



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

CARINE MACHADO OLIVEIRA

GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA:
UMA ANÁLISE SOBRE AS POLÍTICAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO
DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS IMPOSTOS ÀS COMUNIDADES
PESQUEIRAS TRADICIONAIS

SALVADOR

2015

CARINE MACHADO OLIVEIRA

**GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA:
UMA ANÁLISE SOBRE AS POLÍTICAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO
DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS IMPOSTOS ÀS COMUNIDADES
PESQUEIRAS TRADICIONAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Bahia requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Área de concentração: Economia do meio ambiente

Orientador: Prof. Me. Ihering Guedes Alcoforado

**SALVADOR
2015**

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Cristina Magalhães CRB 5- 960

Oliveira, Carine Machado

O 48 Gestão ambiental portuária: uma análise sobre as políticas de mitigação e adaptação dos impactos socioambientais impostos às comunidades pesqueiras tradicionais./ Carine Machado Oliveira. – Salvador, 2015.

63f. Il.; quad.; fig.;

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, 2015.

Orientador: Prof. Ihering Guedes Alcoforado.

1. Portos – Bahia. 2. Economia - Meio ambiente. I. Alcoforado, Ihering Guedes. II. Título. III. Universidade Federal da Bahia.

CDD – 333.715

CARINE MACHADO OLIVEIRA

**GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA:
UMA ANÁLISE SOBRE AS POLÍTICAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO
DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS IMPOSTOS ÀS COMUNIDADES
PESQUEIRAS TRADICIONAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em de novembro de 2015.

Banca Examinadora

Prof. Me. Ihering Guedes Alcoforado
Universidade Federal da Bahia – UFBA (orientador)

Ciomara Paim Couto
Socióloga (UFBA) – Convidada

Prof. Dr. Henrique Tomé da Costa Mata
Universidade Federal da Bahia – UFBA

AGRADECIMENTOS

A Deus, sobre todas as coisas, essa força intangível que conserva todas as coisas e movimento e harmonia.

A minha querida e amada avó, Raymunda Couto, *in memoriam*, por todo amor e acolhida durante esta trajetória e pelas lições que nenhum diploma pode dar, meu eterno e mais sincero agradecimento.

Agradeço a minha mãe, Maria Verônica Machado, que por tantas vezes se sacrificou para ver este meu sonho realizado. Esta vitória é tanto sua quanto minha, pois é fruto também do seu esforço e suor.

A Ciomara Paim Couto, quem me apresentou a gestão ambiental e foi peça fundamental na construção desse trabalho. Agradeço principalmente pela compreensão e paciência em corrigir tantas e tantas vezes, e por muitas outras explicar e reexplicar, mesmo quando eu parecia surda.

A Basílio Vianez, meu fiel companheiro, que esteve ao meu lado durante toda esta caminhada e me apoiou e suportou mesmo nos momentos mais difíceis e que, principalmente, não me deixou fraquejar. Essa caminhada seria muito mais árdua sem você a me acompanhar.

Por fim, agradeço aos meus amigos, professores, e todos aqueles que contribuíram para a construção desse trabalho e que me acompanharam ao longo dos últimos quatro anos.

O segredo do sucesso é a constância do propósito.
Benjamin Disraeli

RESUMO

A desarmonia entre os sistemas econômicos e os sistemas ecológicos é clara e remota à revolução industrial. Na atividade portuária essa desarmonia se materializa nos impactos provocados pelo porto organizado ao meio ambiente já que, a despeito dos ganhos comerciais e da geração de empregos, são produzidos externalidades que modificam a dinâmica e estruturação das comunidades locais e sua relação com espaço natural que ocupam.

Palavras-chave: Porto organizado. Meio ambiente. Externalidade portuária.

ABSTRACT

The disharmony between economic systems and ecological systems is clear and remote industrial revolution. In port activities this imbalance materializes the impacts caused by the organized port on the natural environment, despite the commercial gains and job supply, it creates externalities that change the dynamics and structure of local communities and their relation to natural space they occupy.

Key-words: Organized port. Natural environment. Dockland externalities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1:	LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS PORTOS BRASILEIROS	20
Quadro 1:	FONTES GERADORAS DE EFLUENTES	25
Quadro 2:	ELEMENTOS DE UMA ESTRATÉGIA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS	27
Figura 2:	PERCENTUAL DE OCORRÊNCIA DOS VETORES DE TRANSPORTE DAS ESPÉCIES EXÓTICAS MARINHAS REPORTADAS PARA O BRASIL	29
Figura 3:	LASTREAMENTO DE NAVIOS EM ZONAS COSTEIRAS	30
Figura 4:	PRINCIPAIS ATORES REGIONAIS PARTICIPANTES DA ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA AMBIENTAL LOCAL	40
Figura 5:	DIRETRIZES OBSERVADAS DURANTE A ELABORAÇÃO DA AGENDA AMBIENTAL PORTUÁRIA	43
Figura 6:	SISTEMA DE IMPLANTAÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PNRH	46
Figura 7:	EIXOS ESTRUTURANTES DO PLANO NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA	47
Quadro 3:	ALGUMAS DAS PRINCIPAIS CONVECÇÕES INTERNACIONAIS DAS QUAIS O BRASIL É SIGNATÁRIO	49
Quadro 4:	RECURSOS DE BASE COMUM : REGIMES DE MANEJO	54

LISTA DE SIGLAS

ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

AEE - ÁREA DE ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

AII - ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

APEC - CENTRO DE TREINAMENTO DO PORTO DE ANTUÉRPIA

BAMIN - BAHIA MINERAÇÃO LTDA.

CIRM - COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR

CMMD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

GI-GERCO - GRUPO DE INTEGRAÇÃO DO GERENCIAMENTO COSTEIRO

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS

MPU - MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS

PNGC - PLANO NACIONAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO

PNMA - POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

PNMC - PLANO NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA

PNRH - PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

PNRM - POLÍTICA NACIONAL PARA OS RECURSOS DO MAR

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

SEP – SECRETÁRIA DOS PORTOS

SIGERCON - SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO GERENCIAMENTO COSTEIRO

SISNAMA - SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

TUP - TERMINAL DE USO PRIVATIVO

ZAL - ZONA DE APOIO LOGÍSTICO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DA LITERATURA	14
3	INTERAÇÃO E EXTERNALIDADES SOCIOAMBIENTAIS DA ATIVIDADE PORTUÁRIA	19
3.1	INTERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	19
3.2	EXTERNALIDADES SOCIOAMBIENTAIS	23
3.3	EXTERNALIDADES NEGATIVAS E SUAS INTERAÇÕES	25
3.3.1	Contaminação acidental e poluição ambiental por efluentes líquidos e sólidos	25
3.3.2	Aumento das demandas de infraestrutura e serviços	28
3.3.3	Contaminação por águas de lastro	29
3.3.4	Agravamento das condições de risco social	31
3.3.5	Alteração da capacidade de subsistência das comunidades tradicionais	32
3.3.6	Alteração hidrodinâmica e qualidade das águas	32
4	PROGRAMAS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	33
4.1	PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL	34
4.2	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	34
4.3	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	35
4.3.1	Programa de educação ambiental para a comunidade local	35
4.3.2	Programa de educação ambiental para os trabalhadores do porto	35
4.4	PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO	35
4.5	PROGRAMA DE APOIO À CONTRATAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL	35
4.6	PROGRAMA DE REASSENTAMENTO	36
4.7	PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO	37
4.8	PROGRAMA DE REVISÃO DOS PLANOS DIRETORES DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	37
4.9	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)	37

4.10	PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO E MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA	38
5	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS ⁴²	39
5.1	AGENDA AMBIENTAL PORTUÁRIA	41
5.1.1	Diretrizes da agenda ambiental	43
5.2	DIREITO DE PROPRIEDADE, (PROPRIEDADES DE USO COMUM) E O CONFLITO DE INTERESSES	50
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
	REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

A desarmonia entre os sistemas econômicos e os sistemas ecológicos é clara e remota à revolução industrial. Na atividade portuária essa desarmonia se materializa nos impactos provocados pelo porto organizado ao meio ambiente já que, a despeito dos ganhos comerciais e da geração de empregos, são produzidos externalidades que modificam a dinâmica e estruturação das comunidades locais e sua relação com espaço natural que ocupam.

Esta entidade socioeconômica é causadora de impactos ambientais no ar, no solo e no ambiente marinho (MOSSINI, 2005, p. 14) que geram efeitos em cadeia atingindo as comunidades que se organizam em torno deste meio físico e faz emergir a necessidade da gestão ambiental pública, entendida essencialmente como um processo de mediação de conflitos de interesses (LITTLE,2011, p. 107).

Nesse panorama, a gestão da atividade portuária, que tem como finalidade precípua ser um elo entre modais de transportes, enfrenta o desafio de modelar uma agenda que consiga articular a dinâmica dos transportes, as demandas econômicas, o interesse público e a questão socioambiental. A despeito de toda problemática enfrentada pelo modal, o porto, quando inserido num em um sistema adequado de trânsito portuário¹, constitui-se nacionalmente como uma estratégia logística que permite ganhos de escala.

Usando como exemplo o Porto Sul, que será implantado na cidade baiana de Ilhéus, este estudo tratará do impacto gerado pela implantação e operação do porto organizado no meio natural e na dinâmica das comunidades locais em seu entorno tomando em conta que temos um conflito potencial estabelecido a cerca do uso de recursos de propriedade comum . O objetivo é apresentar os programas ambientais e medidas de mitigação e evidenciar de que modo podem ser usados para internalizar as externalidades que o porto impõe á comunidade e se essas medidas serão capazes de mitigar ou mesmo compensar os impactos sociais e econômicos do empreendimento.

¹ Trânsito portuário: compreende os fluxos desde a origem acrescidos do manuseio na unidade portuária (PORTO,2002).

No capítulo a seguir, serão especificadas as principais interações e impactos que o porto organizado causa na sua respectiva área de influência. Será feita uma breve descrição das estruturas portuárias e suas classificações segundo a finalidade a qual se destina. Posteriormente serão explicados os programas ambientais e as medidas de mitigação utilizadas no contorno das externalidades negativas do empreendimento portuário. Os processos e etapas de licenciamento aqui referidos têm como base a legislação brasileira, determinações dos órgãos reguladores da atividade e o cumprimento dos acordos internacionais vigentes.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O porto moderno constitui-se como um empreendimento logístico de rotas internacionais, com movimentação de cargas de forma especializada e áreas de influência longínquas, sendo um elo de integração entre vias ferroviárias, rodoviárias, hidroviárias e aeroportuárias. Economicamente, a eficiência e modernidade dos portos representam uma fundamental ferramenta para a competitividade da produção nacional. Entretanto esta entidade socioeconômica é causadora de impactos ambientais no ar, no solo e no ambiente marinho (MOSSINI, 2005, p. 14) as quais geram efeitos em cadeia atingindo as comunidades que se organizam em torno deste meio físico e faz emergir a necessidade da gestão ambiental pública, entendida essencialmente como um processo de mediação de conflitos de interesses em torno dos recursos de propriedade comum (LITTLE,2011, p. 107).

Ao longo do tempo, as sociedades têm organizado maneiras diferentes de se apropriarem e explorarem os recursos à sua disposição, contemporaneamente, em um século marcado pela lógica neoliberal e, por tanto, pela apropriação privada dos recursos ainda são poucos os estudos que defendem a apropriação coletiva como forma eficiente de gestão dos recursos naturais. Em 1968, Garrett Hardin atribuiu a falência dos sistemas de apropriação comunitária à racionalidade individualista que faz com que cada indivíduo busque maximizar a satisfação de suas preferências sem levar em consideração a satisfação dos interesses do grupo. Em seu artigo *The Tragedy of the Commons*, Hardin discute sobre a inevitável destruição ou esgotamento dos recursos naturais submetidos a regimes desregulados de exploração coletiva.

As análises que seguem este viés sustentam que cada usuário individual tenderia a intensificar progressivamente o uso dos recursos naturais colocados sob o regime de exploração comum. Impulsionado por uma racionalidade individualista, o indivíduo buscaria maximizar a satisfação das suas próprias preferências, produzindo um resultado sub-ótimo e eventualmente catastrófico para a coletividade e para si mesmo. O desfecho seria o colapso dos recursos disponíveis, tão logo a exploração realizada por todos os participantes de um determinado arranjo superasse a capacidade de carga e renovação dos recursos em questão. Hardin propõe duas alternativas para solucionar tal dilema. Na primeira, as áreas deveriam ser privatizadas,

considerando que, sob o domínio privado, o acesso e as formas de uso são rigorosamente controlados pelos interessados. Na segunda, o Estado deveria tornar-se o administrador oficial e impor regras de uso. As duas soluções garantiriam a disponibilidade dos recursos naturais, garantia essa anteriormente colocada em risco sob o domínio comunitário. (AZEVEDO *et al.*, 2009, p. 197)

Todavia, Hardin comete em seu trabalho uma grave confusão conceitual. O autor confunde a propriedade de livre acesso, onde, pela própria natureza do recurso, os direitos de propriedade não podem ser bem definidos ou o acesso não pode ser limitado, com propriedade de manejo comunal, onde o acesso é limitado a um grupo específico de usuários que possuem direitos comuns (OSTROM ; MCKEAN, 2001, p.81).

(...) em regimes de propriedade comum, um grupo particular de indivíduos divide os direitos de acesso aos recursos, assim caracterizando uma forma de propriedade – ao invés de sua ausência. Em outras palavras, existem direitos, e estes são comuns a um determinado grupo de usuários e não a todos. Dessa maneira, a propriedade comum não se caracteriza por acesso livre a todos, mas como acesso limitado a um grupo específico de usuários que possuem direitos comuns. (RUNGE, 1981; 1984; 1992; BROMLEY ; CERNEA, 1989; BROMLEY *et al.*, 1992).

Os portos brasileiros concentram-se majoritariamente na Zona Costeira em áreas abrigadas, em meio a mangues, grandes rios e estuários. Essas áreas, por sua vez, são consideradas ecossistemas valiosos e acolhem em seu entorno numerosos grupos humanos que tem no meio físico sua principal fonte de sobrevivência (CUNHA, 2007). O grande desafio se estabelece em promover o desenvolvimento econômico paralelo ao respeito socioambiental atendendo às demandas dos atores envolvidos no processo. A constituição federal obriga o Poder Público como principal agente responsável pela garantia do direito a um meio ambiental saudável e ecologicamente equilibrado, mas também estende esta responsabilidade à coletividade (QUINTAS, 2006, p. 29). Aqui, afirma-se mais uma vez a necessidade de uma atuação conjunta entre Estado, comunidade e iniciativa privada em torno de um objetivo comum com ganhos mútuos.

A desarmonia entre os sistemas econômicos e os sistemas ecológicos é clara e remota à revolução industrial. Entretanto a nova abordagem da economia do meio ambiente,

entendida como campo interdisciplinar que examina as relações existentes entre os sistemas ecológicos e econômicos, na tentativa de harmonizar os dois entre si, parece ser o caminho mais viável ao desenvolvimento sustentável (LAYRARGUES, 1998) . Embora os termos desenvolvimento e crescimento econômico tenham sido usados durante um longo tempo como sinônimos, a literatura mais recente diferencia crescimento que é a priorização do crescimento da renda real da economia sem se preocupar com a sua distribuição do conceito moderno de desenvolvimento que leva em consideração a distribuição social da riqueza e a melhora na qualidade de vida. Nesse sentido, *“o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”* (CUNHA *et al.*, 2007, p. 12). Este conceito traz implícita a preocupação com a equidade social entre as gerações.

As externalidades ambientais oriundas de atividades econômicas são entendidas como uma ineficiência do mercado onde a alocação dos recursos afasta-se do seu ponto ótimo (ACSELRAD, 1995, p. 82) e para que seja possível a formulação de estratégias de mitigação desses impactos é preciso, antes de tudo, que haja uma avaliação do custo social da atividade. Nesse processo são postos em questão tanto o direito de propriedade como a responsabilidade civil. Não existe, entretanto, na teoria econômica, um consenso sobre a responsabilidade de gerenciamento desse processo. Há, tomando como perspectiva a legislação nacional, um hibridismo metodológico que coloca ao mesmo tempo o Estado como mediador no processo de gestão do conflito social concebendo-o em alguns momentos como uma gestão de interesses privados distintos (atividade portuária x economia pesqueira tradicional) e paralelamente como um interesse público maior - o direito a um meio ambiente equilibrado - frente ao crescimento econômico. Assim, há uma tentativa de conciliação da abordagem coaseana, que concebe os direitos de emissão de externalidades com passíveis de serem coerentemente determinados com custo transacional zero desde que haja livre negociação entre as partes (COASE, 1960) , com a proposta pigouviana que concebe esse processo como uma gestão de um interesse privado frente um interesse público (PIGOU, 1924).

Um ponto importante sobre o custo social é que ele é fortemente influenciado pelo método escolhido para valoração dos recursos, naturais. Esses métodos objetivam

dimensionar os impactos ambientais, internalizando-os à economia e evidenciar custos e benefícios da expansão da atividade econômica e, são eles que possibilitam dimensionar economicamente os impactos e definir as possibilidades de internalizar e corrigir as tendências negativas do livre mercado (TISDELL, 2005).

A área de influência de um empreendimento portuário é definida a partir da identificação da região onde poderão ocorrer os principais impactos socioambientais e econômicos associados à implantação e operação do porto (RIMA, 2011). Considera-se aqui com impacto ambiental *“qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente”* (CONAMA, 1986) atinjam a saúde, o bem-estar, a biota, a atividade socioeconômica, as condições sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. No caso específico do Porto Sul são definidas quatro áreas de influência: a Área Diretamente Afetada (ADA) que compreende ao espaço físico que será ocupado pelo porto onde devem ocorrer impactos socioambientais diretos nas duas etapas do empreendimento com alterações nos meios físicos, bióticos e socioeconômicos; a Área de Entorno do Empreendimento (AEE) que corresponde às comunidades instaladas nas imediações da ADA que sofrerão interferência significativa; a Área de Influência Direta (AID) corresponde as áreas vizinhas a ADA que também sofrerão impactos diretos decorrentes das atividades desenvolvidas na ADA e em seu entorno e a Área de Influência Indireta (AII) que corresponde a área no entorno da AID onde espera-se a ocorrência de impactos indiretos vinculados a implantação e operação do porto (RIMA, 2011).

Um dos principais grupos atingidos pelas externalidades negativas da atividade portuária são as comunidades que têm como principal fonte de renda a pesca artesanal, atividade autônoma de baixo capital físico, predominantemente familiar, a qual utiliza embarcações de pequeno porte e conhecimentos empíricos exercida em áreas costeiras, rios e lagos. As políticas de mitigação e adaptação, que envolvem todo tipo de intervenção humana no sentido de mitigar e compensar os danos causados, veem no sentido de garantir meios de neutralização ou contorno das externalidades negativas impostas a estas comunidades pela implantação do porto.

3 INTERAÇÃO E EXTERNALIDADES SOCIOAMBIENTAIS DA ATIVIDADE PORTUÁRIA

3.1 INTERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O meio de transporte, de forma genérica, se insere no processo de desenvolvimento como instrumento de provisão de acessibilidade e mobilidade bem como fator de indução da ocupação territorial e da exploração de recursos naturais. Entretanto, neste processo, são raros os casos onde a ocupação territorial e o uso dos recursos naturais ocorre de maneira planejada e coordenada. Nas economias desenvolvidas os esforços na organização e sustentabilidade das atividades de transporte se concentram prioritariamente no que diz respeito ao consumo de energia e às emissões de gases já que as demais questões, principalmente no que se refere à organização do território, se encontram bem definidas e sujeitas a legislação regulamentaria específica e sua fiscalização é satisfatória. Este, entretanto, é um cenário muito diverso do que se encontra nas economias em desenvolvimento, como no caso brasileiro onde a expansão urbana ainda ocorre de forma desordenada e não há uma gestão eficaz da ocupação territorial.

O porto moderno constitui-se como um empreendimento logístico de rotas internacionais com movimentação de cargas de forma especializada e áreas de influência longínquas sendo um elo de integração entre vias ferroviárias, rodoviárias, hidroviárias e aeroportuárias. Economicamente a eficiência e modernidade dos portos representam uma fundamental ferramenta para a competitividade da produção nacional. A dimensão dos impactos de um porto é determinada pelas características de seu projeto. A estrutura física agregada à atividade de manuseio e processamento de carga pode conferir ao porto um arcabouço industrial. Um projeto portuário é definido por três fatores: abrangência, dimensão e influências. A abrangência se refere a amplitude do projeto, às especificidades da planta em atendimento a demanda por tipo de carga e a um processo industrial. As dimensões se referem ao uso e destinação dos espaços

físicos (áreas de circulação, estacionamento, manuseio, armazém, áreas reservadas para expansão, etc).As influências (ou externalidades) são as consequências do projeto, dizem respeito às alterações que o projeto provoca no ambiente. Nessa etapa é que se identificam as perturbações socioambientais que devem ser investigadas, mitigadas e geridas.

Os graus de alterações provocadas no meio ambiente pela atividade portuária diferem significativamente de acordo com o tipo de unidade portuária. Essas unidades podem ser diferenciadas de acordo com sua função, especificidade e desempenho sendo divididas em três tipos: convencionais, de trânsito e concentradas e processadoras. Os portos convencionais são aqueles que movimentam cargas múltiplas em quantidades determinadas. *Normalmente há predominância da carga geral, com certo volume de carga fracionada. A carga generalizada também está presente, em especial o trigo, uma carga portuária por excelência.* (PORTO; TEIXEIRA, 2002, p. 58). O porto de trânsito, por sua vez, tem sua estrutura direcionada para o atendimento de um fluxo de carga especializado. Sua única função é o transporte de carga e sua redistribuição para o mercado. Podendo estar afastado de centros urbanos, esse tipo de porto é um centro de acumulação de carga para posterior expedição. Já os portos concentradores possuem um volume elevado de concentração de trânsito de carga o que possibilitado pela sua função logística de abastecer e regular mercados e por sua estrutura física e logística moderna.

Os portos brasileiros se concentram majoritariamente na Zona Costeira em áreas abrigadas, em meio a mangues, grandes rios e estuários. Essas áreas, por sua vez, são consideradas ecossistemas valiosos e acolhem em seu entorno numerosos grupos humanos que tem no meio físico sua principal fonte de sobrevivência (CUNHA, 2007). Entre os diversos fatores que determinam a implantação de portos e terminais portuários, a geografia se caracteriza como um determinante crucial. A maior parte dos portos nacionais se localiza em áreas costeiras abrigadas em meio a rios e estuários. Nessas áreas, o perfil do desenvolvimento em aspectos geoeconômicos está intimamente ligado a atividade portuária. Vale ressaltar que a ocupação litorânea brasileira é historicamente determinada desde o processo de colonização e, sendo

assim, concentra mais da metade da população nacional e grande parte dos investimentos e da produção econômica.

Figura 1 - Localização dos principais portos brasileiros



Fonte: BRASIL, 2007

Desse modo, a atividade portuária desenvolve-se acompanhando seu entorno e tem nele seu fator de sustentabilidade (PORTO ; TEIXEIRA, 2002). Entretanto a relação entre o porto e

seu entorno costuma ser conflituosa em função da divergência de interesses dos grupos que o rodeia e das externalidades geradas pela atividade.

No que diz respeito à arquitetura portuária, os portos são classificados como convencionais, escavados e em avanço a costa. Os portos convencionais são instalados ao longo da linha da costa, as instalações são destinadas a atracação, pátios, armazéns e acessos marítimos e terrestres. Sendo o tipo de arquitetura mais comum, requer instalações básicas e segue os padrões de implantações mais usuais. É comum que não haja a necessidade de obras de abrigo para o estabelecimento de águas tranquilas. Os portos escavados são instalados ao longo de rios ou ao longo da linha da costa. São construção demanda a retirada de grandes volumes de solo natural, suprimido ao continente. Comuns na Ásia e no norte europeu, essa estrutura comumente é viável em áreas desabitadas. Já os postos em avanço são construídos longe da costa em uma tentativa de solucionar o problema com a profundidade para o atendimento das embarcações. Devido ao seu custo elevado de implantação, essa arquitetura só se justifica pelo seu aspecto logístico de operar uma carga altamente especializada em grandes volumes com foco em sua retróarea. Este é o caso do Porto Sul, um moderno porto em mar aberto (*off-shore*) que ficará abrigado no litoral norte de Ilhéus.

Um dos principais grupos atingidos pelas externalidades negativas da atividade portuária são as comunidades que tem como principal fonte de renda a pesca artesanal, atividade autônoma de baixo capital físico, predominantemente familiar que utiliza embarcações de pequeno porte e conhecimentos empíricos exercida em áreas costeiras, rios e lagos. Essas comunidades, chamadas de comunidades pesqueiras tradicionais, caracterizam-se, em si mesmas, pela própria atividade econômica.

Os problemas relativos à economia local não são as únicas externalidades negativas que serão impostas pelo porto, a organização social e urbana também sofrerá grandes impactos. De forma genérica, qualquer que seja a abrangência do projeto, ele usualmente promove o desenvolvimento regional, através do fomento indireto a uma atividade econômica próxima à área do porto e que dele depende (PORTO, 2012). As atividades que o porto induz na sua

retroárea causam mudanças na estrutura das comunidades e na organização do meio físico. O aumento da densidade demográfica, o esgotamento dos recursos energéticos e a sobrecarga das infraestruturas de apoio (redes de esgoto, água e circulação) são apenas algumas das mudanças que ocorrem nos sítios portuários.

A importação de mão de obra para o próprio porto e a possibilidade de atividades de fomento ao seu entorno são as principais variáveis determinantes do aumento da população que normalmente é acompanhado pelo crescimento urbano desordenado, pela ocupação de áreas inapropriadas para habitação e pela incapacidade, no curto prazo, da oferta de serviços essenciais (assistência médica, saneamento, etc.) acompanharem o ritmo de crescimento da demanda. Outra questão é o agravamento de situações de risco social, problemas como a prostituição e a exploração sexual infantil são ampliados em zonas portuárias, além do crescimento da natalidade sem planejamento com elevação das taxas de gravidez na adolescência. O aumento da criminalidade também é observado em áreas de portos.

No caso do Porto Sul, devido ao colapso da atividade cacaeira, acredita-se que a instalação do porto venha a trazer impacto positivo ao mercado de trabalho da região.

3.2 EXTERNALIDADES SOCIOAMBIENTAIS

As externalidades ambientais oriundas da atividade portuária são entendidas como uma ineficiência do mercado onde a alocação dos recursos afasta-se do seu ponto ótimo. Nesse sentido é possível elencar uma série de impactos advindos da implantação e operação do porto. Na fase de implantação acontece modificação da morfologia da costa e nos regimes hidráulicos, também há alteração da camada superficial do solo ou, supressão de espécies animais e vegetais e aparecimento de outras espécies estranhas ao ambiente. É comum também a limitação ou exclusão de outras atividades econômicas e agressão ao solo, estuários, ar, rios, mar, etc. Já na fase operação os principais fatores intervenientes no ambiente natural são a poluição ambiental por efluentes líquidos e sólidos, possíveis contaminações crônicas ocasionadas pelas cargas portuárias, geração de resíduos não coletados, ocorrência de danos ambientais acidentais ou não e novamente, a introdução de organismos estranhos ao ambiente.

As atividades vinculadas à unidade portuária e sua cadeia de fomento também produzem consideráveis impactos a exemplo do crescimento demográfico, esgotamento de recursos energéticos, alteração do perfil socioeconômico e cultural da região onde se instala o porto.

Além dos fatos já citados, a instalação de um porto ocupa um grande faixa costeira para seu uso exclusivo o que exclui outras atividades econômicas de subsistência como a pesca artesanal e a mariscagem. Há também danos no bem estar ambiental com a perda da quietude, do isolamento e alterações na paisagem. No caso específico do Porto Sul, que ainda encontra-se em fase de licenciamento, os impactos ambientais e socioeconômicos constam no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), documentos que apresentam os impactos possíveis causados pelo empreendimento nos meios físicos, bióticos e sociais exigidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como parte do processo de licenciamento. O RIMA por sua vez é um resumo dos estudos, com linguagem acessível, para que a população possa participar da Audiência Pública de forma qualificada. No estudo são citados como impactos alterações da batimetria², alteração hidrodinâmica do trecho do Rio Almada, alteração da qualidade das águas subterrâneas, risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamentos de terra, assoreamento de mananciais, alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros, mortandade de comunidades bentônicas³ marinhas, alterações na paisagem, alteração da capacidade de subsistência de famílias reassentadas, aumento das demandas de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento, Interferências com a atividade pesqueira, dentre outros.

² A batimetria é a medição da profundidade dos oceanos, lagos e rios e é expressa cartograficamente por curvas batimétricas que unem pontos da mesma profundidade com equidistâncias verticais, à semelhança das curvas de nível topográfico. (DNIT disponível em : <<http://www.dnit.gov.br/hidroviarias/hidroviarias-interiores/manutencao-hidroviaria/batimetria>>)

³ A comunidade bentônica corresponde ao conjunto de organismos que vive todo ou parte de seu ciclo de vida no substrato de fundo de ambientes aquáticos. Os macroinvertebrados que compõem essa comunidade têm sido sistematicamente utilizados em redes de biomonitoramento em vários países, porque ocorrem em todo tipo de ecossistema aquático, exibem ampla variedade de tolerâncias a vários graus e tipos de poluição, têm baixa motilidade e estão continuamente sujeitos às alterações de qualidade do ambiente aquático. (CETESB disponível em:<http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/agua/aguas-superficiais/aguas-interiores/variaveis/aguas/variaveis_hidrobiologicas/comunidade_bentonica.pdf>

3.3 EXTERNALIDADES NEGATIVAS E SUAS INTERAÇÕES

3.3.1 Contaminação acidental e poluição ambiental por efluentes líquidos e sólidos

Em 2014, segundo a ANTAQ, o Brasil movimentou 969 milhões de toneladas de cargas, sendo 349 milhões de toneladas em portos organizados e 620 milhões Terminais de Uso Privado (TUPs). Durante a movimentação e armazenagem de cargas em zonas portuárias, o risco de contaminação e poluição ambiental acidental é constante. A contaminação por compostos químicos ou organismos vivos advindos das cargas em trânsito pode se dar acidentalmente pela inadequação dos processos de manuseio das respectivas cargas ou por deficiências estruturais das instalações de armazenagem.

Por sua vez, a poluição por efluentes líquidos e sólidos deriva tanto da operação do porto quanto de sua estrutura administrativa e dos navios de cargas ou passageiros. Esses efluentes são consequência da atividade natural do porto e portanto devem fazer parte de um programa de gerenciamento. Os resíduos oriundo da lavagem dos porões dos navios e dos armazéns de estocagem do porto , por exemplo, podem conter óleo e produtos químicos que quando depositados no solo contaminam o lençol freático. O descarte inadequado de efluentes pode provocar a disseminação de doenças bacterianas, atrair roedores, contaminar água e o solo, promover a mortandade de peixes e aves como nos casos de contaminação da água por óleo, ocasionar intoxicação por substâncias químicas, dentre outros problemas.

Quadro 1 - Fontes geradoras de efluentes

FONTE GERADORA DE EFLUENTES	
SÓLIDOS	LÍQUIDOS
OPERAÇÕES DE BORDO	
* Embalagens diversas	* Efluente oleoso: mistura de água de condensação com óleo combustível
* Resíduos alimentares	* Efluentes sanitários de embarcações
* Resíduos hospitalares	* Efluente de limpeza: lavagem de porão
* Outros materiais	
OPERAÇÃO PORTUÁRIA	
* Perdas no carregamento e descarregamento	* Efluente de manuseio: carga geral e líquidos a granel
* Partes de equipamentos	* Rede de drenagem pluvial: efluentes oriundos de pátio e armazéns
* Insumos operacionais	
* Materiais oriundos de obras civis e manutenção	
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS	
* Materiais de escritório	* Efluentes sanitários de prédios / escritórios administrativos
* Embalagens	
ATIVIDADES OPERACIONAIS	
* Resíduos alimentares	* Efluentes industriais
* Resíduos hospitalares	
* Outros materiais	

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Diante desta problemática, a Organização Internacional Marítima (IMO, 2004), chama a atenção para a necessidade de uma eficiente estratégia de gerenciamento de resíduos que possibilite o manuseio adequado dos resíduos e instalações adequadas de recepção e tratamento minimizando as externalidades ambientais anteriormente mencionadas.

Basicamente, uma estratégia de gerenciamento de resíduos é uma abordagem sistemática, que delinea como e por que os resíduos são gerenciados. Ela delinea as ações práticas, tais como coleta, transporte e disposição, e os controles legislativos e administrativos que asseguram que estas ações sejam realizadas. Uma estratégia de gerenciamento de resíduos incorpora o manuseio tanto de resíduos gerados em navios, que são recebidos em um porto, bem como resíduos gerados em terra, seja de origem doméstica ou industrial. (IMO, 1999).

De acordo com o mesmo manual da IMO, a eficiência do plano estratégico de gerenciamento de resíduos não depende exclusivamente do instrumento regulatório ou de iniciativas técnicas, mas sim de uma combinação de fatores. A estratégia deve, assim, visar uma ação simultânea entre o desenvolvimento de uma legislação que estabeleça padrões adequados de manuseio e de descarte de resíduos, uma estrutura eficiente de fiscalização, a cooperação entre as partes envolvidas na atividade (governo, autoridades portuárias e indústrias) e a implantação de um sistema seguro e eficiente de recepção de resíduos, unidades de tratamento e disposição e do programa de gerenciamento destas instalações.

Existem convenções internacionais e leis que tratam do descarte de efluentes em zonas portuárias. A MARPOL 73/78, que reúne a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios de 1973 e o Protocolo de 1978 que a modifica, regulamenta o descarte de substâncias nocivas no ambiente marinho. Os principais elementos que compõem a MARPOL se referem ao fornecimento de instalações adequadas para recepção de resíduos, à limitação de descarte de resíduos no mar, a padrões para construção de equipamentos para navios que minimizem a liberação de óleos e outras substâncias químicas em caso de acidentes, à fiscalização e vistoria de navios para assegurar o cumprimento das normas internacionais, e a promoção da cooperação técnica (IMO, 2006, p. 13). No âmbito nacional, a lei 9.666/00, conhecida como Lei do Óleo, trata sobre a poluição causada por óleo e outras substâncias nocivas em águas sob jurisdição brasileira.

Quadro 2 - Elementos de uma estratégia de gerenciamento de resíduos

Administrativos e Legais	Tecnologia	Infra-estrutura e Serviços de Apoio
Padrões <ul style="list-style-type: none"> ■ meio ambiente ■ resíduos — Limites de despejo — Licenças de disposição — Sistema de notificação de ponta-a-ponta — Responsabilidade por danos — Compensação por danos — Registros e relatórios	— Produção mais limpa — Recuperação e Reciclagem — Estações de tratamento — Incineradores — Aterros — Limpeza do local — Monitoramento — Transporte especializado — Equipamento de recuperação de óleo — Serviços de consultoria — Serviços de emergência em caso de acidentes químicos e/ou oleosos — Informações técnicas	— Esgotos — Informação pública — Instalações de armazenagem — Coleta de resíduos — Serviços de transporte — Locais de disposição/descarte — Laboratórios e equipamentos analíticos — Troca de resíduos — Instalações para treinamento de operadores

Fonte: Elaboração própria, 2015, adaptado de IMO, 1999, p.21.

Está disposto no artigo 5º desta lei que todo porto organizado, instalação portuária e plataforma, assim como suas instalações de suporte, devem dispor de instalações ou meios adequados para o tratamento de resíduos e prevenção de poluição de acordo com as normas e critérios determinados pelo órgão ambiental competente. A referida lei, no artigo 7º, determina obrigatoriedade de elaboração individual, pelas unidades portuárias, de planos de emergência de combate a poluição por óleo e resíduos nocivos.

3.3.2 Aumento das demandas de infraestrutura e serviços

A implantação de uma instalação portuária demanda, principalmente em municípios de pequeno e médio porte, ampliação da capacidade de geração de energia, rede de esgoto, abastecimento de água dentre outros serviços urbanos de abastecimento. Algumas unidades portuárias dispõem de unidades de geração de energia e tratamento de resíduos. Entretanto, a decisão de geração de energia ou não pelo próprio porto depende do porte e destinação de cada projeto.

Ainda que o porto execute de forma eficiente o programa de capacitação da mão de obra local para aproveitamento dentro do próprio projeto portuário, o empreendimento induz o crescimento populacional tanto pela migração de profissionais especializados para trabalhar no porto quanto de indivíduos que buscam aproveitar as oportunidades de emprego e empreendedorismo nas atividades de suporte que o porto induz em sua retróarea. Esse crescimento populacional provoca pressão sobre a demanda por escolas, assistência médica, oferta de imóveis e preços de aluguel e estadias, além de aceleram processos de urbanização sem ordenamento.

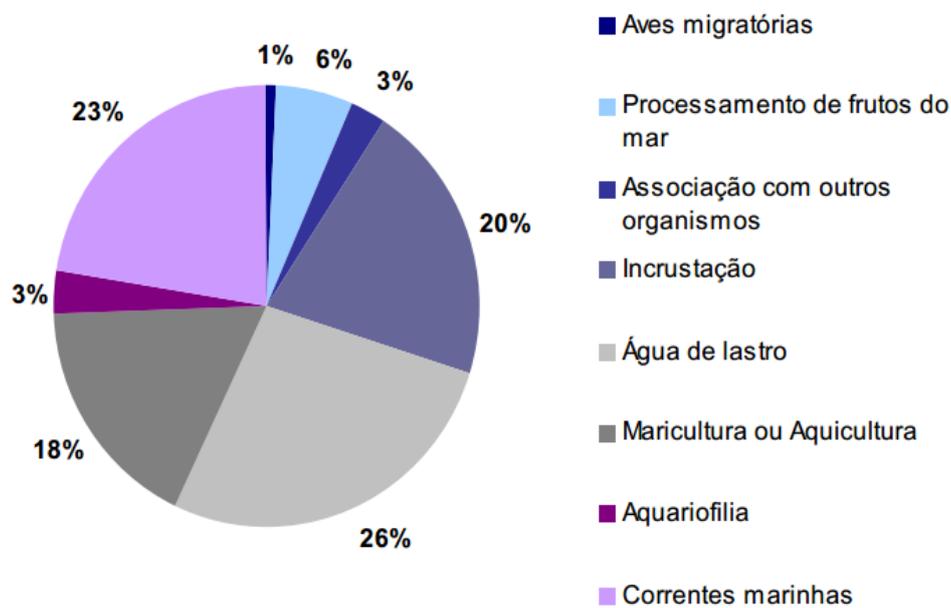
3.3.3 Contaminação por águas de lastro

Unidades portuárias estão especialmente sujeitas às bioinvasões já que no processamento de suas atividades fim, pode promover o transporte, introduzir e dispersar espécies estranhas ao ambiente em que estas unidades estão instaladas. As operações com água de lastro, limpeza de cascos de navios e tráfego de embarcações são processos que oferecem risco de contaminação e transferência de material biológico.

A principal consequência negativa da transferência de material biológico é a introdução no ambiente de espécies estranhas e nocivas podendo desencadear o desequilíbrio ecológico das áreas invadidas, potencial perda de biodiversidade, disseminação de doenças entre os

indivíduos das comunidades costeiras em função da introdução de organismos patogênicos e perdas econômicas nas atividades que utilizam os recursos naturais afetados.

Figura 2 - Percentual de ocorrência dos vetores de transporte das espécies exóticas marinhas reportadas para o Brasil

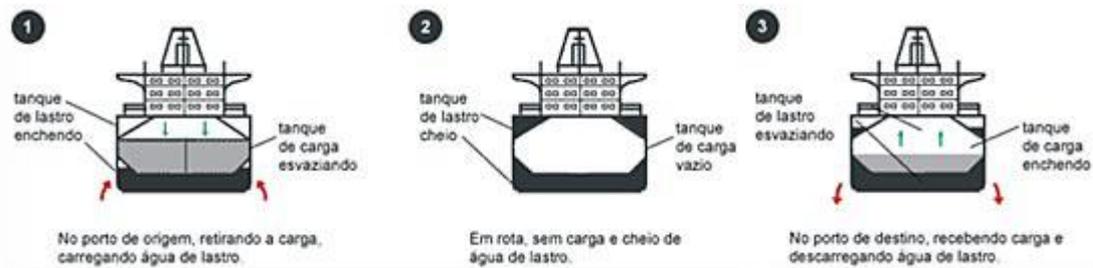


Fonte: BRASIL, 2009, p. 34

Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2009), atualmente estão catalogadas 9 espécies invasoras em águas brasileiras, estimasse que 26% desse contingente tenha chegado através de águas de lastro. O segundo maior vetor de contaminação é a Incrustação⁴ (20%) seguida pela maricultura, responsável por 18% dos atuais casos de invasão. Os dados mais remotos sobre bioinvasões no país são da década 1930, quando os episódios começaram a ser catalogados, entretanto, até 1970 as estatísticas são imprecisas.

⁴ Refere-se ao agarramento de organismos no casco de embarcações

Figura 3 - Lastreamento de navios em zonas costeiras



Fonte: BRASIL, 2011

A lei 9.666/00 (BRASIL, 2000), em seu 15º artigo, proíbe o descarte de águas de lastro, resíduos da lavagem dos porões de navios e substâncias nocivas em águas de jurisdição nacional. Sendo assim, os navios que atracam em portos brasileiros costumam adotar a recomendação da IMO que diz respeito a troca oceânica de águas de lastro (Regra D-1). Neste procedimento a troca da água de lastro deve ser feita em águas oceânicas, antes de o navio alcançar a distância de 200 milhas náuticas da costa do porto de destino, a troca volumétrica deve atingir uma eficiência de 95% e ocorrer em uma região de profundidade mínima de 200 metros. A justificativa para esse processo é que as características físico-químicas e biológicas entre águas costeiras e águas oceânicas são distintas de tal maneira que os organismos que naturalmente habitam oceanos são incapazes de sobreviver no ambiente costeiro assim, o processo permite o descarte da água de lastro sem risco significativo de bioinvasões.

Em 2004, a IMO adotou a Convenção Internacional para Controle e Gerenciamento da Água de Lastro e Sedimentos de Navios, aprovada e ratificada pelo Brasil em 2010, esta convenção através de uma alternativa para troca de águas de lastro considerando que alguns navios, por suas particularidades, não são capazes de efetuar a troca de maneira eficiente em águas oceânicas. A nova alternativa é o Padrão de Performance de Água de Lastro (Regra D-2) que determina

níveis mínimos de eficiência a serem alcançados pelos sistemas de tratamento de águas de lastro para que sejam aceitos pela IMO e utilizados pelos navios (ANTAQ, 2011).

Para se ter dimensão das externalidades econômicas das bioinvasões é válido lembrar o ocorrido em Itaipu, onde a presença do mexilhão dourado (espécie invasora altamente danosa) alterou a rotina de manutenção das turbinas e elevou os custos em U\$1 milhão a cada de interrupção no funcionamento. Essa espécie incrusta-se em instalações portuárias e, além de prejudicarem o funcionamento de pequenas embarcações, obrigam as comunidades pesqueiras tradicionais a mudarem suas práticas de captura (COLLYER, 2008).

3.3.4 Agravamento das condições de risco social

O crescimento populacional induzido pelo porto e pelas respectivas atividades que lhe oferecem suporte frequentemente se traduz em um processo de urbanização desordenado e em processos de favelização. Não obstante, zonas portuárias enfrentam situações de aumento da criminalidade e prostituição se comparados aos índices anteriores à implantação do porto. Gravidez na adolescência e o crescimento do número de mães cujos filhos não dispõem do amparo paterno é outro problema observado e se reflete na mudança da estrutura etária da população local.

3.3.5 Alteração da capacidade de subsistência das comunidades tradicionais

A exemplo do Porto Sul, o projeto portuário reduz as áreas de pesca e, durante o processo de dragagem, destrói a “lama” essencial para captura de camarão e mariscagem. As desapropriações ao longo da costa retiram as comunidades pesqueiras tradicionais do contato com seu meio de subsistência, embora existam programas de reassentamento, é comum que muitas famílias não se adequem a outras atividades econômicas, como a agricultura, ou que surjam situações de conflito em função da delimitação de novas áreas de pesca. Assim, a modificação da relação que essas comunidades historicamente estabeleceram com o ambiente natural compromete a capacidade de que se mantenham economicamente. Outrossim, na

implantação da retroárea do empreendimento houve a necessidade de desapropriação e reassentamento de agricultores.

3.3.6 Alteração hidrodinâmica e qualidade das águas

O nível de interferência do porto na hidrodinâmica e na qualidade das águas depende fundamentalmente do tipo de estrutura do porto e da eficiência dos programas de gerenciamento de resíduos e de controle da qualidade da água. Porto e Teixeira (2011, p. 91) esclarecem que estruturas flutuantes não impactam no escoamento e na circulação da água, entretanto, estruturas fixas no fundo do mar, quando apoiadas em pilares robustos e próximos entre si, ou sob estruturas contínuas não vazadas, podem ocasionar alterações na propagação das ondas e correntes o que impede a movimentação dos sedimentos resultando em processos erosivos. Essas erosões, por sua vez, podem reduzir a faixa de areia das praias e até mesmo afetar edificações. Frequentemente, esses processos erosivos são acompanhados por assoreamentos em outros locais o que tende a elevar o custo do porto pois torna necessário operações de dragagem.

O porto organizado deve manter um programa eficiente de monitoramento da qualidade da água a fim de garantir que os padrões legais de qualidade sejam atendidos. É preciso, portanto, monitorar parâmetros de cor, turbidez, odor, presença de substâncias tóxicas ou estranhas ao ambiente marinho além de garantir a segurança e eficiência dos processos de manuseio e armazenamento de cargas de modo a impedir que o conteúdo destas contamine acidental da água.

4 PROGRAMAS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

No processo de licenciamento ambiental de um porto, depois de conseguida a Licença Prévia e para obtenção da licença de Instalação, o IBAMA exige a apresentação do Plano de Controle Ambiental (PCA) que deve conter os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais avaliados através de EIA/RIMA. As medidas mitigadoras, que envolvem todo tipo de intervenção humana no sentido de reduzir e compensar os danos causados pelo porto ao meio socioambiental, no intuito de garantir meios de neutralização ou contorno das externalidades negativas impostas às comunidades afetadas, estão previstas dentro dos programas ambientais que devem ser especificados do PCA. A seguir serão apresentados alguns dos principais programas ambientais relacionados a projetos portuários, os impactos que buscam minimizar e as medidas mitigadoras previstas. Todos os programas citados estão previstos para o Porto Sul, entretanto não representam a totalidade dos programas previstos para o porto uma vez que existem vários outros.

4.1 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL

Trata-se de um programa voltado para a capacitação profissional de indivíduos da área de influência do projeto para que possam trabalhar nele na fase de implantação e operação ou em suas unidades de apoio. Um dos principais objetivos é minimizar os impactos da migração de mão de obra e também os impactos advindos da supressão de atividades econômicas de menor porte como no caso da redução das áreas de pesca e mariscagem.

Em 2013, a Secretaria dos Portos (SEP), assinou um acordo de cooperação técnica com o Centro de Treinamento do Porto de Antuérpia (APEC), com o objetivo de capacitar trabalhadores portuários brasileiros oferecendo cursos de gestão, manuseio de equipamentos, infraestrutura, e obras portuárias. Nesse viés, uma alternativa para o Porto Sul, seria adotar uma parceria com a Universidade Estadual do Recôncavo (UESC) para capacitação de trabalhadores portuários, tendo em vista que a universidade já desenvolve trabalhos de pesquisa e formação nessa área.

4.2 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Constitui-se na construção de canais permanentes que possibilite a disseminação de informações sobre o projeto portuário para as comunidades que serão potencialmente afetadas a fim de reduzir os conflitos causados pela assimetria de informação. Através desse programa a comunidade é informada sobre os impactos do empreendimento, como se dará sua implantação e operação e as alterações que o porto provocará na dinâmica local.

Todavia, como recomenda a agenda ambiental portuária que será tratada no capítulo 5, o PCS precisa ser uma via de mão dupla, ao invés de apenas comunicar a comunidade sobre o projeto portuário, ele deve também ouvir a ela e suas demandas. Essa estratégia demonstra o comprometimento da autoridade portuária e facilita a aceitação do porto pela comunidade.

4.3 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4.3.1 Programa de educação ambiental para a comunidade local

Objetiva promover a construção e difusão de conhecimento acerca de questões ligadas à conservação da biodiversidade e o entendimento do impacto ambiental causado pela atividade portuária ao meio natural nas comunidades alocadas na área de influência direta transformando, para isso, através da educação, os indivíduos da comunidade em agentes promotores da sustentabilidade.

4.3.2 Programa de educação ambiental para os trabalhadores do porto

Destina-se a informar sobre os impactos da obra e orientar sobre as questões éticas no convívio com as normas e padrões da comunidade.

4.4 PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO

Busca monitorar e orientar as obras de infraestrutura de apoio logístico e edificações de modo que causem o mínimo impacto ambiental possível e reduzam alterações no meio natural através do uso de soluções adequadas às características físicas do ambiente. Também informar através do programa de comunicação social e do programa de educação ambiental sobre as fases da obra e alterações na comunidade.

4.5 PROGRAMA DE APOIO À CONTRATAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL

Busca promover ações que possibilitem a contratação de pessoas da área de influência para trabalharem no porto durante a fase de implantação e deve empreender esforços para manter o maior número possível desses postos de trabalho na fase de operação ainda que os profissionais sejam alocados em novas funções. Trata-se de um programa complementar ao programa de capacitação de mão de obra local.

4.6 PROGRAMA DE REASSENTAMENTO

Trata-se de um programa a ser negociado junto aos representantes de cada família que será desapropriada e deve abranger os empregados e aqueles em regimes de pascerias. As áreas adquiridas para o reassentamento deverão ter características produtivas iguais ou superiores às áreas que serão desapropriadas atendendo assim ao princípio básico de que as famílias sejam reassentadas em condições semelhantes ou melhores do que ocupavam. Também deverá ser fornecido apoio técnico para as atividades agrícolas.

Um dos impactos sociais comum a quase todos os empreendimentos e a desapropriação de áreas ocupadas para instalação dos equipamentos necessários ao seu funcionamento. No caso do Porto Sul estão previstas 142 famílias a serem reassentadas e sendo 114 na prioridade 1 composto por 71 proprietários residentes com uma única propriedade de até 35 hectares, 39 famílias de trabalhadores (meeros , parceiros cedidos e trabalhadores rurais) e 4 famílias das

áreas que serão desapropriadas para viabilizar o assentamento. Essas desapropriações serão discutidas com os interessados havendo a possibilidade de indenização ou reassentamento em área rural. No cenário atual 31 proprietários já se manifestaram pela indenização e e 12 famílias pelo reassentamento. Muitos segundo os informes da empresa ainda não se manifestaram. As fazendas, em negociação, disponibilizadas para o assentamento tem capacidade para 99 famílias.

4.7 PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

Tem como objetivo promover ações e intervenções integradas e articuladas, que promovam a melhoria da qualidade de vida da comunidade e estimulem o desenvolvimento econômico e social de forma sustentável uma vez que a instalação do porto provocará crescimento demográfico acelerado e conseqüente aumento da demanda pro serviços básicos como educação, saúde e segurança pública. Abrange intervenções positivas na mobilidade urbana e rural, na estrutura de saneamento básico, preservação da biodiversidade (em especial no que tange a proteção e criação de áreas verdes), na economia dos municípios, dentre outras áreas.

4.8 PROGRAMA DE REVISÃO DOS PLANOS DIRETORES DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Devido as alterações substantivas que o porto irá causar na área física, se faz necessária a revisão do plano diretor de cada município afetado.

4.9 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é uma exigência estabelecida pela resolução n° 005/93 do CONAMA para portos, estabelecimentos de saúde, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Ele aborda os processos necessários para o correto

procedimento de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados. A má gestão dos resíduos sólidos em uma zona portuária além de acarretar problemas relativos à poluição e incidência de zoonoses, encarece os custos de operação do porto e produz impactos negativos sobre o turismo e a pesca. A destinação final dos resíduos deverá ser direcionada para unidades licenciadas ambientalmente.

4.10 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO E MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA

Estudar e desenvolver projetos junto com as comunidades pesqueiras afetadas alternativas econômicas para os pescadores cujas atividades se tornarão inviáveis em suas áreas de origem.

5 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Assim como na maioria dos países em desenvolvimento, os esforços legais para adequar a atividade portuária às demandas ambientais são relativamente recentes no Brasil e ainda carecem de aperfeiçoamentos. A Política Nacional De Meio Ambiente (PNMA) foi estabelecida em 1981 pela lei nº 6.938 e trás um dos principais instrumentos da gestão ambiental que é o processo de licenciamento. Este processo assegura que determinadas medidas de segurança, monitoramento e preservação ambiental sejam tomados para viabilizar ambientalmente a construção e operação de empreendimentos como portos e terminais. As demandas das comunidades afetadas pelos empreendimentos em processo de licenciamento também são consideradas pela lei que abrange inclusive questões relativas à segurança dos trabalhadores portuários e à proteção e respeito às comunidades locais.

(...) o licenciamento ambiental como instrumento da PNMA refere-se à localização, à instalação, à ampliação e à operação da atividade a ser licenciada. Para obtenção da licença ambiental, além do atendimento aos padrões estabelecidos, os impactos ambientais originados da implementação de empreendimento ou de atividade devem ser prevenidos, corrigidos, mitigados, eventualmente eliminados ou compensados, de modo a garantir a qualidade e a sustentabilidade dos recursos ambientais da região sob influência da atividade em questão. (ANTAQ, 2014, p.13).

A mesma lei instituiu o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), um órgão consultivo e deliberativo que faz parte do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e se configura como um colegiado representativo que reúne órgãos federais, estaduais, municipais, o empresariado e a sociedade civil. Em 1986, uma resolução desse Conselho determinou a obrigatoriedade de se estabelecer um programa de monitoramentambiental como requisito para obtenção do licenciamento (resolução 01/1986) e posteriormente, em 2004, estabeleceu diretrizes para o gerenciamento de resíduos de dragagem (resolução nº 344/2004).

Quadro 4 - Principais dispositivos de controle ambiental necessários ao licenciamento

Dispositivo	Ação	Legislação e Normas Aplicáveis
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	Promover o gerenciamento de resíduos sólidos.	Norma NBR 10004, Resolução CONAMA nº 005/1993, Resolução da Anvisa RDC 56/2008, Art. 5º da Lei 9.966/2000 e art. 20, IV, da Lei 12.305/2010
Gerenciamento de riscos de poluição	Elaborar manuais de procedimentos internos 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 ou perigosas.	Art. 6º da Lei 9.966/2000.
Educação ambiental; Programas de capacitação e treinamento	Promover programas de educação ambiental destinados à capacitação dos trabalhadores.	Art. 3º (V) da Lei 9.795/1999
Plano de Emergência Individual – PEI	Disponer de planos de emergência individuais para o combate à poluição por óleo e substâncias nocivas ou perigosas.	Art. 7º da Lei 9.966/2000; Resolução CONAMA nº 398/2008.
Controle de emissões atmosféricas	Controlar a poluição do ar.	Resoluções CONAMA nº 005/1989, nº 003/1990, nº 008/1990, nº 382/2006; NR-15; NBR 9547/86.
Gerenciamento de Efluentes Líquidos	Controlar a poluição da água (controle de efluentes) e do solo.	Resolução CONAMA nº 357/2005

Fonte: BRASIL, 2011, p. 52

5.1 AGENDA AMBIENTAL PORTUÁRIA

A agenda ambiental portuária configura-se como um importante guia de gestão ambiental, ela promove a interação do porto com as demandas ambientais locais e determina o plano de gestão mais adequado e eficiente para promover o monitoramento dos recursos ambientais afetados, as estratégias de reparo e mitigação das externalidades previamente mapeadas e um sistema de prevenção de danos.

Figura 4 - Principais atores regionais participantes da elaboração e implementação da agenda ambiental local



Fonte: ANTAQ, 2011, p. 32.

A grande vantagem da elaboração da agenda ambiental é o fato de que não se trata de um instrumento de gestão genérico, uma vez que é elaborada para uma instalação portuária específica, a agenda permite o diálogo entre as demandas do porto, o plano de gestão estadual, os instrumentos de gestão do município onde o porto será instalado, a legislação ambiental vigente e as comunidades afetadas. Trata-se, portanto, de um instrumento de gestão

participativa onde todos os agentes geradores de externalidades, reguladores e os *stakeholders* devem estabelecer um diálogo para elaboração do melhor plano de gestão possível.

A idéia central sobre o desenvolvimento deste instrumento é que a agenda local seja um plano de ação pactuado com os principais atores regionais, o que significa estruturar um diálogo com as agências ambientais, governos locais, movimentos ambientalistas e outros grupos de interesse, pescadores e outros segmentos econômicos diretamente interessados na atividade portuária e/ou em seus desdobramentos nos ambientes de utilização comum. (CUNHA, 2006, p. 62).

De acordo com Porto e Teixeira (2002, p. 108), a elaboração da agenda ambiental parte do pressuposto de que a gestão do ambiente portuário deve ser feita de modo a atender as demandas socioeconômicas, culturais e naturais do ambiente em que se insere. Cunha (2006), elucida que:

A agenda em construção tem como elementos centrais um arrolamento abrangente e criterioso de todos os aspectos de interesse para a melhoria das condições ambientais na área de influência das atividades portuárias; o reconhecimento das respectivas responsabilidades dos diferentes setores intervenientes; o estabelecimento de planos de ação e de seus calendários, vinculados inclusive à criação de condições de viabilidade econômica/financeira; e a definição de metas de qualidade ambiental para os ambientes naturais e construídos. A orientação geral para o conjunto da agenda está na idéia de desenvolvimento sustentável, de forma que se entenda a resolução dos conflitos existentes como abertura de novas oportunidades econômicas, associadas à melhoria das condições ambientais, à superação de fatores de estrangulamento de certas atividades cujos potenciais são afetados negativamente pela falta de planejamento integrado, e às ações de recuperação ambiental. (CUNHA, 2006, p. 60).

No intuito de promover a internalização das demandas ambientais, a agenda busca atingir seis objetivos pontuais. O primeiro diz respeito à promoção do controle ambiental da atividade portuária, trata-se de promover uma interação entre o porto e suas externalidades de forma a identificar as fontes geradoras e os adequados processos de internalização o que inclui, por exemplo, a adequação do porto à legislação ambiental, a capacitação do corpo técnico e aquisição de instrumentos e equipamentos adequados para minimizar os efeitos negativos da operação do porto.

O segundo objetivo trata de inserir a atividade portuária no âmbito de Gerenciamento Costeiro, o que significa compatibilizar o plano de desenvolvimento e zoneamento do porto com os planos nacional e estadual de gerenciamento costeiro. O objetivo seguinte estabelece a necessidade do porto implementar unidades de gerenciamento ambiental e estende essa demanda para os terminais privativos e arrendatários de forma que o plano se adeque às características específicas e ao porte de cada unidade. O quarto objetivo, de forma análoga, corresponde a implantação do gerenciamento nas unidades externas ao porto organizado. O quinto objetivo pontua a adequação dos procedimentos da operação portuária e seus instrumentos de gestão aos padrões ambientais estabelecendo normas de prevenção e controle de externalidades. O último objetivo trata da necessidade contínua de capacitação do corpo técnico que opera o porto no que se refere às questões ambientais (ANTAQ, 2011, p. 21-27).

O caráter participativo da agenda é fundamental para que estes seis objetivos sejam alcançados de forma efetiva. Trazer a comunidade e os funcionários diretamente responsáveis pela execução das atividades no porto para a discussão e elaboração da agenda tem a vantagem de tornar claro problemas que não seriam facilmente percebidos pela autoridade portuária além de facilitar o comprometimento dos agentes envolvidos durante a execução da agenda. O sucesso na implementação da agenda trás mais que ganhos socioambientais, ele também melhora a aceitação do empreendimento pela comunidade e beneficia a imagem corporativa do operador portuário, favorece a competitividade do porto tendo em vista a crescente tendência mundial pelo favorecimento de negócios sustentáveis, pode promover em determinados aspectos a redução de custos (principalmente no que toca ao tratamento de resíduos e aos custos com medidas corretoras de acidentes ambientais e indenizações), atrai novos mercados e aumenta a confiabilidade da organização.

5.1.1 Diretrizes da agenda ambiental

Como instrumento de gestão ambiental e agente promotor do encontro e harmonização entre as demandas ambientais e o porto organizado, a agenda portuária deve está em conformidade com as políticas nacionais de proteção, monitoramento e regulação do uso dos recursos

naturais bem como com os acordos e convenções internacionais dos quais o Brasil faz parte. Para tanto é preciso que sejam observadas determinadas diretrizes na construção da agenda, como mostra a Figura 5. A primeira diretriz é a Política Nacional do Meio Ambiente de que tratamos no início deste capítulo.

Figura 5 - Diretrizes observadas durante a elaboração da agenda ambiental portuária



Fonte: Brasil, 2011, p. 19.

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), foi instituído pela lei 7.661 fazendo parte da PNMA e da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) e trata de um dos maiores desafios da gestão ambiental nacional uma vez que a grande extensão do litoral e a diversidade das formações físico-bióticas torna esses espaços alvo dos mais diversos tipos de pressão e fluxos, abarcando distintas formas de ocupação humana e apropriação dos recursos naturais. A coordenação e implementação do PNGC cabe ao Ministério do Meio Ambiente que, dentre outras atividades, deve propor normas gerais no que diz respeito ao controle e qualidade do ambiente costeiro, promover a articulação intersetorial e o fortalecimento institucional mediante apoio técnico, metodológico e financeiro, estruturar e implementar

programas de monitoramento e promover a consolidação do Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro (SIGERCOM).

Assim, o PNGC II focaliza, estrategicamente, o estabelecimento de diretrizes comuns e articulações sistemáticas entre as políticas setoriais da própria União, em seu exercício na zona costeira, inclusive com a previsão de elaboração de planos de gestão nas diferentes esferas de governo, como princípio de harmonização de políticas, via instrumentos de ordenamento ambiental territorial, entendido como processo de gestão integrada, descentralizada e participativa, das atividades socioeconômicas nos espaços costeiros, visando compatibilizar o aproveitamento de seus potenciais econômicos e a preservação da estrutura e função dos ecossistemas envolvidos, garantindo a qualidade de vida da população e a proteção de seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural. (CIRM/ GI-GERCO, 2005, p.4).

Todavia, o PNGC vai além das preocupações ambientais e inclui em seu plano de ação questões referentes ao ordenamento e uso do solo, sistema de transportes, sistemas de produção e distribuição de energia, preservação do patrimônio étnico e cultural, questões relativas à pesca e aquicultura, dentre outros aspectos.

O campo de atuação do PNGC é bastante amplo, extrapolando em muito uma preocupação estritamente de preservação ambiental, como pode ser visto no Artigo 5o da Lei 7.661/88. O PNGC contempla, entre outros, os seguintes aspectos: urbanização, ocupação e uso do solo, do subsolo e das águas; parcelamento e remembramento do solo; sistema viário e de transporte; sistema de produção, transmissão e distribuição de energia; habitação e saneamento básico; turismo, recreação e lazer; pesca e aquicultura; patrimônio natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico. (CIRM/ GI-GERCO, 2005, p.3).

As principais dificuldades encontradas no gerenciamento do PNGC decaem sobre a capacidade institucional nos diversos níveis do governo para gestão das zonas costeiras. A Comissão Interministerial Para Os Recursos Do Mar (CIRM/GI-GERCO) publicou em 2005 o Plano De Ação Federal Da Zona Costeira Do Brasil onde trata desta problemática, o estudo deixa claro que a origem dos problemas é recorrente no panorama das públicas públicas nacionais e está relacionada com fatores como a falta de articulação entre as atividades do planejamento setorial do governo, a incompatibilidade das diretrizes de desenvolvimento adotadas pelos municípios com a Política Nacional do Meio Ambiente, a carência em

políticas e programas voltados à educação ambiental, a inexistência de mecanismos de participação social na elaboração e cumprimento das políticas de zoneamento ecológico-econômico e a participação reduzida das universidades federais no que se refere a elaboração de estudos e pesquisas relacionadas às zonas costeiras nacionais.

Portanto, apesar dos vetores de expansão e seus impactos apontarem os estuários como áreas prioritárias de ação, as vulnerabilidades de gestão indicam como estratégia de atuação a necessidade de instrumentalização dos três níveis de governo para as atividades de ordenamento e gestão ambiental e territorial. Do ponto de vista legal, existem áreas que demandam maior esclarecimento quanto às interfaces de competência em pelo menos três campos – a gestão de recursos hídricos, o gerenciamento costeiro, a gestão do uso de bens de domínio da União e o desenvolvimento turístico (...).

Nessa ótica, torna-se fundamental enfrentar os desafios de aproximação dos instrumentos de planejamento territorial, licenciamento ambiental e outorga de direito de uso de recursos hídricos, a partir da consolidação de uma base de informação para utilização compartilhada pelas instituições diretamente envolvidas, tendo como ponto de partida a Região Nordeste. (CIRM/ GI-GERCO, 2005, p. 13).

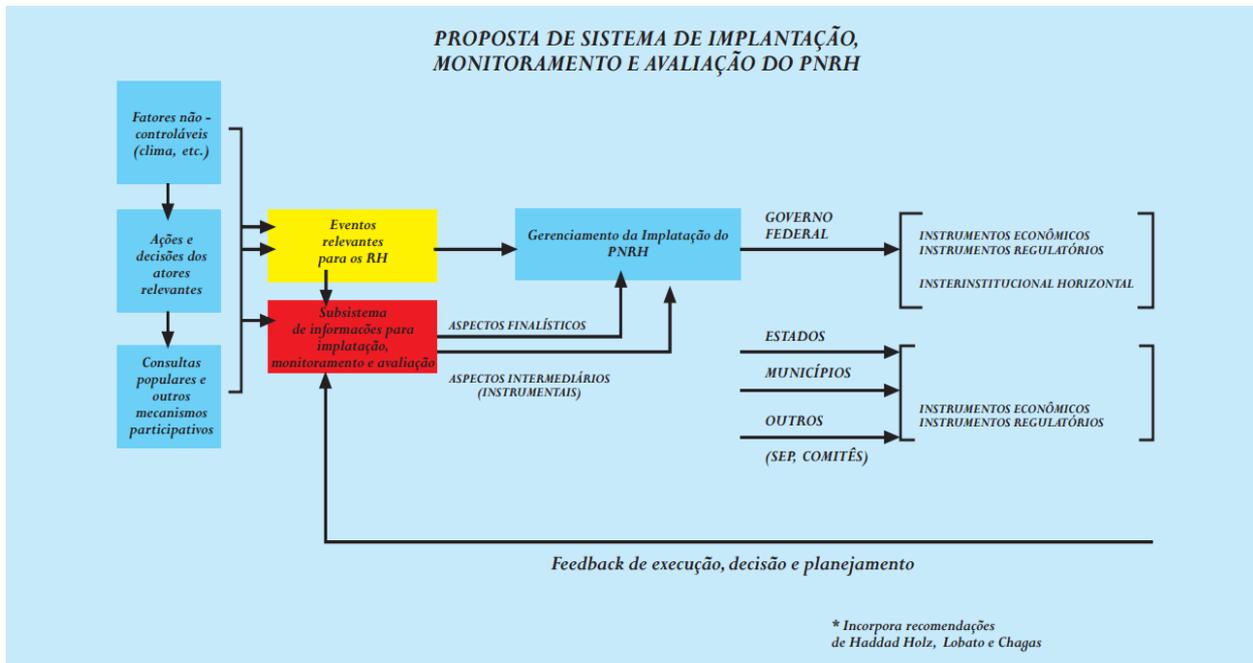
A Política Nacional De Resíduos Sólidos, que já foi indiretamente tratada no item 3.2.2 do capítulo 3, foi implementada pela lei 12.305/10 dispõe sobre a destinação adequada de dejetos bem como propõe soluções de consumo sustentável e dispositivos de incentivo à reciclagem. Essa lei institui a responsabilidade compartilhada entre os geradores de resíduos durante a vida útil do produto e a logística reversa, que diz respeito à coleta e retorno dos resíduos para o setor empresarial para que haja reciclagem ou destinação adequada.

Outra diretriz, a Política Nacional de Recursos Hídricos foi estabelecida em 1997 pela lei federal 9.443 que institui o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) , e é um dos instrumentos que orienta a gestão de águas no país. O objetivo é promover políticas públicas e estabelecer diretrizes para melhoria da qualidade e quantidade da oferta de água atendendo às demandas existentes e levando em consideração a sustentabilidade e a inclusão social.

(...) o Plano Nacional de Recursos Hídricos tem o objetivo geral de estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a

melhoria da oferta de água, em qualidade e quantidade, gerenciando as demandas e considerando a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social. (BRASIL, 2006, p.13).

Figura 6 - Sistema de implantação, monitoramento e avaliação do PNRH



Fonte: BRASIL, 2006

O MMA é o responsável pela aplicação do PNRH, mas a sua efetivação depende de um pacto prévio entre a sociedade civil, o poder público e o setor que usará o recurso para fins econômicos, a estratégia de planejamento participativo norteia todas as etapas do plano.

A Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), que é objeto da lei nº 7661/88, tem como objetivo fazer a integração do mar territorial e da plataforma continental ao espaço nacional, trata da exploração racional dos oceanos com foco no desenvolvimento social e econômico e na segurança nacional.

Figura 7 - Eixos estruturantes do plano nacional sobre mudança do clima



Fonte: Elaboração própria, 2015

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) foi instituída em 2009 pela lei Lei nº 12.187/2009 e é o instrumento que oficializa o compromisso voluntário do Brasil de reduzir as emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa assumido junto a Convenção-Quadro da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Mudança do Clima. Nesse âmbito, o plano nacional sobre mudança do clima tem como objetivo a criação de condições internas para lidar com as externalidades geradas pelas mudanças climáticas globais esturra-se em torno de quatro eixos: oportunidades de mitigação; impactos, vulnerabilidades e adaptação; pesquisa e desenvolvimento; e educação, capacitação e comunicação.

A elaboração do Plano foi realizada de maneira participativa, permitindo um diálogo entre estados, municípios e a União para o alinhamento de políticas e objetivos, também houve participação da sociedade civil através das consultas públicas promovidas por meio do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas. O MMA ressalta que o plano tem caráter dinâmico e, portanto passará por revisões e avaliações de resultados sazonalmente.

A elaboração da agenda ambiental deve estar ainda em consonância com as Convenções, acordos e resoluções internacionais dos quais o Brasil faz parte. Uma das principais convenções, a MARPOL, já foi tratada no item 3.2.2, a Convenção Internacional sobre Mobilização de Recursos, Resposta e Cooperação Contra Poluição por Óleo (OPRC) foi ratificada e promulgada no país em 1998 e estabelece a cooperação internacional em casos de acidentes, a comunicação entre países vizinhos em casos de risco de contaminação por óleo e a elaboração de planos de ação imediata para o caso de ocorrência de vazamentos.

A chamada Convenção De Londres, por sua vez, refere-se a Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias objetiva a promoção do controle efetivo das fontes causadoras de poluição marinha bem como o estabelecimento de medidas de prevenção à contaminação por alijamento⁵ de resíduos e outras substâncias nocivas.

Outra convenção, a Convenção Internacional sobre Controle e Gestão de Água de Lastro e Sedimentos de Navios, foi assinada em Londres em 2005 e aguarda ratificação por meio de decreto federal. Ela trata da gestão das águas de lastro pelas embarcações e pelo porto.

⁵ Alijamento : despejo intencional de resíduos e efluentes no mar por embarcações.

Quadro 3 - Algumas das principais convenções internacionais das quais o Brasil é signatário

CONVENÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar - SOLAS-74	Trata essencialmente da segurança da navegação, abordando aspectos como equipamentos de comunicação, aberturas de porão, portos de refúgio e outros assuntos.
Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias - Convenção de Londres - 72 e o Protocolo de 1996	Tem como objetivo a promoção individual e coletiva do controle efetivo de todas as fontes de contaminação do meio marinho e o comprometimento especial em relação à adoção de medidas possíveis para impedir a sua contaminação pelo alijamento de resíduos e outras substâncias que possam gerar perigos para a saúde humana, prejudicar os recursos biológicos e a vida marinha, bem como danificar as condições ou interferir em outras aplicações legítimas do mar.
CLC/69: Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo (1969)	Estabelece o limite de responsabilidade civil por danos a terceiros causado por derramamento de óleo no mar. Aplica-se exclusivamente aos danos causados no território, incluindo o mar territorial de um Estado Contratante e às medidas preventivas tomadas para evitar ou minimizar tais danos.
Convenção Internacional sobre Controle de Sistemas Antiincrustantes Danosos em Embarcações – Convenção AFS/IMO (2001)	Essa Convenção estabelece que os Sistemas Antiincrustantes danosos ao meio ambiente marinho devam ser gradativamente eliminados

Fonte: BRASIL, 2014

5.2 DIREITO DE PROPRIEDADE, (PROPRIEDADES DE USO COMUM) E O CONFLITO DE INTERESSES

Dois dos principais fatores que caracterizam os recursos pesqueiros como recursos de base comum são o problema da exclusão, a impossibilidade de limitar o acesso e exploração, e a subtração, que se refere ao fato de que a intensidade do uso praticada por um usuário limita a quantidade ou a qualidade do recurso a ser explorado pelos demais.

No Brasil, o estabelecimento de comunidades tradicionais ao longo da costa e sua forma de estruturação está intimamente ligado ao processo da colonização portuguesa. Esse processo concentrou-se na exploração intensiva de recursos de alto valor no mercado internacional promovendo o adensamento populacional nas regiões onde esses recursos eram mais abundantes. Com a perda da importância econômica do produto ou o com o seu esgotamento, o ciclo de exploração se deslocava rapidamente e de forma irregular, deixando para trás núcleos populacionais dispersos que passavam a se concentrar em uma economia de subsistência voltada para a exploração rústica dos recursos naturais disponíveis (ARRUDA,1999,p.82). Nesse modelo, as famílias se constituíam como pequenas unidades de produção e existia um sistema colaborativo entre elas no uso dos recursos que se perpetuou e se reflete na forma como as atuais comunidades tradicionais se organizam.

A emergência da questão ambiental nos últimos anos jogou ainda uma outra luz sobre esses modos “arcaicos” de produção. Ao deslocar o eixo de análise do critério da produtividade para o do manejo sustentado dos recursos naturais, evidenciou a positividade relativa dos modelos indígenas de exploração dos recursos naturais e desse modelo da cultura rústica, parente mais pobre mas valioso dos modelos indígenas. Tornou-se, portanto, mais evidente que as populações “tradicionais”¹, seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, quilombolas, mas principalmente as sociedades indígenas, desenvolveram através da observação e experimentação um extenso e minucioso conhecimento dos processos naturais e, até hoje, as únicas práticas de manejo adaptadas às florestas tropicais (MEGGERS, 1977; DESCOLA, 1990; ANDERSON ; POSEY, 1990). Embora estas populações corporifiquem um modo de vida tradicionalmente mais harmonioso com o ambiente, vêm sendo persistentemente desprezadas e afastadas de qualquer contribuição que possam oferecer à elaboração das políticas públicas regionais,

sendo as primeiras a serem atingidas pela destruição do ambiente e as últimas a se beneficiarem das políticas de conservação ambiental. (ARRUDA, 1999, p. 83).

Todavia, sujeitas às dinâmicas sociais e a mudança cultural, as comunidades tradicionais ao longo do tempo tem sofrido com as pressões geradas pelo crescimento da atividade econômica em seu entorno e pela preferência neoliberal pela apropriação privada dos recursos.

As populações tradicionais são colocadas perante um dilema insolúvel do ponto de vista de seus interesses e os de preservação ambiental - ou continuam “tradicionais” tendo cada vez menos condições objetivas de manter os padrões usuais de reprodução sociocultural ou são assimiladas pela sociedade dominante, dissolvendo-se como comunidades e abrindo espaço para a disseminação do modelo hegemônico de exploração e uso dos recursos naturais. (ARRUDA, 1999, p. 89).

Nas comunidades tradicionais, o sucesso no manejo sustentável dos recursos naturais de base comum está intimamente ligado ao conhecimento empírico produzido ao longo do tempo sobre a dinâmica dos ecossistemas e debruçasse sobre a força das regras de utilização e exploração que essas comunidades conseguem estabelecer entre seus usuários em um regime colaborativo. Todavia, a presença de novos atores interessados na exploração desses recursos tende a desestabilizar a harmonia existente nas comunidades. O caráter comum do recurso e o livre acesso, de acordo com Castello (2007, p. 48-49), estimula a competitividade interna entre os membros da comunidade e deles com os grupos à sua volta: empreendimentos turísticos, portos e terminais, empresas de pesca industrial, etc.

- A atividade pesqueira é altamente competitiva. O sistema estimula que os pescadores se tornem rivais entre si, obtendo as capturas mais volumosas, descobrindo os fundos de pesca mais rentáveis e os peixes maiores, desembarcando as capturas antes que o concorrente, etc. Por outro lado, quando a fiscalização é ineficiente, tende a “premiar” economicamente (a curto prazo), aqueles que violam as normas regulamentares da pesca e a “castigar”, os que as cumprem.
- O caráter de propriedade comum dos recursos pesqueiros e o livre acesso à eles são fatores que incentivam a competição entre os pescadores, a sobre-capitalização dos armadores e das empresas pesqueiras (embarcações maiores, recursos tecnológicos avançados e sofisticados para navegação, localização de cardumes e segurança no mar, redes de arrasto do tamanho de um campo de futebol, redes de malhe de dezenas de quilômetros, câmaras de frio e congelamento eficientes, etc).

Tudo isso aumenta os custos de produção e quando a sobreexploração é alcançada a capacidade de produção do estoque declina ou é comprometida e o desperdício econômico e biológico dessas inversões resultam evidentes.

Nesta etapa da evolução da pescaria o problema alcança seu ponto crítico. (CASTELLO , 2007,p.49).

Enquanto que, para Hardin, os problemas da superexploração coletiva dos recursos naturais só poderiam ser resolvidos via apropriação privada dos mesmos ou via gestão Estatal, Elinor Ostrom defende que a gestão comunitária dos recursos pode ser uma estratégia eficiente mesmo que na atual conjuntura neoliberal. Os trabalhos de Ostrom mostram diferentes casos de gestão comunitária de recursos naturais e os fatores que determinara seu fracasso ou sucesso.

O clássico ensaio de Hardin (1968) sobre a tragédia dos comuns aponta para os prejuízos do livre acesso, sem no entanto afirmar claramente que o problema é a ausência de direitos de propriedade ou de regimes de manejo (a liberdade de acesso), e não o compartilhamento do uso de recursos (uso comum). Em trabalho mais recente, Hardin (1994) retificou essa visão superficial, ao distinguir recursos comuns não manejados (sem proprietários), sujeitos à tragédia, e recursos comuns manejados (com proprietários), em relação aos quais direitos de prioridade podem prevenir usos inadequados. (CASTELLO , 2007).

O conhecimento dos regimes de manejo é essencial para evitar equívocos conceituais como o de Hardin. Embora, em alguns casos, um mesmo recurso experimente formas de manejo diferentes simultaneamente ou em períodos alternados de tempo, é possível distinguir quatro regimes ideais de manejo: livre acesso, propriedade privada, propriedade comunal e propriedade estatal. O que distingue o livre acesso das demais formas de manejo é a impossibilidade de exclusão, nos três outros regimes existem mecanismos legalmente reconhecidos ou não que permitem delimitar quem pode ou não ter acesso e explorar o recurso. No livre acesso é essa impossibilidade que leva a degradação e extinção do recurso, isso só não ocorre nos casos onde a demanda pelo recurso é mínima.

A propriedade estatal que tem sobre as demais formas a vantagem de dispor do poder coercitivo do Estado nem sempre consegue estabelecer de a exclusão de forma eficiente, os problemas políticos frequentemente se refletem no manejo dos recurso e em alguns lugares é

comum a ideia de que a coisa pública (o que pertence ao Estado), deve ter livre acesso por todos. São bons exemplos de recursos de base comum sob regime estatal as estradas, os parques públicos e reservas ambientais nacionais.

No entanto, evidências empíricas apontam que, tratando-se de recursos de base comum, a coexistência de formas de manejo pode ser uma alternativa mais eficiente que a escolha de apenas um regime.

O conhecimento disponível sugere fortemente que a busca de uma única estratégia para o manejo dos recursos de propriedade comum é inútil. A melhor ferramenta para gestão sustentável de um recurso de propriedade comum depende das características do recurso e dos usuários. O acordo entre os pesquisadores é de que a evolução é lenta e que múltiplas estratégias institucionais são necessárias, dada a grande diversidade de aspectos ecológicos, econômicos e sociais. É necessário substancial engenhosidade para projetar instituições que lidam eficazmente com os atributos de um recurso em especial, tais como condições políticas, cultura e ambiente econômico em que esse recurso está incorporado. (CALDASSO *et al.*, 2015, p.5).

Quadro 4 - Recursos de base comum : regimes de manejo

REGIME	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
LIVRE ACESSO	Ausência de direitos de propriedade bem definidos; O acesso ao recurso não é regulado sendo livre e aberto a qualquer indivíduo.	Atmosfera global; Algumas estratégias de pesca anteriores ao séc. XX.
PROPRIEDADE PRIVADA	O direito de exclusão de terceiros na exploração dos recursos é delegado a alguns indivíduos específicos ou a empresas; O direito de propriedade é transferível e exclusivo; Direito reconhecido pelo Estado.	Pastagens privadas.
PROPRIEDADE COMUNAL	Os recursos são manejados por uma comunidade identificável de usuários interdependentes que excluem a ação de indivíduos externos e regulam o uso por membros da comunidade local; Internamente à comunidade, os direitos aos recursos são igualitários.	Recursos migratórios como peixes e alguns animais; pastagens e áreas florestais. Pescas interiores; recursos florestais; bancos de bivalves, etc.
PROPRIEDADE ESTATAL	Os direitos aos recursos são alocados exclusivamente no Governo que regula o acesso e a natureza da exploração.	Rodovias e parques públicos.

Fonte: Elaboração própria, 2015, adaptado de CASTELLO, 2007.

A propriedade comunal, que é gerida por um grupo específico de indivíduos com características identificáveis, frequentemente estabelecem seus próprios sistemas de regulação. Em alguns casos, os líderes comunitários definem períodos exatos para o início e fim da exploração de determinados recursos sejam explorados ou como no caso de campos de pastagens comunais da Inglaterra medieval, quantas cabeças de gado cada membro da comunidade tem direito de colocar nos campos (FEENY, 2001, p. 30). Esses grupos costumam ser eficientes em não permitir que indivíduos estranhos à comunidade explorem os recursos.

Ao passo que coexistem recursos cuja própria natureza impõe o livre acesso como única opção viável de manejo, seja pelo alto custo ou pela impossibilidade de restringir o acesso, existem aqueles que se configuram como propriedade comunais em função de questões historicamente dadas ou culturalmente enraizadas (como no caso de recursos explorados exclusivamente por comunidades quilombolas e aqueles pertencentes a reservas indígenas) ou em função da eficiência no manejo. Entretanto existem casos onde o livre acesso é consequência da eliminação dos sistemas comunais de manejo e de suas regras de acesso e exploração. Nesses casos é comum se observa a tragédia anunciada por Hardin, mas por motivo diverso do por ele atribuído - a degradação dos recursos tem aí, origem na eliminação do sistema comunal.

Em muitos casos, a tragédia somente ocorreu depois que condições de livre acesso foram criadas, como consequência da destruição de sistemas comunais e pré-existentes de direitos de acesso a áreas terrestres e marinhas. Vários desses casos envolveram imposições de regras coloniais, como na África subsaariana (Johnson & Anderson, 1988), em ilhas do Pacífico (Johannes, 1978) e em rios da região nordeste da América do Norte explorados pela pesca de salmão (Berkes, 1985). (FEENY *et al.*, 2001, p. 23).

Feeny e outros (2001, p. 25) explica ainda que regimes comunais podem falhar também devido a interferência de grupos políticos ou militares. Situações como a reforma agrária e a maneira como a comunidade em questão se relaciona com o Estado podem interferir na capacidade eficiente de manejo do recurso.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da expansão da atividade portuária e de todas as implicações que esta causa ao seu entorno, a Gestão Portuária e a mediação de conflitos de interesses se tornam indispensáveis e, portanto parte inerente do projeto portuário. Mas as políticas públicas nessa área ainda são deficitárias, em parte pelo fato de que a preocupação com a preservação ambiental no modal de transporte é relativamente recente e também pela força dos grandes grupos econômicos que dominam tal atividade e impõe seus interesses frente à comunidade. Apesar disso, os programas ambientais e as medidas mitigadoras neles previstas, desempenham um papel importante na minimização dos impactos causados pelo porto organizado nas comunidades em seu entorno. Este instrumento, no entanto, precisa ser aperfeiçoado para que atenda melhor as peculiaridades das comunidades as quais se destina. É preciso que se estabeleça um contato direto e eficiente entre os formuladores das políticas públicas e dos programas ambientais a fim de que se conheça suas reais demandas e estas sejam adequadamente atendidas. O estudo revela ainda a necessidade de aperfeiçoamento dos programas de comunicação direcionados à comunidade local e dos programas de educação ambiental pois observa-se um nítido desconhecimento por parte da população dos impactos reais e efetivos do empreendimento portuário no meio natural e na dinâmica socioeconômica da comunidade, como resultado desta assimetria de informação, grande parte da rejeição da comunidade frente ao porto é baseada no medo do desconhecido e em boatos sobre o impacto do porto. Faz-se necessário ainda ao poder público garantir uma real representação da comunidade no processo de debate sobre a instalação da infraestrutura portuária uma vez que observa-se nas audiências públicas que os líderes da comunidade se apresentam de forma desorganizada e desprovidos de argumentos e apoio técnico especializado que sustente a defesa de suas demandas. Apesar de toda a problemática socioambiental enfrentada pelo modal portuário, este consiste em uma via fundamental para ganho de competitividade e desenvolvimento da economia nacional e uma adequada estratégia de gestão ambiental torna-se, assim, indispensável para viabilizar a existência do porto sem que este suprima ou destrua a estrutura das economias tradicionais e atividades de pequeno porte. Reafirma-se aqui a necessidade e o desafio de promover o

desenvolvimento econômico paralelo ao respeito socioambiental atendendo às demandas dos atores envolvidos no processo.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Externalidade ambiental e sociabilidade capitalista. In: CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza - estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 1995.

ARRUDA, Rinaldo. “Populações tradicionais” e a proteção dos naturais em unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade**, n. 5, p. 79-92, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/n5/n5a07>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

AZEVEDO, Aldemir Inácio de; DRUMMOND, José Augusto Leitão; MARTINS, Herbert Toledo. A dinâmica institucional de uso comunitário dos produtos nativos do cerrado no município de Japonvar. **Sociedade e Estado, Brasília**, n. 1, p. 193-228, jan./abr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922009000100009>. Acesso em: 24 abr. 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Manual de licenciamento ambiental de portos**. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/MeioAmbiente/manual_de_licenciamento_ambiental_no_s_portos_\(2\).pdf](http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/MeioAmbiente/manual_de_licenciamento_ambiental_no_s_portos_(2).pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2014.

_____. **Agendas ambientais portuárias**. - Brasília: ANTAQ, 2011. Disponível em:<www.antaq.gov.br/portal/pdf/cartilhaagendasambientaisportuarias.pdf> Acesso em: 15 abr. 2015.

_____. **Meio ambiente - Água de lastro** - Disponível em: <www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_AguaDeLastro.asp>. Acesso em: 04 abr. 2015.

BRASIL. IBAMA. **EIA: Estudo de Impacto Ambiental do Porto Sul**. Disponível em : <http://licenciamento.ibama.gov.br/Porto/Porto%20Sul%20-%20Bahia/Complementa%C3%A7%C3%B5es/Tomo%2010%20-%20Apendice%209%20qualidade%20da%20agua/Tomo%20X-Apendice%209_V1.pdf> .Acesso em: 29 out. 2013.

_____. **Parecer nº 09 /2012**. Análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) referentes ao licenciamento ambiental do empreendimento Porto Sul, a localizar-se no município de Ilhéus, Estado da Bahia. Disponível em: <http://licenciamento.ibama.gov.br/Porto/Porto%20Sul%20-%20Bahia/Complementa%C3%A7%C3%B5es/Tomo%2016%20-%20Apendice%2015%20populacao%20turismo%20e%20patrimonio%20arqueologico/EDICAO%20REVISADA/4.PARECER%20N%20092012/pt_psul_final_PDF.pdf>. Acesso em: 22 nov.2013.

_____. **RIMA**: relatório de impacto ambiental do Porto Sul. 2011. Disponível em: <http://licenciamento.ibama.gov.br/Porto/Porto%20Sul%20-%20Bahia/RIMA/Rima-FINAL-06_09_2011_ITC.pdf>. Acesso em : 30 out.2013.

BRASIL. **Lei no 9.966, de 28 de abril de 2000**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9966.htm>. Acesso em: 12 mar. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **CONAMA 001/86**. Dispõe sobre: as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

BRASIL. **Plano de ação federal da zona costeira do Brasil**. Comissão Interministerial para os recursos do mar – CIRM/GI-GERCO. Brasília, 2005. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/sqa/_arquivos/pafzc_out2005.pdf> . Acesso em: 16 maio 2015.
CALDASSO, Liandra Peres; VINHA, Valéria da; GUTBERLET, Jutta. **Direitos de propriedade comum**: uma abordagem metodológica para reservas marinhas extrativistas no Brasil. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT12-146-23-20120630182938.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

CAMARGO, Aspásia. Governança para o século 21. In: TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CANEPA, Carla. **Cidades sustentáveis**: o município como lócus da sustentabilidade. São Paulo: RCS, 2007.

CASTELLO, Jorge Pablo. Gestão sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível? **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 2, n. 1, p. 47-52., 2007. Disponível em: <[http://www.panamjas.org/pdf_artigos/PANAMJAS_2\(1\)_47-52.pdf](http://www.panamjas.org/pdf_artigos/PANAMJAS_2(1)_47-52.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2015.

COASE, Ronald Harry. **A questão do custo social**. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/arquivosUpload/5371894291314711916.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2013.

COLLYER, Wesley. **Água de lastro, bioinvasão e resposta internacional**. Florianópolis: [S.n.], 2008. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/agua-de-lastro-bioinvasao-e-resposta-internacional-80510>> . Acesso em: 20 maio 2015.

CUNHA, Ícaro A. ; VIEIRA, Jônatas de P. ; REGO, Eduardo H. Sustentabilidade da atividade portuária rumo à agenda ambiental para o porto do canal de São Sebastião. **Egesta**,

- v. 3, n. 1, , p. 7-32 , jan./mar. 2007. Disponível em:
<<http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/93.pdf> >. Acesso em: 15 nov. 2013.
- CUNHA, Ícaro Aronovich da. Negociação ambiental em áreas portuárias e sustentabilidade. **Em Perspectiva**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 59-70, abr./jun. 2006.
- FEENY, David *et al.* Tragédia dos comuns : vinte anos depois. In: DIEGUES, Antônio Carlos; MOREIRA. André de Castro C. **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: USP, 2001. p. 17-42.
- FERREIRA, Leila da Costa. **A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 1998.
- FLORIANO, Eduardo P. **Políticas de gestão ambiental**. Disponível em :
<http://www.geoplan.net.br/material_didatico/Materiais_Disciplina_Plan_Geoamb_2013/Politic%20de_Gestao_Ambiental.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2013.
- INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION - IMO. **Manual detalhado de instalação portuárias para recepção de resíduos**. Brasília: ANTAQ, 2004. Disponível em:
<<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/MeioAmbiente/ManualResiduosIMO.pdf>> . Acesso em: 21 abr. 2015.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Educação para agestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais**. Disponível em: <http://material.nerea-investiga.org/publicacoes/user_35/FICH_FR_30.pdf>. Acesso em 15 nov. 2013.
- LITTLE, Paul E. Um campo de estudo e de ação política. In : Marcel Bursztyn. (Org.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.
- LOPES, Rubens M. **Informe sobre as espécies exóticas invasoras marinhas no brasil**. Brasília: MMA/SBF, 2009. (Série Biodiversidade, 33). Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/.../147_publicacao07072011012531.pdf >. Acesso em: 15 abr. 2015.
- MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- MCKEAN, Margaret A. OSTROM, Elinor. Regimes de propriedade comum: somente uma relíquia do passado? In: DIEGUES, Antônio Carlo; MOREIRA, André de Castro C. **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: USP, 2001. p. 79-98.
- MOSSINI, Euzébio. **Gestão ambiental portuária: estudo de conflito sócio-ambiental**. 2005. Disponível em: <http://biblioteca.unisantos.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=34>. Acesso em: 16 nov. 2013.

- PIGOU, Arthur Cecil. **The economics of welfare**. Disponível em :
<<http://pressinst.org.mn/pdf/arthurpigou-economicsofwelfare.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2013.
- PORTO, Marcos Maia; TEIXEIRA, Sérgio Grein. **Portos e meio ambiente**. São Paulo, SP: Aduaneiras, 2002.
- QUINTAS, José Silva. **Introdução à gestão ambiental pública**. 2. ed. rev. Brasília : IBAMA, 2006.
- ROCHA, Jefferson Marçal da. **A ciência econômica diante da problemática ambiental**. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/IPES_TD_009_JUL_2004.pdf>. Acesso em : 07 jan./2014.
- RODRIGUES, Jondison Cardoso; CASTRO, Edna Maria R. de; FIGUEIREDO, Sílvio José de L. **Política ambiental portuária brasileira: gênese, agenda pública e interesses subjacentes**. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/delos/17/politica-ambiental.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2013.
- RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Instituições de direito ambiental**. São Paulo: Max Limonad, 2002.
- SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século xxi: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/FUNDAP, 1993.
- SIQUEIRA, Alexsandro dos S. **Gestão ambiental nas cidades-porto: caso de Santos**. Disponível em:
<<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/03.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2013.
- SOUSA , Luiz Gonzaga de. **Economia do bem-estar**. Disponível em:
<<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/11/lgs.html>>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- TISDELL, Clement Allan. **Economics of environmental conservation**. Cheltenham: Edward Elgar, 2005.
- TOVAR, Antônio Carlos de A. ; FERREIRA, Carlos M. A infra-estrutura portuária brasileira: o modelo atual e perspectivas para seu desenvolvimento sustentado. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 25, p. 209-230, jun. 2006.
- VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável : desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. Cap. 1 e 2.