanente ou protegidas por Lei		2-3-5-9-12	2-3-5-7-10	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
MEIO FÍSICO					
Clima (temperatura)					2-4-5-8-12
Circulação atmosférica					2-4-5-8-11
Hidrodinâmica	2-3-5-7-10				
Intrusão salina					
Resuspensão de sedimentos do leito	2-3-5-8-10				
Dinâmica costeira					
Absorção da energia de tempestades					
Lençóis freáticos					
Regime hidrológico					
MEIO GEOLÓGICO					
Deposição e erosão sedimentar					
Rochas e sambaquis					
Alteração da barra e delta					
Alteração do leito marinho e estuarino (canal e bacias)	2-2-5-7-11				
MEIO QUÍMICO					
"Retenção e filtração" de poluentes pelo manguezal		2-4-5-9-12		2-4-5-9-12	
Aporte de matéria orgânica		2-3-6-9-11	2-3-5-8-11	2-3-5-9-12	
Tintas, óleo e Antiincrustantes das embarcações	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	
Resuspensão de poluentes do leito	2-3-5-8-11				
MEIO SÓCIO-ECONÔMICO					
Uso e ocupação do solo e da água	2-3-5-9-11	2-3-5-9-11	1-3-5-9-10	2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais				2-4-5-8-11	2-4-5-8-11
Oportunidades de empregos	1-3-5-9-10		1-3-5-9-10		1-3-5-8-11
Educação e saúde pública		2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	2-3-5-9-12
Segurança pública	2-3-5-9-11	2-3-5-8-11	2-3-5-9-12	2-4-5-7-11	2-3-5-8-11
Transporte público	1-4-5-8-11				2-3-5-9-11
Lazer	2-3-5-8-11	2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	2-3-5-9-10
Ocupação desordenada da área no entorno	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	2-3-5-9-10
Prostituição, criminalidade e consumo de drogas no entorno	2-3-5-9-12				2-3-5-9-10
Animais vetores de doenças (ratos, mosquitos e outros)			2-3-5-7-11	2-3-5-9-12	
Supressão de atividades artesanais	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	
Perda de aspectos culturais	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12		2-3-5-9-12	2-4-5-9-12
Estética e paisagismo	2-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-3-5-9-11	2-3-5-9-12	2-3-5-9-12

Embora com as limitações que procedimentos desse tipo podem apresentar, essa mesclagem é freqüentemente utilizada para a ordenação de alternativas, sempre apoiadas na hipótese de ser possível associar-se uma escala de ponderação razoavelmente representativa de magnitude/relevância de cada impacto.

A partir da elaboração detalhada das Matrizes de potenciais impactos, mostradas nas tabelas 1 A, 1 B e 2, para o caso específico do Porto de Vitória, levantou-se que os principais impactos sócio-ambientais causados por sua implantação, se deram pela supressão de diversos ambientes, como manguezais, costões rochosos, praias, e outros, por meio de extensos aterros e enroncamentos, e efetivamente se estabelecendo, talvez de forma vitalícia, como paisagem integrante da cidade de Vitória.

A instalação do porto, e de suas expansões (Capuaba, Paul, Flexibrás, etc.), e a realização de aterros e dragagens, provavelmente alteraram a hidrodinâmica e a dinâmica sedimentar desse sistema estuarino, bem como nos padrões ecológicos de diversos recursos vivos. Além, da eliminação de pontos estratégicos para obtenção dos meios de subsistência de comunidades tradicionais, como peixes, mariscos, caranguejos, tanino dos mangues, e talvez tantas mais.

Ao longo de seu funcionamento, as dragagens foram atividades constantes e, como bem colocado por Coutinho (1996), se constituem em uma das mais importantes operações humanas nos estuários, afetando a circulação das águas e, conseqüentemente, o modelo de deposição dos sedimentos. Em muitos estuários as dragagens rompem o equilíbrio natural entre a descarga do rio, as trocas de marés, o fornecimento de sedimento e a morfologia do fundo.

No entanto, sabe-se que são operações inerentes às atividades portuárias, para manutenção ou aprofundamento dos acessos marítimos, permitindo a entrada de navios cada vez de maior tonelagem, a fim de manter o porto competitivo frente ao exigente comércio internacional. Mas, como foi discorrido anteriormente, nas áreas do Porto de Vitória, são necessárias mais dragagens do que o natural, pela elevada taxa sedimentar proveniente dos aportes fluviais. A construção dos outros portos do complexo (Ubu, Praia Mole, Tubarão e Barra do Riacho) diminuiu a pressão sobre o Porto de Vitória, mas nunca a eliminando por completo.

Levantou-se que no perímetro do Porto Organizado, são perenes os derrames pontuais de óleo pelas embarcações, máquinas e veículos de transporte de carga, além do alijamento accidental - ou não - de lixo e de granéis sólidos, no mar e em terra, tornado propício o aparecimento de vetores de doenças, como ratos, baratas e pombos.

Ressalta-se também, a pressão sobre a malha rodoviária capixaba, que sempre se apresentou aquém das demandas desse grande porto. O intenso tráfego de caminhões, congestiona e sucateia as vias em bairros residenciais e as que são o acesso principal ao sul da Ilha de Vitória, além de contribuir para o aumento de acidentes e mortes nas estradas que cortam o Estado.

Outro tensor observado, é o fato das operações do porto causarem transtornos aos moradores do entorno, como os elevados níveis de ruídos, eventuais odores desagradáveis, e por vezes a área portuária se transformar em um reduto de prostituição e criminalidade, por renegação das autoridades públicas, isolando-os como espaços insalubres.

Além da questão mais flagrante, que seria poluição visual, pois as superestruturas portuárias, como guindastes e armazéns, modificam criticamente o cenário e impedem o vislumbre da Baía de Vitória. Após certo tempo, normalmente quando diminui sua importância, um porto pode tornar-se uma barreira física ao crescimento da cidade e às pretensões de urbanização.

Atualmente, surgem preocupações no panorama ambiental internacional, como a introdução de espécies exóticas pela água de lastro e sedimento dos tanques de navios e a utilização de sistemas antiincrustantes em cascos de embarcações, como tintas e vernizes. O Porto de Vitória não dispõe de área física para a construção de estruturas de tratamento e purificação da água de lastro, além de serem bem caras e demandarem mão-de-obra especializada, quanto ao segundo caso, ainda não existem muitos estudos profundos e conclusivos; e ambos não apresentam uma base legal firme, na qual sua fiscalização poderia se fundamentar.

Na atualidade, constatou-se que o Porto de Vitória conta com algumas estruturas específicas para o apoio à indústria petrolífera e de gás *offshore*, as chamadas *supply bases*, tais atividades trazem, sem dúvidas, riscos ambientais inerentes. A eventual

ocorrência de um acidente, ocasionando um derrame na região da Baía de Vitória, teria extremas proporções, devido ao grande número de ambientes de alta sensibilidade ambiental (CHACALTANA, 2007), e às áreas com distinta hidrodinâmica (RIGO, 2004), dificultando o controle de um derrame, além de afetar o turismo, a recreação e a pesca, aumentando o grau de impactos sócio-ambientais.

Pelo que foi exposto, e por todos os possíveis conflitos ambientais que possam surgir com a instalação e operação do porto, são necessárias medidas de controle e monitoramento das atividades efetuadas dentro da área do Porto Organizado ou fora dele, por operadores que prestam serviços ao porto ou às embarcações.

Nesse sentido, para compreender os aspectos ligados à gestão ambiental empreendida atualmente pela Autoridade Portuária local (CODESA), foi feito um formulário sócio-ambiental, respondido pela Coordenação de Meio Ambiente (COMAMB) e pela Coordenação de Saúde e Segurança do Trabalho (CODSAT), bem como foram feitas observações e sugestões. Como se pode ver no quadro 4, a seguir:

NÚCLEO AMBIENTAL	<u>Possui</u>	Não possui
ATRIBUIÇÃO DO NÚCLEO	<u>Formal</u>	Informal
QUANTITATIVO DE PESSOAL	Há nº suficiente	<u>Não há nº suficiente de técnicos</u>
QUALIFICAÇÃO ADEQUADA	<u>Possui qualificação adequada</u>	Não possui qualificação adequada
CONDIÇÕES DE TRABALHO (estrutura e logística)	Possui condições adequadas	<u>Não possui condições adequadas</u>
CONDIÇÕES REGIMENTAIS	Possui condições adequadas	<u>Não possui condições adequadas</u>
MANUAL DE BOAS PRÁTICAS PARA RESÍDUOS SÓLIDOS (antigo PGRS)	Concluído	Aprovado
	<u>Em elaboração</u>	Não iniciado
INSTALAÇÕES PRÓPRIAS PARA COLETA E TRIAGEM (RESÍDUOS)	Possui instalações	<u>Não possui instalações</u>

DESTINÇÃO FINAL ADEQUADA	<u>Sim</u>	Não
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)	Implantado	Em elaboração
	<u>Em implantação</u>	Não possui
PARECER DO ÓRGÃO AMBIENTAL (PEI)	Aprovou	<u>Não se manifestou</u>
	Solicitou adequações	Não encaminhou
	Devolveu	
LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO)	<u>Possui</u>	Não possui
AUDITORIA AMBIENTAL	<u>Foi realizada</u>	Não foi realizada
SERVIÇO ESPECIALIZADO DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR PORTUÁRIO (SESSTP)	Possui	<u>Não possui</u>
	* Participa do SESSTP coordenado pelo OGMO (Órgão Gestor da Mão de Obra do Trabalho Portuário)	
CARGAS PERIGOSAS (IMO) - Capacitação e treinamento	Possui	Não possui
	<u>Não movimentada carga perigosa</u>	* Nos cais públicos
CARGAS PERIGOSAS Segregação no armazenamento	Possui	Não possui
	<u>Não movimentada carga perigosa</u>	* Nos cais públicos
CARGAS PERIGOSAS Instalações para contêineres com vazamento	Possui	Não possui
	<u>Não movimentada carga perigosa</u>	* Nos cais públicos
PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)	<u>Implantado</u>	Em implantação
	Elaborado	Não possui
LICENCIAMENTO DE DRAGAGEM	<u>Possui</u>	Não possui
CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL	<u>Faz regularmente</u>	Faz sem regularidade
	Não faz	

PROGRAMAS AMBIENTAIS JUNTO À POPULAÇÃO E ENTIDADES	Faz regularmente (ex.)	<u>Faz sem regularidade (ex.)</u> Comunicação Social e Educação Ambiental, visitas de alunos de escolas e faculdades ao porto; esclarecimentos junto aos pescadores na última dragagem.
	Não faz	

ALGUM TIPO DE GERENCIAMENTO COSTEIRO INTEGRADO OU DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	Pratica	<u>Não pratica</u>

Observações, Problemas, Dificuldades, Conflitos, Demandas, etc.:
O núcleo ambiental é a Coordenação de Meio Ambiente (COMAMB), entraram alguns profissionais recentemente, mas ainda falta um administrativo. A CODESA está adquirindo móveis e equipamentos para os técnicos da COMAMB. (sic) Alguns problemas ambientais da Baía de Vitória: esgoto dos municípios; muitos órgãos fiscalizadores; necessidade de licenciamento ambiental para Operadores Portuários; derrames de óleo e de granéis sólidos em terra e no mar; demora no processo de licenciamento. (sic) A Lei de Modernização Portuária não versa detalhadamente sobre a questão ambiental, ficando à "segundo plano". O meio ambiente precisa ser considerado um investimento e não um custo! (sic)

Quadro 4: Formulário de conformidade e informações sobre a gestão ambiental do Porto de Vitória.

A COMAMB, no caso do Porto de Vitória, tem a atribuição de garantir o pleno atendimento das conformidades da gestão do meio ambiente, impostas pelos órgãos ambientais competentes, tanto na área do Porto Organizado, como nos terminais arrendados.

Verifica-se que a CODESA conta, portanto, com um núcleo ambiental formal no organograma, pessoal capacitado, com formação adequada ao desempenho das responsabilidades. Apesar disso, a questão ambiental, não é a principal preocupação das empresas de uma forma geral, e o mesmo ocorre na área portuária, onde por vezes, as condições de trabalho e de infraestrutura oferecidas não são as ideais, bem como as condições regimentais dessa matéria.

Os aspectos ligados ao meio ambiente, só entraram na pauta portuária recentemente, principalmente em situações extremas, como os derrames de óleo. Entretanto, constatou-se que atualmente, já existe um maior anseio pela legalidade ambiental, por

exemplo, um assunto que tem causado discussões no setor é o Programa Nacional de Dragagem, uma iniciativa do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que vai promover aprofundamento do calado dos portos mais importantes do Brasil, inclusive o Porto de Vitória.

Conforme foi notado, a CODESA já possui a licença prévia (LP) e de instalação (LI), para as obras supracitadas, apesar de seus efeitos ainda serem bastante controversos. Outro ponto a se destacar é o atual rigor com que o órgão ambiental estadual, o Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) vem cobrando as exigências estabelecidas, por exemplo, através da elaboração de condicionantes e Termos de Referência mais rigorosos e detalhados, com a consideração de aspectos antes não incluídos, como os sociais e culturais, o que sem dúvida é benéfico para a credibilidade da instituição e, obviamente, para a proteção do meio ambiente.

A realização das vistorias de fiscalização é realizada por um setor (COARCO - Coordenação de Arrendamentos e Contratos) dissociado do núcleo que trata da gestão ambiental (COMAMB), mas segundo relatos, de forma compartilhada. Constatou-se ainda, a necessidade, em ambos os setores, de treinamento de parte da equipe técnica, para questões ambientais especificamente portuárias.

De acordo com declarações, o Manual de Boas Práticas para os Resíduos Sólidos (MBPRS), modificação do anterior Plano de Gerenciamento para Resíduos Sólidos (PGRS - RDC nº 56/08 ANVISA) está em fase de elaboração, com sua aprovação pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) pendente de atendimento de condicionantes. A aprovação e implementação desse Manual é exigência do órgão ambiental (IEMA) para o licenciamento de operação do porto, e apenas alguns arrendatários estão com seus MBPRS implantados.

Foi avaliado que o Porto de Vitória não possui instalações próprias para triagem de resíduos sólidos, e sua coleta é realizada por empresas terceirizadas, tanto nos cais públicos quanto nas áreas comuns do porto, os resíduos são encaminhados para um aterro sanitário licenciado da mesma empresa. No caso das embarcações, a prestação do serviço é realizada diretamente ao agente do navio, por uma empresa licenciada e autorizada pela ANTAQ, a Autoridade Portuária não controla a destinação dos resíduos coletados

Segundo levantamentos feitos, nos cais públicos não são movimentadas mercadorias consideradas perigosas pelo *IMDG Code*, apenas nos terminais arrendados de uso privativo, onde as fiscalizações relativas à gestão ambiental restringem-se à verificação da documentação (aspectos formais), e as informações referentes às conformidades ambientais e de segurança ocupacional dos arrendatários estão dispersas entre a COMAMB e a COARCO.

Identificou-se que a CODESA não possui Manuais de Procedimentos Internos (ou regulamentos formais) para o gerenciamento dos riscos de poluição, bem como para a gestão dos diversos resíduos gerados ou provenientes das atividades de movimentação e armazenamento de óleo e substâncias nocivas e perigosas. As oficinas de alguns terminais não atendem as boas práticas para manutenção de máquinas rodantes, assim permitindo contaminação do solo por óleo.

As informações coletadas mostram que nos berços situados na poligonal do Porto Organizado, são permitidos reparos e pintura de cascos de embarcações, inclusive de navios da Marinha do Brasil, sem acompanhamento específico. Além disso, existem diversos operadores marítimos que se instalaram em áreas adjacentes ao porto, e não contam com nenhuma regularização de suas atividades e instalações.

Averiguou-se que o porto público ainda não implantou o Plano de Emergência Individual (PEI) em conformidade com a Resolução CONAMA nº 398/08, que se encontra em processo de análise pelo IEMA para posterior manifestação. Enquanto isso, a CODESA não firmou nenhum contrato com prestadores de serviços especializados para ação, contenção e mitigação, no caso de acidente com derramamento de óleo, porém os terminais arrendados TVV, Paul/PEIÚ, CPVV e Flexibrás (Figura 7) possuem os PEIs aprovados e implementados.

Foi relatado, que os cais e instalações administrados diretamente pela CODESA estão no aguardo da Licença de Operação (LO), na qual, para aprovação, estão sendo atendidas condicionantes impostas pelo IEMA. Ainda segundo a Autoridade Portuária, achou-se conveniente o pedido separado de LO para o cais de Vitória e para o cais de Capuaba (Figura 7). Em relação aos arrendatários, quase todos possuem LO vigente, como os terminais TVV e CPVV, no entanto, Paul/PEIÚ e Flexibrás estão com as licenças vencidas, mas com pedidos de renovação já protocolizados.

Através desta pesquisa confirmou-se que a Auditoria Ambiental foi realizada no porto, de acordo com a Resolução CONAMA nº 306/02, por consultoria externa, e é exigida pela CODESA, também para os arrendatários. Atualmente, a Auditoria encontra-se em análise pelo IEMA.

Segundo informações, a Autoridade Portuária não possui o Serviço Especializado em Segurança e Saúde do Trabalhador Portuário (SESSTP), participando, juntamente com os arrendatários, de um SESSTP coordenado pelo OGMO. Esse Serviço, possui corpo técnico em quantidade e com qualificação adequada para o número total de funcionários, segundo dados das entrevistas.

Foi afirmado ainda, que atualmente a CODESA não armazena cargas perigosas no cais público, porém quando ocorre o recebimento desse tipo de produto, há descarga direta da mercadoria em caminhões. A Companhia Docas e o OGMO não promovem capacitação e treinamento sobre transporte e armazenagem de cargas perigosas.

Notou-se na prática, que no caso de abastecimento de embarcações, não são colocadas barreiras de contenção de forma preventiva. Já o suprimento de água para as embarcações é feito por dutos no cais de Vitória, com monitoramento de qualidade realizado por empresa terceirizada. No cais de Capuaba, o agente do navio contrata caminhões e a CODESA não controla o processo nem a qualidade da água.

Constatou-se que existe um Plano de Controle de Emergência (PCE) para incêndio e explosão, e existem equipamentos para combate a incêndio, mas não há brigadas, além do porto possuir o Plano de Segurança Pública Portuária – PSPP aprovado pelo órgão pertinente, além de possuir Certificado do Plano de Segurança por meio de Termo de Aptidão (TA).

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) encontra-se em fase de atualização, de acordo com levantamentos, pois o atual não contempla os riscos biológicos. E o fundamental PDZP, não considera os aspectos ambientais da Baía de Vitória da maneira, e com a devida importância, que deveria fazê-lo, apesar de ser um avanço nesse sentido, em relação ao anterior de 1995.

Outro fato marcante a se frisar, é que não existem parcerias formais com instituições técnicas e científicas nas áreas de meio ambiente, ou programas ambientais regulares junto à sociedade civil e entidades.

7 PROPOSTAS PARA UMA GESTÃO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL

Como já foi discorrido anteriormente, a urbanização no entorno da Baía de Vitória não se deu de forma equilibrada, logo, historicamente, até nos tempos atuais são sentidos os reflexos dessa ação caótica. O intenso processo de ocupação desordenada e o anseio pelo crescimento econômico desenfreado, foram constatados como as principais formas de pressão ao ambiente costeiro, que por si só, já desencadeiam diferentes conflitos sociais, ambientais e culturais.

Diante do quadro preocupante exposto ao longo desta pesquisa, são propostas medidas de gestão mais incisivas e integradas, principalmente ligadas ao controle da gênese dos conflitos da zona costeira, onde se incluem as atividades portuárias, coadjuvantes chaves no processo de um possível e essencial desenvolvimento sustentável.

O Porto de Vitória já transpôs diversas etapas de desenvolvimento, tais como as fases classificadas pela Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD - 2009), deixando para trás o conceito de porto de *primeira geração*, também chamado de *tradicional*, utilizado apenas para funções de acesso, carga e descarga de mercadorias e produtos. Ultrapassou ainda, o nível de porto de *segunda geração* ou *polarizador*, onde se procura desenvolver ao redor, usuários comerciais e industriais, tornando-se um centro portuário regional. Esse porto já alcançou o patamar de *terceira geração*, igualmente conhecido como *logístico*, o qual está empenhado em se tornar um centro de serviços logísticos para a comunidade envolvida, tornando-se a força motriz do desenvolvimento e entrosamento com a sua *hinterland* (área de influência).

Por sua importância, foi fator preponderante para o desenvolvimento sócio-econômico e cultural do Espírito Santo, ainda participando ativamente na geração de divisas para a economia local e nacional, mas como foi provado, participa ativamente na gênese de uma miríade de tensões e conflitos concentrados ou dispersos.

Inicialmente, o polígono estabelecido para limitar a área do Porto Organizado de Vitória não contempla somente as estruturas portuárias, como pode ser visto na figura 6, abrange regiões sem quaisquer relações diretas com as atividades do porto e as

estruturas físicas do mesmo, o que, logicamente, dificulta a implantação de ações setoriais e espaciais, é necessária uma revisão do delineamento poligonal da área.

Uma vez sendo um pólo de serviços logísticos, e para se manter assim frente ao mercado competitivo, é necessário que o porto esteja dentro das conformidades exigidas pelo comércio nacional e internacional. Obviamente, por abranger operações importantes e empresas de médio e grande porte, o porto fica mais sujeito aos olhares da sociedade e, invariavelmente, mais cobrado pelos órgãos ambientais.

Dessa forma o núcleo ambiental e suas atribuições exercem, mais do que nunca, papel quase que primordial nos assuntos portuários, portanto é fundamental o oferecimento, por parte da Autoridade Portuária, de condições plenas de trabalho, como quantitativo de técnicos, equipamentos e toda a infra-estrutura necessária, bem como condições regimentais bem definidas, possibilitando uma maior autonomia e especificidade de ações ao setor de meio ambiente, despressurizando outras repartições com responsabilidades distintas.

Pontualmente, observou-se que é fundamental a rápida implantação do MBPRS, propiciando a coleta seletiva dos resíduos sólidos, onde a CODESA deveria aumentar o leque de ação, exigindo dos prestadores do serviço e arrendatários, a disposição final adequada dos resíduos. Se não por preocupação real, então porque segundo a legislação "o gerador dos resíduos é responsável pelos mesmos enquanto estes estiverem nas suas instalações e é responsável solidário por quaisquer danos ou usos indevidos dos mesmos enquanto nas mãos de terceiros".

A Autoridade Portuária deveria ainda, formalizar manuais ou outro tipo de orientações para procedimentos na área do Porto Organizado, para o gerenciamento dos riscos de poluição, de acordo com a Lei nº 9966/00, possivelmente harmonizando com normas já adotadas por alguns terminais. Bem como, a imprescindibilidade da implantação e aprovação do PEI, de acordo com a Resolução CONAMA nº 398/08 e contemplando os navios que se destinam aos cais públicos, uma vez que a arriscada atividade de suporte às indústrias de petróleo e gás, parece ser uma das tendências operacionais do Porto de Vitória em um futuro próximo.

Uma demanda observada, não só na área portuária, é a necessidade de parcerias com instituições técnicas e científicas, pois se sabe que estudos e pesquisas, como a aqui exposta, bem como a integração com a população por meio de programas de educação ambiental e inclusão social, são essenciais para a resolução de conflitos e passivos sócio-ambientais gerados e manutenção do desenvolvimento sustentável.

Ressalta-se que é imperativo se tomar as providências relativas aos principais passivos ambientais observados, a exigência da colocação preventiva de barreiras de contenção de óleo nas operações de carga e descarga de hidrocarbonetos e abastecimento de navios por barcas, além da constituição de uma Brigada de Incêndio, com a capacitação dos integrantes da guarda portuária.

Um ponto à parte, de extrema gravidade, é o enquadramento emergencial dos operadores marítimos, que atualmente, como já mencionado, não possuem licenciamento ambiental, sequer alguma regularização das atividades e tampouco o título de posse dos terrenos onde estão instalados, que em quase todos os casos, são áreas da União ou áreas de proteção ambiental. É importante quebrar a inércia e se implementar uma ação conjunta entre a Autoridade Portuária e o órgão ambiental, uma vez que se tratam de empresas que “recebem” as embarcações quando atracam no porto e que recolhem resíduos diversos, fornecem combustível, entre outros, potenciais riscos ambientais, além de agirem à parte dos operadores portuários, estarem inseridos no ramo desde antes da instituição dos principais marcos legais e contarem, por vezes, com a “politicagem condizente”.

Um tema mais abrangente, refere-se à Agenda Ambiental Portuária, esse importante mecanismo que articula as áreas de meio ambiente e transportes através das políticas de gerenciamento costeiro e de modernização dos portos (CIRM, 1998), precisaria ser implementado localmente, dentro das características e demandas do Porto de Vitória e redondezas, apesar de não haver um coordenador institucional definido legalmente, atualmente a ANTAQ orienta as ações de gestão ambiental nos portos, tendo em vista sua conexão direta com os mesmos.

A Agenda local, deveria estabelecer o desenvolvimento de um modelo de gestão ambiental portuária com ações detalhadas, para atingir objetivos e metas pré-definidos, bem como a previsão de recursos específicos para o desenvolvimento dos mesmos,

pautado nas políticas de meio ambiente, recursos do mar e recursos hídricos, orientando-se ainda pelas convenções internacionais e pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (CUNHA, 2006).

Mais especificamente, seria importante refletir o disposto pela PNMA, PNRH e o PNGC e compatibilizar-se, com os Planos Estadual e Municipal de Gerenciamento Costeiros, e outros mecanismos, como o "Projeto Orla" e o Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Espírito Santo (PEZEE-ES), com enfoque na zona costeira, contribuindo para o planejamento estratégico e a definição de áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável, subsidiando a formulação de normas de usos, ocupação do solo e manejo dos recursos naturais do território, em zonas específicas (como as mostradas na figura 13), definidas a partir de suas características ecológicas e sócio-econômicas, comparando suas afinidades e incongruências, considerando-se e conciliando-se seus interesses, como o uso e destinação do solo, propriedade e posse da terra, proteção e uso da natureza, entre outras, em busca da melhoria das condições de vida da população do entorno e a redução dos riscos de perda do patrimônio natural (PZEE, 2006).

Verificou-se que a CODESA deve ter especial atenção às obras previstas para os próximos anos, pela Lei nº 11.610/07, que institui o Plano Nacional de Dragagem (PND), através do qual o Porto de Vitória foi contemplado com recursos do PAC para a realização de dragagens e derrocagem, para mitigar o progressivo assoreamento, permitir a entrada de navios de maior tonelagem com segurança à sua navegação, visando a evolução da movimentação de cargas com o aumento da economia de escala.

No entanto, sabe-se que as dragagens são atividades controversas, como dito anteriormente por Coutinho (1996), e devem ser realizadas com extrema cautela e planejamento. A LP e a LI já foram concedidas pelo IEMA, faltando somente a LO, logo, sugere-se muito diálogo entre a Autoridade Portuária e a comunidade, minimizando as dúvidas e receios, além de rigorosa fiscalização das operações de fato e também da disposição final e condições do material dragado.

Um fato de primordial interesse, é o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Vitória, que necessita ser revisto e atualizado, uma vez que já está ultrapassado,

lembrando que foi elaborado em 2001, sob outro panorama comercial, ambiental e social. O PDZP moderno deve ser concebido de acordo com os Planos Diretores Municipais ou Urbanos, principalmente das cidades de Vitória e Vila Velha, onde o porto está efetivamente inserido, mas também tomando como base os PDMs de outros municípios da Grande Vitória que operem alguma influência sobre a atividade portuária e seriam afetados por eventuais expansões ou outras operações.

Seria bastante interessante a concretização de Planos de Desenvolvimento e Zoneamento especificamente ambientais (PDZA), em separado dos convencionais PDZs, não só no Porto de Vitória, como em todo o País, onde as decisões e medidas tomadas teriam como objetivo principal a adequação - e real preocupação - do porto frente às questões sócio-ambientais.

Em relação à *hinterland* do porto, são movimentadas e escoadas mercadorias e produtos de todo o Espírito Santo, de Minas Gerais, norte do Rio de Janeiro, sul da Bahia, além de cargas internacionais e de outros portos brasileiros. Foi interessante criar uma nova classificação do Porto de Vitória frente à movimentação de cargas, poderia ser considerado um "pseudo - *hub port*", isto é, já foi em outras épocas um nato concentrador de cargas de importação e exportação, atualmente não recebe todas, mas compartilha essa função com outros portos e terminais do complexo portuário capixaba.

Como já mencionado, a região em que o Porto de Vitória está localizado apresenta saturação em sua malha viária, as vias arteriais já não suportam a pressão exercida pelos veículos convencionais que circulam diariamente, e ainda recebem a frota de caminhões de carga, o que é um fator limitante à expansão do porto e de retroáreas, em conjunto com a escassez de espaço físico, uma vez que de um lado existe o próprio canal de navegação e do outro uma ocupação urbana crescente e desorganizada, o que leva a novos avanços sobre corpos d'água e outros recursos naturais.

Ainda foi disposto neste estudo, que a área do canal principal da Baía de Vitória, também é afetada por danos causados em locais distantes, como ao longo do curso do Rio Santa Maria e de outros, é necessária uma ação integrada de prefeituras, órgãos ambientais, sociedade civil, entidades não governamentais e científicas, além do porto,

para conscientizar a população sobre a importância da conservação das áreas de fluxo fluvial, fiscalizar ações potencialmente degradadoras e mitigar os efeitos de tais ações, punindo os responsáveis.

Uma medida a médio e curto prazo, seria o fortalecimento do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória e outros, e implementação de diferentes e atualizados instrumentos de gestão, como os Planos das Bacias Hidrográficas, o Projeto Produtores de Água, o enquadramento dos corpos d'água em classes, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, a utilização correta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDÁGUA – Lei nº 8.960/08), e um sistema de informações adequado para agilizar as medidas necessárias. Bem como a solidificação do turismo de forma ecológica pelos rios, conscientização ambiental, além da preservação plena dos recursos da Baía, com a manutenção, expansão e valorização de Áreas de Proteção Ambiental (APAs), Corredores Ecológicos de Mata Atlântica e Mangue, Estações Ecológicas e Parques Municipais, entre outros meios.

Outra alternativa, mas a longo prazo, para diminuir essas tensões incompatíveis com a vida urbana, é a restrição do Porto de Vitória às funções de cabotagem e *supply* de petróleo e gás, com a instalação de plantas portuárias maiores e mais modernas, em locais estratégicos, com baixa concentração populacional, menor sensibilidade ambiental, e favoráveis à implementação plena de estruturas apropriadas como: canal de acesso e fundeadouros, bacia de evolução, cais com faixa de atracação de embarcações e de movimentação terrestre, áreas de armazenagem, acessos terrestres, manutenção, estiva, capatazia e administração, e componentes complementares para o balizamento e sinalização das rotas marítimas, quebra-mares, etc., além da conexão integral com a *hinterland* e diferentes modais de transporte (dutoviário, rodo-ferroviário) enfim, uma rede logística completa, adequada ao cenário comercial global e às questões sociais e ambientais.

Deixando o "romantismo" de lado, sabe-se que os portos visam sobretudo, o desenvolvimento econômico, logo, para o Porto de Vitória manter-se competitivo, como preconiza a famosa Lei nº 8.630/93, devem-se levar em conta (PDZP-2001, 2001 a) as tendências e interesses do mercado e, sobretudo, a satisfação dos usuários dos serviços (o exportador, o importador e o armador). Desta maneira é fundamental construir-se o conceito global de um porto baseado na eficiência, qualidade do serviço

prestado e facilitação do comércio internacional, bem como na sustentabilidade de suas atividades.

O novo panorama portuário pode ser caracterizado pela pronta atracação dos navios, rapidez no manuseio da carga e custos baixos, o atendimento rápido, tratamento adequado das mercadorias, baixo índice de avarias, recursos humanos bem treinados, caracterizado ainda pela desburocratização das atividades com a informatização dos controles e registros, provendo aos usuários informações prontas e rápidas.

Para atender esses requisitos, há um arcabouço de Tecnologia de Informação, com ênfase no intermodalismo, implicando no intercâmbio de dados e na integração dos subsistemas existentes no porto, com aqueles existentes nos outros modais e com os utilizados pelos diversos usuários. É fundamental também, a integração do Sistema portuário com os Sistemas de outros agentes que também tem influência direta no desenrolar das operações portuárias como armadores, exportadores, importadores, operadores, transportadores, Estações Aduaneiras do Interior (EADI), terminais portuários e retroportuários, órgãos governamentais, (PDZP-2001, 2001 a), talvez com a implementação de uma Supervia Eletrônica de Dados (SED), aumentando a eficiência dos processos, apoiando a fiscalização da movimentação de cargas e a integração dos sistemas gerenciais (FUSP, 2002).

Todos esses aspectos apresentados levam a concluir que o "Porto Moderno" deve contar com outro modal, não tão bem conhecido: a "Infovia"; visando principalmente a agilidade e segurança na troca e exposição de informações, como propõe o "Projeto Porto Sem Papel" da SEP, que auxilia na redução do desmatamento e aumenta a celeridade de intercomunicação. Tais iniciativas, certamente, não afetam somente o campo comercial, transgredindo o conceito setorial, poderiam ser utilizado para a regulação e o monitoramento ambiental, como a criação e alimentação de um banco de dados de acesso público, sobre as empresas poluidoras ou não, o ritmo da degradação, as áreas preservadas, a adequação, por parte do porto, às conformidades ambientais, entre outras informações.

Constatou-se que, após o surgimento da Lei de Modernização dos portos, que não versou detalhadamente sobre a questão ambiental, ocorreu uma intensa privatização -

arrendamentos - ou seja, instalações antes operadas pela Companhia Docas do Espírito Santo, passaram a ser de geridas por diversas empresas privadas.

Apesar de se tratarem de arrendatários bastante diferentes e independentes no ponto de vista operacional interno, como por exemplo, aqueles que desenvolvem atividades de apoio às atividades petrolíferas e de gás, são bem distintos dos que movimentam cargas gerais e equipamentos, mas todos possuem geração de efluentes líquidos (domésticos e/ou industriais), manuseiam de alguma forma produtos perigosos (óleo, lubrificantes, entre outros) e trabalham com embarcações, o que os torna semelhantes sob a visão ambiental. Logo, suas atividades devem submeter-se tanto às normas internacionais, quanto aos marcos regulatórios brasileiros e temas legais locais.

Pelas mencionadas particularidades, são observados diferentes graus de comprometimento com a questão sustentável, as empresas que não têm significativo nível de preocupação ambiental, nutrem uma relação conflituosa com os órgãos competentes, que em caso da verificação da existência de irregularidades estruturais e/ou ambientais ocorre a aplicação de autuações como: intimação, embargo, interdição, multa, compensação, entre outras punições, o que invariavelmente geram atritos entre as instituições.

Através desta pesquisa, observou-se que a legislação ambiental relacionada à atividade portuária, inclusive no Porto de Vitória, gira principalmente em torno do licenciamento ambiental e seus desmembramentos (normas técnicas, Resoluções CONAMA e outras). Tais bases legais têm o intuito de se evitar e minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos, "internalizando as externalidades". Assim, toda instalação portuária, pública ou privada, deve se submeter ao licenciamento ambiental antes de se instalar, e atender, no decorrer de seu licenciamento, as diretrizes (condicionantes) definidas pelos órgãos ambientais para as diversas fases através de suas licenças (prévia, instalação e operação).

O mecanismo de licenciamento ambiental ainda não tem possibilitado a harmonização dos interesses de uso do ambiente, como bem disposto por Fiorillo (2005), e um dos indicadores que mais refletem os problemas enfrentados é o atraso na tramitação de processos, a demora na análise dos pedidos e emissão das licenças, a burocracia envolvida, os custos elevados e a excessiva regulamentação, apesar da crescente

informatização dos procedimentos. As queixas provêm tanto de empreendedores, no caso a CODESA (Quadro 4) ou arrendatários, quanto de órgãos ambientais.

Os órgãos ambientais licenciadores, como o IEMA, por sua vez, alegam que as dificuldades enfrentadas pelos empreendedores estão relacionadas tanto a questões internas, originadas/agravadas pela descontinuidade de gestão, pela troca periódica dos governos, em especial a falta de infra-estrutura (equipamentos, veículos, pessoal, treinamento técnico, procedimentos adequados), quanto externas, o que inclui o grande número de solicitações, a baixa qualidade dos estudos apresentados (dados incompletos ou inconsistentes) e ainda a retenção de processos por falta de pagamento de taxas ou o não cumprimento de condicionantes, e o mesmo é constatado por Arruda (1991).

Portanto, percebeu-se que é fundamental a resolução dos problemas que impedem a celeridade dos processos de gestão ambiental, fazendo com que, como corroboram Asmus, Kitzmann & Laydner (2005), o desenvolvimento sustentável deixe de ser uma mera figura de retórica, levando a uma condição em que o interesse econômico e a conservação ambiental ajam em parceria, já que entre "nada poder ser feito, e tudo ser permitido" , há um meio termo que precisa ser acordado entre as partes.

Foi entendido ainda, e confirmado por Davis & Cornwell (1991), que existem os conflitos de competências, que precisam ser rapidamente solucionados, pois os papéis dos diferentes órgãos reguladores (autoridades aduaneira, marítima, ambiental, sanitária, de saúde, de polícia marítima, etc.), não estão claramente definidos, gerando superposição de competências e enfoques parciais (setoriais) de gerenciamento. Também há dificuldades em compatibilizar as agendas de trabalho e integrar as ações, uma vez que os órgãos têm visões diferentes do sistema portuário, de seu funcionamento e das causas e soluções para os problemas ambientais.

Todo o exposto acima, ocasiona o surgimento de um modelo de gestão ambiental, o qual este trabalho optou em denominar: "Novelo de Lã"; onde, ao final da "embolação" - ao que se parece - há boa vontade tanto do órgão ambiental, (IEMA), como da Autoridade Portuária (CODESA), e todos os demais atores também visam um único fio - ou objetivo - o desenvolvimento sustentável.

Deve ser destacado que em países em desenvolvimento, como o Brasil, há forte pressão de setores públicos e privados por maior produtividade e eficiência portuária, sem que haja, no entanto, aporte suficiente de recursos públicos para propiciar as condições de infraestrutura e tecnologias gerenciais para atingir este objetivo. O mesmo é sentido no Porto de Vitória, quando este aporte é programado, a prioridade não é dirigida à implementação da gestão ambiental, como recursos do PAC, o que permite a predição de um quadro de agravamento dos impactos ambientais nas zonas portuárias.

Observou-se além de tudo, a escassa utilização de outros instrumentos de melhoria da eficácia do licenciamento ambiental, como o uso de avaliações ambientais estratégicas, auditorias ambientais mais seletivas e de instrumentos econômicos que estimulem o licenciamento, todos estes mecanismos encontram-se em fase incipiente de implantação institucional. Algumas boas iniciativas de gestão ambiental, utilizadas em portos estrangeiros, deveriam ser consideradas para implementação no Porto de Vitória e de todo o Brasil, salvas as características e demandas locais.

Casos, como por exemplo, da Organização dos Portos Marítimos Europeus (ESPO – *European Sea Ports Organization*), que têm produzido e auxiliado a implementação de políticas e diretrizes em todos os países da União Européia; ou ações da Associação das Autoridades Portuárias da América (AAPA – *American Association of Port Authorities*); até mesmo de modelos de Autoridades Portuárias individuais, que sozinhas implementaram complexos e inovadores planos de desenvolvimento sustentável.

A AAPA, que congrega mais de 150 autoridades portuárias de portos do Canadá, Caribe, América Latina e Estados Unidos, desenvolve importantes ações ambientais, entre as quais podem ser destacadas (APAA, 2009):

- Elaboração do *Environmental Management Handbook*, um guia com ferramentas e práticas de gerenciamento das atividades portuárias voltadas à prevenção e mitigação dos impactos ambientais do setor;
- Criação, na década de 70, do *Environmental Improvement Awards*, pelo qual a AAPA reconhece e estimula as atividades que beneficiam o ambiente em seus portos,

nas categorias de melhoria ambiental, mitigação, envolvimento comunitário e gerenciamento ambiental.

Outro exemplo bastante interessante é o *EcoPorts Project*, desenvolvido pelo Porto de Valência na Espanha, que constitui em um projeto de pesquisa assumido pela União Europeia com os objetivos de harmonizar a gestão ambiental entre seus portos, trocar experiências e implementar as melhores práticas ambientais portuárias, aonde as principais medidas foram (ECOPORTS, 2009):

- Metodologia de autodiagnóstico (*Self-Diagnosis Method* - SDM), ferramenta de auto-avaliação ambiental, identificação de prioridades e do nível de resposta gerencial na área portuária e na cadeia logística;
- Sistema de revisão ambiental portuária (*Port Environmental Review System* - PERS), que ajuda os portos a executarem os primeiros passos de um sistema de gestão ambiental (*Environmental Management System* - EMS) e certificações, como a ISO 14000;
- Base de dados sobre boas práticas e estudos de caso exemplares;
- Programa de treinamento e capacitação, com cursos adaptados às perspectivas locais e nacionais quanto à legislação e condições operacionais, cujos instrutores são profissionais portuários e especialistas acadêmicos certificados;
- *Workshops* - organizados para a troca e implementação de experiências e melhores práticas ambientais;
- Pesquisas: há uma rede de universidades e consultores para prestar serviços multidisciplinares de pesquisa e desenvolvimento de soluções ambientais.

É necessário que os portos brasileiros se integrem ao novo paradigma mundial de gestão portuária. Somente assim haverá coerência com o processo de modernização instituído pela Lei nº 8.630/93, que buscava portos eficientes e competitivos. Afinal, como bem recordam Asmus, Kitzmann & Laydner (2005), quem adotou a modernidade da privatização deve ser coerente e também adotar a modernidade da sustentabilidade, nas suas dimensões ambiental, econômica, social e cultural.

Para haver uma atuação integrada entre órgãos ambientais, torna-se fundamental uma abordagem diferenciada no processo de gerenciamento de cada tipologia de atividades ou setor de intervenção, de maneira que se possa viabilizar a sua compatibilização com os processos de planejamento e instâncias decisórias de cada segmento de atividades.

O Gerenciamento Costeiro Integrado e a Gestão Ambiental Portuária apresentam-se como estratégias imprescindíveis de administração adaptativa da zona costeira, incluindo dos sítios portuários, visando a sustentabilidade dos múltiplos usos dos recursos naturais, através de uma gestão multisetorial contínua, dinâmica e dotada de uma visão holística do processo como um todo, inclusive nas etapas de decisão.

Finalmente, é vital ampliar-se a perspectiva para a atual tendência *tripolar*, como bem levantado por Almeida (2002), onde o poder transformador é exercido através de ações dinâmicas e integradas entre os governos, as empresas e a sociedade civil organizada, tomando como premissa a nova visão de um mundo *tridimensional*, no qual as iniciativas sejam economicamente aceitáveis, socialmente justas e ambientalmente compatíveis, somente assim, a gestão ambiental, tarefa de todos os *stakeholders*, evoluirá para algo mais profundo e mais amplo, o Desenvolvimento Sustentável.

8 CONCLUSÃO

São grandes os desafios ao lidar com territórios que contêm compartimentos de águas costeiras, especialmente quando abrigam atividades econômicas que são capazes de exercer enorme influência sobre o ambiente natural e a dinâmica organizacional de uma região, como a Baía de Vitória.

A análise dos usos a que o canal principal da área de estudo está submetido, mostrou-se extremamente relevante, na medida em que se expuseram os principais conflitos de usos, como a ocupação desordenada, a poluição hídrica, as alterações fisiográficas na forma de aterros, e as atividades portuárias e relativas.

Pode-se considerar que o diagnóstico dos mecanismos de gestão ambiental, portuária e costeira, incidentes sobre a área, aparece como excelente ferramenta, no ponto em que se completou o ciclo almejado por esta pesquisa, através de propostas de inovações, mudanças ou modernizações dos instrumentos de gerenciamento, de acordo com as carências e dificuldades observadas.

Foi verificado que para se implementar a gestão ambiental plena é essencial preparar-se, qualificar-se, investir, mudar estruturas, processos e rotinas, atualmente empreendidas pela Autoridade Portuária (CODESA). Talvez, por isso, do ponto de vista dos empreendedores, geralmente preocupados com o lucro imediato, a gestão ambiental sempre foi identificada como custo adicional. Como apoiado por este estudo e corroborado por Asmus & Kitzmann (2006), orienta-se que essa visão tradicional deve ser superada por uma abordagem revisionista, que identifica a preservação ambiental como fator de vantagem competitiva sustentável, especialmente quando somada às ações de responsabilidade social.

O mencionado acima confirma as idéias de Porter & Van der Linde (1999), que mostram uma inversão do dogma que tem prevalecido até o momento. A chamada "Hipótese de Porter", estabelece uma nova lógica, que poderá se tornar um paradigma, na qual a poluição é considerada um sinal de ineficiência produtiva e de desperdício, e não uma inevitabilidade inerente ao processo, encarando as regulamentações ambientais como um fator que impulsiona e gera oportunidades de melhoria tecnológica e logística, conseqüentemente influenciando a competitividade.

Talvez desta forma, pode-se escapar da armadilha social que envolve conflitos entre interesses individuais e o bem comum no uso de recursos finitos, chamada "Tragédia dos Comuns", na qual Hardin (1968), esclarece com serenidade, que o livre acesso e a demanda irrestrita dos recursos finitos, pode terminar por condenar estruturalmente o bem por conta de sua superexploração.

Assim, conclui-se que o Estado do Espírito Santo, e a cidade de Vitória, devem assumir efetivamente sua vocação portuária, com a valorização e o estreitamento da relação com a Baía de Vitória, e que os aspectos sócio-ambientais sejam considerados investimentos e não despesas, o que caracteriza o tão buscado e reiterado Desenvolvimento Sustentável.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. **Bom negócio da sustentabilidade**. Rio: Nova Fronteira, 2002.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Disponível em <<http://www.antaq.gov.br/Portal/>>. Acesso em: 10 mai e 21 de ago de 2009.

APAA. *American Association of Port Authorities*. Disponível em: <<http://www.aapa-ports.org/>>. Acesso em: 03 de jun e 07 de set de 2009.

ARRUDA, N. M. **Arranjos institucionais do controle ambiental**. Tese (Doutorado). Escola Politécnica da USP – EPUSP. São Paulo, 1991.

ASMUS, M. L.; KITZMANN, D. **Gestão ambiental portuária**: desafios e possibilidades. Rio de Janeiro, ago. 2006.

ASMUS, M. L.; KITZMANN, D. **Gestão Costeira no Brasil**: estado atual e perspectivas. ECOPLATA - *Programa de Apoyo a la Gestión Integrada en la Zona Costera Uruguay*. Rio Grande, 2004.

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

BARROS FILHO, G. C. de. **Identificação dos processos físicos na Hidrodinâmica das águas do entorno da Ilha de Vitória**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2002.

BONICENHA, W.; SOARES, S. C.; JUNIOR, C. B. L. **Baía de Vitória**: aspectos históricos e culturais. Fundação Ceciliano Abel de Almeida. Vitória, 1994.

BRASIL . Resolução CONAMA nº 334, de 3 de abril de 2003.

BRASIL .Resolução CONAMA nº 02, de 18 de abril de 1996.

BRASIL Lei nº 11.610, de 12 de dezembro de 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. São Paulo: Ed. Revistas dos Tribunais, 1989.

BRASIL. Decreto nº 4.333, de 12 de agosto de 2002.

BRASIL. LEI nº 5.357, de 17 de novembro de 1967.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

BRASIL. Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

BRASIL. Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000.

BRASIL. Leis, Decretos. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

BRASIL. Leis, Decretos. Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988.

BRASIL. Leis, Decretos. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997.

BRASIL. Medida Provisória nº 369, de 07 de maio de 2007.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 293, de 12 de dezembro de 2001.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002.

CARIACICA. Lei Complementar nº 018, de 31 de maio de 2007.

CBH - **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória. Normas, procedimentos e critérios para o processo de escolha e indicação dos membros do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória.** Deliberação nº 001, abril. Santa Leopoldina, 2008.

CESAN. Companhia Espírito Santense de Saneamento. Disponível em: <<http://www.cesan.com.br>>. Acesso em: 15 de out de 2009.

CHACALTANA, J. T. A.; MARQUES, A. C.; RIGO, D.; PACHECO, C. G. **Influência do manguezal no padrão de escoamento do sistema estuarino da Ilha de Vitória - ES.** Trabalho apresentado no V Seminário Estadual sobre Saneamento e Meio Ambiente, Vitória, 2003.

CHACALTANA, T. S. A. **Mapeamento de áreas de sensibilidade ambiental ao derrame de óleo na Baía de Vitória, ES.** Dissertação de Mestrado, UFES. Vitória, 2007.

CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R. W. ***Integrated Coastal and Ocean Management: concepts and practices.*** Washington, D.C. Island Press, 1998.

CIRM - COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR. **Agenda ambiental portuária.** Brasília, 1998.

CIRM; GI-GERCO. **PLANO DE AÇÃO FEDERAL DA ZONA COSTEIRA DO BRASIL** Brasília, 2005.

CLARK, J. R. ***Coastal Zone Management Handbook.*** New York. CRC Press. 649, 1995.

CODESA. Porto de Vitória. Disponível em: <<http://www.portodevitoria.com.br/>>. Acesso em: 18 mai e 02 de nov. de 2009.

COSTA, R. B. **A Baía de Vitória e suas ilhas.** Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo, Vitória, n. 51, p. 17-30, 1999.

COUTINHO, P. N. **Sugestões para o gerenciamento de estuários**. Arquivo Ciências do Mar, 25: 77 - 86. 1996.

CUNHA, I. A. **Fronteiras da gestão**: os conflitos ambientais das atividades portuárias. Rio de Janeiro 40(6) :1019-40, Nov. /Dez. 2006

CUNHA, I. A.; VIEIRA, J. P.; REGO, E. H. **Sustentabilidade da atividade portuária rumo à agenda ambiental para o porto do canal de São Sebastião**, v. 3, n. 1, p. 7-32, jan.- mar. 2007.

D'AGOSTINI, D. P. **Fácies Sedimentares Associadas ao Sistema Estuarino da Baía de Vitória (ES)**. Tese de Monografia. Universidade Federal do Espírito Santo DERN/CCHN. Vitória, 2005.

DAVIS, M. L.; CORNWELL, D. A. **Introduction to environmental engineering**. Nova York: Mc Graw-Hill, Inc., 1991

DPC - Diretoria de Portos e Costas. NORMAN 11. Disponível em: <https://www.dpc.mar.mil.br/normam/N_11>. Acesso em: 15 de set. de 2009.

DPC - Diretoria de Portos e Costas. NORMAN 20. Disponível em: <https://www.dpc.mar.mil.br/normam/N_20>. Acesso em: 15 de set. de 2009.

DPC - Diretoria de Portos e Costas. NORMAN 23. Disponível em: <https://www.dpc.mar.mil.br/normam/N_23>. Acesso em: 15 de set. de 2009.

ECOPORTS. *Ports Sharing Environmental Experiences*. Disponível em: <<http://www.ecoports.com>>. Acesso em: 01 de jun, 24 de ago, 01 de nov de 2009.

ESPÍRITO SANTO 2025. Disponível em: <<http://www.espiritosanto2025.com.br/>>. Acesso em: 01 de Nov. de 2009.

ESPO. *European Sea Ports Organisation*. Disponível em: <<http://www.espo.be/>>. Acesso em: 02 de jul, 15 de ago, 30 de set de 2009.

FERREIRA, V.M.; CASTRO, A. Cidades de Água - a lenta “descoberta” da frente marítima de Lisboa. In: FERREIRA, V. M.; Indovina, F. (orgs.). **A Cidade da EXPO’ 98: Uma reconversão da frente ribeirinha de Lisboa?** Lisboa: Bizâncio, 1999.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**: 6ª edição, São Paulo-SP : Saraiva, 2005.

FORTUNATO, A. B. *et al.* **Dinâmica Fisiográfica da Orla Costeira**: Estudos de Reabilitação e Proteção. Revista da Gestão Costeira Integrada, UNIVALI, 2008.

FUSP. Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.fusp.org.br>>. Acesso em: 16 de out de 2009.

GEO-BRASIL. Perspectivas do meio ambiente para o Brasil. **O ambiente marinho e costeiro do Brasil**: vetores de pressão, situação, impactos e respostas. Relatório. (Coord: R. Coutinho e E. Gonzalez Rodriguez). 46 pg. Marinha do Brasil: Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira – IEAPM, 2002.

HARDIN, G. ***The Tragedy of the Commons***. Science, Vol. 162, nº 3859. pp. 1243-1248, 1968.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 06 de junho de 2008.

IEMA. Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.iema.es.gov.br/>>. Acessado em: 07 de junho de 2008.

IJSN. Instituto Jones dos Santos Neves. **Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo** - GEOBASES. Litoral capixaba atualizado em 2004. Disponível em: < <http://www.geobases.com.br/portal/> >. Acesso em: 15 mai e 21 de set de 2009.

IMO. *International Maritime Organization*. Disponível em: <<http://www.imo.org>>. Acesso em: 13 de out. de 2009.

MARINHA DO BRASIL. **Carta 1401. Porto de Vitória e Tubarão.** Escala 1:15000, edições 1928, 1954, 1961 e 2002.

MARRONI, E. V.; ASMUS, M. L. **Gerenciamento Costeiro:** uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. Pelotas - RS: Ed. União Sul-Americana de estudos da biodiversidade - USEB. 2005.

MARTIN, L; BITTENCOURT, A. C. S. P.; VILAS BOAS, G. S. **Primeira ocorrência de corais pleistocênicos da costa brasileira:** datação do máximo da Penúltima Transgressão. Revista Ciências da Terra, 3: 16-17. 1982.

MARTORELLI, M. A. N. **Sobre o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário (PDZ).** Santos, SP. Porto Gente, 2008.

MEYER, H. ***City and Port - Transformation of Port Cities: London, Barcelona, New York, Rotterdam.*** Utrecht: International Books, 1999.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil.** São Paulo: Hucitec, 1999.

MORAES, C. **Geografia do Espírito Santo.** Fundação Cultural do Espírito Santo. Vitória, 1974.

MOSSINI, E. **Gestão ambiental portuária:** estudo de conflitos sócio-ambiental. Mestrado em gestão de negócios. Universidade Católica de Santos. Santos, 2005.

MUÑOZ, J. M. B. ***Puerto, Ciudad y Espacio Litoral em la Bahia de Cádiz – las infraestructuras portuárias em la ordenacion del espacio litoral de la Bahia de Cádiz.*** Salamanca: Autoridad Portuaria de la Bahia de Cádiz, 1995.

MUÑOZ, J. M. B. ***The Brazilian National Plan for Coastal Management (PNGC).*** *Coastal management*, 29:137-156. 2001.

NUNES, A., L. **Modelo Histórico das Alterações Fisiográficas Recentes da Baía de Vitória (ES) e Áreas Adjacentes, com o uso de Sistema de Informações**

Geográficas. Tese de Monografia. Universidade Federal do Espírito Santo DERN/CCHN. Vitória, 2005.

PDZP 2001 a. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento dos Portos de Vitória e Barra do Riacho.** Volume 1. Ministério dos Transportes. CODESA - Cia Docas do Espírito Santo. Consulport. Vitória, 2001.

PDZP 2001 b. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento dos Portos de Vitória e Barra do Riacho.** Anexo IV. Ministério dos Transportes. CODESA – Cia Docas do Espírito Santo. Consulport. Vitória, 2001.

PMV. Prefeitura Municipal de Vitória, guia do investidor. Disponível em: <http://www.vitoria.es.gov.br/negocios/guia_investidor/log_porto.htm>. Acesso em: 17 mai de 2009.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Verde e Competitivo. In: PORTER, M. E. **Competição.** 1ª Ed. Cap. 10, p. 371-397. Rio de Janeiro: Campus, 999.

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

PZEE - **Programa Zoneamento Ecológico-Econômico:** Diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico - Econômico do Brasil. 3ª edição. 132p. Brasília: MMA/SDS, 2006.

RAU, J. G.; WOOTEN, D. C. ***Environmental impact analysis handbook.*** Nova York: Mc Graw-Hill, 1980.

RIGO, D. **Análise do escoamento em regiões estuarinas com manguezais -** medições e modelagem na Baía de Vitória, ES. 2004. Doutorado em Ciências em Engenharia Oceânica - Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2004.

SANTIAGO, D., I.; RIGO, D.; CHACALTANA, J., T., A. **Modelagem Numérica do Padrão de Escoamento no Canal de Acesso ao Porto de Vitória.** Centro Tecnológico - GEARH- DEA. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2007.

SEP.Secretaria Especial de Portos. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/>>. Acesso em: 13 de set. de 2009.

SERVIÇO DOS PAÍSES S.A. **Os Portos Brasileiros:** sua evolução, características e movimento comercial. Colaborador: Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais. São Paulo,1949.

SILVA, J. V.; CYPRIANI, L. P. **A Atividade Portuária e as Questões Ambientais:** abordagem jurídica. Direito Internacional, Meio Ambiente e Atividade Portuária, UNIVALI. Vale do Itajaí, SC. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc>>. Acesso em: 29 de out. de 2009.

SIQUEIRA, M. da P. S. **O Porto de Vitória:** expansão e modernização 1950 – 1993. Vitória: CODESA, 1994, 206p.

SIQUEIRA, P. O **Desenvolvimento do Porto de Vitória 1870 - 1940.** Fundação Ceciliano Abel de Almeida. Vitória, 1984.

UMI SAN - Hidrografia e Engenharia. **Projeto de Dragagem de Aprofundamento no Canal de Acesso, Bacia de Evolução e Berços do Porto de Vitória.** Vitória, 2008.

UNCTAD. *United Nations Conference on Trade and Development.* Disponível em: <www.unctad.org>. Acesso em: 05 de Nov. de 2009.

VILA VELHA. Lei nº 4.575, de 11 de dezembro de 2007.

VITÓRIA. Lei nº 6.705, de 13 de outubro de 2006.