



Noviembre 2016 - ISSN: 1988-7833

## **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO GERENCIAMENTO COSTEIRO – ESTUDO DE CASO NO PORTO DO RIO GRANDE**

**Indira de Avila dos Santos**

Universidade Federal do Rio Grande, Pesquisadora, Gestora Ambiental, Mestranda em Gerenciamento Costeiro, [indiraasantos@hotmail.com](mailto:indiraasantos@hotmail.com).

**Dr<sup>a</sup>. Dione Iara Silveira Kitzmann**

Universidade Federal do Rio Grande, Professora, Doutorado em Educação Ambiental.

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Indira de Avila dos Santos y Dione Iara Silveira Kitzmann (2016): "A educação ambiental no gerenciamento costeiro – estudo de caso no Porto do Rio Grande" Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (octubre-diciembre 2016). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/cccss/2016/04/actividades-portuarias.html>

### **RESUMO**

As atividades portuárias desempenham importante papel no desenvolvimento econômico e social de uma região, caracterizando-se como elementos essenciais nos processos comerciais. De um lado, tem-se uma atividade considerada essencial e estratégica para o país, a operação portuária; de outro, a zona costeira e seus ambientes, consideradas as áreas de maior produtividade biológica do planeta; e ainda de outro lado, temos a vida da cidade e suas comunidades de entorno. A atividade portuária na zona costeira sempre causará alguma forma de impacto e conflito ambiental, gerando assim a necessidade de um gerenciamento ambiental costeiro como um caminho desejadamente integrado, ou seja, relações positivas entre os diversos setores econômicos na administração dos conflitos e problemas gerados. Em virtude deste contexto, devemos pensar sobre o papel e a importância da educação ambiental como um processo através do qual são trabalhados temas socioambientais para se chegar a um estado desejável de ser/estar/agir em relação ao meio ambiente.

Palavra-chave: Atividade portuária, zonas costeiras, impacto e conflitos ambiental, educação ambiental, Rio Grande.

## RESUMEN

Las actividades portuarias juegan un papel importante en el desarrollo económico y social de una región, caracterizada como elementos esenciales en los procesos de negocio. Aunque existe una actividad considerada esencial y estratégica para el país, las operaciones portuarias; Por otro, la zona costera y su entorno, considerado las áreas de mayor productividad biológica del planeta; y, sin embargo, por otro lado, tenemos la vida de la ciudad y sus comunidades circundantes. La actividad portuaria en la zona costera siempre causará algún impacto ambiental y conflictos, construyendo la necesidad de una gestión ambiental costera como una forma deseable integrada, es decir, las relaciones positivas entre los diferentes sectores económicos de la gestión de los conflictos y sus problemas generados. Bajo este contexto, este trabajo aporta la discusión sobre el papel y la importancia de la educación ambiental como un proceso a través del cual se trabajan los temas ambientales para alcanzar un curso deseable del ser / estar / actuar sobre el medioambiente.

Palabras clave: Actividad portuaria, zonas costeras, impacto ambiental y los conflictos, educación ambiental, Rio Grande.

### 1. Introdução

Um sistema portuário constitui uma interface entre sistemas produtivos de regiões distintas, compreendendo áreas de características técnicas variadas em função dos produtos manuseados, sua origem e destino.

Portos normalmente não são setores de produção, mas sim um ponto de troca de meios de transporte. Carregar e descarregar navios por meio de equipamentos de movimentação de cargas, na interface de sistemas ferroviários, rodoviários e fluviais é sua tarefa principal. Estocar produtos é sua função transitória. Com esta característica de funcionamento, um sistema portuário corresponde a uma área, onde múltiplos agentes operacionais e produtos de natureza variada repartem um mesmo espaço geográfico, com responsabilidades distintas e interligadas, como por exemplo, a carga e a descarga de produtos a granel, tais como fertilizantes, graneis líquidos, destacando-se a manipulação de cargas de risco. (Stringuini, 1997)

A atividade portuária se iniciou pela função comercial. Antes mesmo de existir o porto com seu conjunto de instalações já existia a atividade portuária, feita de modo precário, com a embarcação procurando um local abrigado, bem próximo da terra, que proporcionasse um desembarque em águas pouco profundas. Essa era, e assim permanece até hoje, sua função mais nobre, a comercial, de trazer e levar “especiarias” obtidas em mercados distantes. E foi por meio do comércio, fomentado inicialmente pela navegação costeira e posteriormente oceânica, que o porto se consolidou como fator de desenvolvimento e nacionalização. (Porto e Teixeira)

As atividades portuárias desempenham importante papel no desenvolvimento econômico e social de uma região, caracterizando-se como elementos essenciais nos processos comerciais.

Em uma economia crescentemente globalizada, a capacidade competitiva de um país ou sua qualificação a participante de blocos econômicos é bastante determinada por sua condição como exportador ou importador (Asmus, 2010).

O desenvolvimento do comércio internacional está estreitamente ligado à questão portuária, uma vez que a quase totalidade das mercadorias que circulam pelo mundo são transportadas em navios e movimentadas através dos portos. As novas tecnologias introduzidas na navegação marítima e nas infraestruturas portuárias nos últimos anos provocam profundas transformações no panorama do comércio mundial. (Oliveira, 2000)

O processo de revitalização desencadeado pela Lei de Modernização dos Portos (Lei 8.630/93) provocou um aumento crescente nas operações e na expansão dos portos já estabelecidos, além da construção de novas unidades em áreas ainda não ocupadas. Cerca de 90% do comércio exterior brasileiro é feito por mar. A malha marítima brasileira conta com aproximadamente 40 portos espalhados pelo território, além de 16 portos fluviais (ANTAQ, 2011). O Brasil detém posição de destaque no mercado internacional como fornecedor de grãos minerais e agrícolas, graças a uma estrutura de terminais dedicados construída nos anos 70.

O setor portuário, tem se caracterizado como um dos fatores de maior impacto na zona costeira brasileira (MMA, 1996).

De um lado, tem-se uma atividade considerada essencial e estratégica para o país, a operação portuária; de outro, a zona costeira e seus ambientes, consideradas as áreas de maior produtividade biológica do planeta; e ainda de outro lado, temos a vida da cidade e suas comunidades de entorno. Esta relação abrange um amplo universo de temas, desde o papel do porto na busca de um desenvolvimento sustentável, até o tratamento individual de impactos e conflitos socioambientais pelas atividades nele produzidas.

Com isso, há muito por fazer para incorporar a visão ambiental no dia a dia do porto. A atividade portuária brasileira atua, ainda hoje, dentro de usos e costumes muito mais próximos de um "*Laissez-faire*" - expressão símbolo do liberalismo econômico, na versão mais pura do capitalismo, pela apropriação da riqueza gerada pela renda sem espaço para a linguagem ambiental. (Porto e Teixeira, 2002)

A questão ambiental chega à atividade portuária por meio de uma série de protocolos, acordos e convenções internacionais, que induziram internamente um número considerável de instrumentos de regulação, os quais modulam a atividade segundo padrões ambientais de preservação, conservação e recuperação.

O êxito no tratamento das questões ambientais em áreas portuárias depende de uma correta ordenação das ações nesses ambientes, devendo terminar com a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental - que exige o estabelecimento de uma política ambiental para os portos, o reconhecimento das interfaces ambientais do porto, o cumprimento da legislação ambiental, a internalização de instrumentos de gestão, a capacitação de pessoal e a estruturação de equipes de gestão e operação para a correta aplicação desses instrumentos, e o estudo dos custos ambientais relacionados ao porto (Porto e Teixeira, 2002).

Entre esses instrumentos de gestão encontra-se a educação ambiental, o contexto maior ao qual este trabalho está integrado, que assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objeto essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável. Entende-se, portanto, que a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental devido a atividade portuária.

## **2. Zona costeira – Atividade portuária e seus impactos e conflitos ambientais**

A Zona Costeira, estabelecida como patrimônio nacional no parágrafo 4º do art. 225 da Constituição Federal, corresponde ao espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra-incluindo seus recursos renováveis ou não, que abrange uma faixa marítima e outra terrestre, com os seguintes limites: (a) Faixa marítima: espaço que se estende por doze milhas náuticas, medido a partir das linhas de base, compreendendo, dessa forma, a totalidade do mar territorial; (b) Faixa terrestre: espaço compreendido pelos limites dos Municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na zona costeira.

Segundo Cicin-Sain e Knecht (1998), a zona costeira pode ser definida como:

*(...) a área é dinâmica e se caracteriza por frequentes mudanças nos aspectos físicos, como por exemplo, a alteração de praias... – são ecossistemas valiosos de grande produtividade e biodiversidade, abrigando florestas tropicais, manguezais, recifes de corais, entre outros, os quais proporcionam o habitat para muitas espécies. – elementos costeiros como recifes de corais, florestas tropicais, praias e sistemas de dunas, servem como defesas naturais contra tempestades, inundações e erosões. – a área é geralmente de grande valor para a população humana, assim as pessoas procuram instalar, usar e desfrutar dos recursos costeiros marítimos do local. – a área costeira oferece a base para todas as atividades humanas no mar, de recreação marítima e pesca a transportes de cargas e desenvolvimento mineral.*

A zona costeira pode ser considerada a área de maior produtividade biológica do planeta. É o lar da maior parte da população mundial, que depende de seus recursos e tem um amplo poder de determinar, através do uso realizado, o seu estado de saúde ecológica.

Neste contexto, as zonas costeiras, densamente povoadas, com ecossistemas frágeis e amplamente exploradas, vêm sofrendo com impactos e conflitos ambientais, sociais e econômicos.

No Brasil, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, conforme dispõe a Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986) considera 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, afetam:

- I. A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II. As atividades sociais e econômicas;
- III. A biota;
- IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V. A qualidade dos recursos ambientais.

Assim, o que caracteriza um impacto ambiental não é qualquer modificação nas propriedades do ambiente, mas as alterações que provoquem o desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente, tais como aquelas que excedam a capacidade de absorção de elementos contaminantes no ambiente considerado.

Além dos impactos ambientais que são normalmente produzidos pelas variadas atividades econômicas nos ecossistemas costeiros, ocorrem também conflitos socioambientais, geralmente estabelecidos entre diferentes setores econômicos ou grupos sociais na disputa pelo uso do território ou dos recursos ambientais de uma determinada área. Os conflitos podem ocorrer na dimensão biofísica, onde se encontram os ciclos naturais, ou na dimensão humana, incluindo a estrutura social e econômica. (Polette e Asmus)

Na atividade portuária, segundo Porto e Teixeira (2002), os principais fatores determinantes de impactos e conflitos ambientais são:

- implantação de infraestrutura (construção);
- existência e localização das instalações portuárias, uso do cais e das instalações em meio aquático;
- carga, descarga e equipamentos móveis;
- movimentação de produtos perigosos;
- tratamento e disposição de resíduos;
- distribuição e armazenagem de mercadorias;
- tráfego;
- atividades industriais;
- uso de instalações para lazer náutico.

Os componentes afetados são classificados em:

- qualidade do ar;
- condições da coluna de água e fundo;
- ruído e vibrações;
- odor;
- topografia;
- hidrologia/oceanologia;
- fauna e flora - aquáticas e terrestres;
- paisagem;
- aspectos socioculturais;
- aspectos socioeconômicos.

Da interação entre fatores e os componentes resultam os principais impactos ambientais:

- modificações na dinâmica da zona costeira, com a presença de erosões, assoreamentos, e alterações na linha de costa e modificação ou supressão da paisagem natural;
- movimentação e disposição de material terroso por dragagem e aterro;
- alterações na biota, com risco de supressão de manguezais e outros ecossistemas costeiros;
- contaminação da água, do ar, do solo, do subsolo e do lençol freático por perda ou fuga de carga poluente ou substância de outra origem com poder de contaminação;
- poluição do solo, água, e ar por lançamento de efluentes líquidos e gasosos;
- absorção de grande faixa costeira para uso exclusivo portuário com exclusão de outras atividades de subsistência, artesanais como a pesca, etc;
- geração de resíduos sólidos provenientes das instalações do porto e indústrias vinculadas;
- introdução de organismos estranhos ao meio ambiente portuário encontrados nas águas de lastro ou pelo transporte de cargas ou passageiros contaminados;
- poluição e contaminação por lançamento de esgotos e outros dejetos;
- interferência no conforto ambiental tal como perda da quietude, do isolamento e característica da paisagem.

A atividade portuária na zona costeira sempre causará alguma forma de impacto e conflito ambiental, gerando assim a necessidade de um gerenciamento ambiental costeiro como um caminho desejadamente integrado, ou seja, relações positivas entre os diversos setores econômicos na administração dos conflitos e problemas gerados.

### **3. Área de estudo**

O Porto do Rio Grande, o porto marítimo mais meridional do Brasil, situa-se no baixo estuário da Lagoa dos Patos (32° 07' 20" S e 52° 05' 32" W), junto à cidade de mesmo nome (Figura 1), sendo administrado por uma autarquia estadual denominada Superintendência do Porto do Rio Grande (SUPRG).



Figura 1 – Localização do Porto do Rio Grande  
*Fonte: Autoral*

O Plano de Zoneamento das Áreas do Porto Organizado, aprovado pelo Conselho de Autoridade Portuária do Porto do Rio Grande (elaborado em 2008), delimita as áreas e setores portuários em quatro zonas distintas, na margem oeste do Canal Norte, adjacente à extremidade da restinga, onde se situa o centro administrativo de Rio Grande (Porto Velho e Porto Novo), no pontal da Mangueira até a raiz do molhe oeste (Superporto) e na margem leste do canal da barra de Rio Grande entre o vértice 44 e o vértice 47 (São José do Norte). No mapa a seguir podemos observar as áreas; o Porto Velho está pintado de vermelho, Porto novo de verde, Super Porto amarelado e São José do Norte azul.



Figura 2 – Área do Porto Organizado do Rio Grande  
Fonte: Plano de Zoneamento das Áreas do Porto do Rio Grande

Dentro de cada área portuária diversas atividades são desenvolvidas e possuem aspectos ambientais que causam, ou podem causar impactos ambientais. Nas figuras abaixo estão representadas as áreas e as suas respectivas atividades (Figuras 3, 4 e 5).



Figura 3 Área I – Complexo Porto Velho

Fonte: Plano de Zoneamento das Áreas do Porto do Rio Grande



Figura 4 Área I – Terminal Porto Novo

Fonte: Plano de Zoneamento das Áreas do Porto do Rio Grande



Figura 5 Área II – Super Porto

Fonte: Plano de Zoneamento das Áreas do Porto do Rio Grande

O Porto Novo é um terminal multifinalitário que abriga operações com carga rolante, granéis sólidos, celulose, carga viva contêineres. Essas atividades se estabelecem através de contratos de arrendamento ou de movimentação de carga entre os operadores portuários e a SUPRG. O referido terminal possui cerca de quinze armazéns, alguns destes inativos, cedidos e arrendados.

O Porto Velho atende embarcações da pesca industrial (atividade operacional limitada) e sua área é utilizada para eventos, turismo e lazer. Dos seus cinco armazéns, alguns foram transformados em museus, servindo de parque de exposições à Festa do Mar, anualmente, e outros se encontram cedidos ou desativados.

O Superporto representa bem as mudanças objetivadas pela modernização portuária brasileira, realizada a partir da década de 90. Ele concentra terminais privativos especializados, arrendados pela autoridade portuária, assim como uma série de indústrias localizadas no

retroporto. No total, existem 1.500 m de cais acostáveis de diferentes estruturas, destinados a terminais de fertilizantes, granéis líquidos, granéis sólidos e contêineres.

#### 4. Categorias freireanas – “situação-limite”, “ato-limite” e “inédito-viável”

Buscando fazer uma reflexão sobre as categorias freireanas “situação-limite”, “ato-limite” e “inédito-viável”, dentro do Porto Organizado do Rio Grande – RS, podemos pensar sobre qual porto temos e de que forma ele se configura na cidade, qual porto que queremos e qual o porto possível de construir.

Neste caso, a “situação-limite” mostra-se frente aos conflitos de uso e os impactos socioambientais gerados pela atividade portuária. O Porto do Rio Grande, de acordo com seu Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ), pode ser dividido em três grandes áreas, a saber, Porto Novo e Porto Velho, Superporto e São José do Norte. Dentro de cada área portuária, diversas atividades são desenvolvidas, e possuem aspectos que causam, ou podem causar impactos socioambientais. *Diante disso*, compreende-se que *deve haver uma* preocupação em se administrar as mudanças ambientais e sociais que o porto provoca. Em especial as que ocorrem na linha da costa, quando as obras portuárias são implantadas, alterando e/ou destruindo os ecossistemas e seus habitats, e as comunidades tradicionais. Como por exemplo, a poluição provocada pelo lixo dos navios ou pelos esgotos e cargas movimentadas; a poluição aérea, eventualmente provocada; os acidentes ambientais, como o derramamento de produtos no mar e nas águas agregadas; o assoreamento dos canais portuários e as dragagens feitas para manter a profundidade deles; a ocupação do território; e a questão das águas de lastro, que os navios levam de uma região do planeta para outra, transportando assim espécies e às vezes provocando colonizações do ecossistema por espécies exóticas, ou mesmo que ameaçam a saúde pública.

O “ato-limite” se dá na busca e na construção de um sítio portuário não poluente e em harmonia com seu hábitat. Diante da complexidade das inter-relações portuárias e da falta de uma abordagem sistêmica é que se insere o gerenciamento costeiro integrado. Devemos trazer, para a nossa realidade portuária, a abordagem da gestão horizontal e integrada - não pode haver um trabalho que vise à sustentabilidade do meio econômico, político e social, se não existir a participação e o envolvimento de todas as forças ativas da sociedade. Portanto, devemos pensar e avaliar a atividade portuária em relação ao meio ambiente; o desenvolvimento da atividade portuária e seu desdobramento em relação à sociedade; e a relação entre a gestão da zona costeira a cargo do estado.

O “inédito-viável” é a utopia de outro mundo possível e necessário. Como foi mencionado por Paulo Freire em 1992, é algo inédito, ainda não conhecido e vivido, mas sonhado e quando se torna conhecido e para o qual os sujeitos se movem, então deixa de ser um sonho e torna-se um objeto pelo qual se luta e que pode se tornar realidade.

## 5. Em busca do inédito-viável e a Educação Ambiental

O Porto Organizado do Rio Grande foi o primeiro porto brasileiro a apresentar o Licenciamento Ambiental e suas ações de gestão ambiental, iniciaram com o Estudo de Impacto Ambiental, realizado no ano de 1997, o qual serviu de base para os posteriores programas e projetos ambientais. Portanto, desde então, o porto vem buscando atender às políticas públicas, adaptando sua infraestrutura e organização a fim de oferecer vantagens competitivas aliadas com a proteção ao meio ambiente.

O Plano de Gestão Ambiental Integrado (PGAI), vinculado à condicionante 2.1 da Licença Ambiental de Operação, tem por finalidade a promoção da conservação e proteção ecossistêmica da área do Porto Organizado, com vistas à manutenção da diversidade biológica e ao desenvolvimento social e econômico das atividades portuárias por meio da gestão ambiental integrada. O Plano objetiva ações de controle da poluição, prevenção e gerenciamento de riscos de poluição e degradação ambiental, atendimento e contingenciamento de emergências e a promoção da educação ambiental com os trabalhadores portuários e as comunidades em seu entorno. Seus objetivos serão alcançados por meio de programas e projetos ambientais.

Dentre seus programas, temos O Programa de Educação Ambiental, uma condicionante da LO nº 003/9 IBAMA, lançado em 2005, como programa-piloto que contribuiu para constituição do PRONEAP – Programa Nacional de Educação Ambiental Portuária do Ministério do Meio Ambiente (MMA). O ProEA-PRG tem por objetivo proporcionar espaços e oportunidades para a reflexão acerca das questões socioambientais locais e globais, por meio de processos de formação permanente e continuado em educação ambiental voltados para o conjunto de atores que estão presentes no contexto portuário. Este programa é formado por uma equipe multidisciplinar que atua em duas linhas de ações: a Intraportuária, que desenvolve processos pedagógicos junto aos trabalhadores portuários, e a Comunitária, alcançando as diferentes comunidades inseridas no contexto do porto, conforme orientação da IN nº 02/2012 do IBAMA.

Em virtude deste contexto, devemos pensar sobre o papel e a importância da educação ambiental como um processo através do qual são trabalhados temas socioambientais para se chegar a um estado desejável de ser/estar/agir em relação ao meio ambiente (Kitzmann, 2009). Segundo Quintas, Gomes e Uema (2006), a educação ambiental possibilita ao indivíduo e à coletividade se perceberem como sujeitos sociais capazes de compreenderem a complexidade da relação sociedade e natureza, bem como de se comprometerem em agir em prol da prevenção de riscos e danos socioambientais causado por intervenções no ambiente físico natural e construído.

As ações planejadas e desenvolvidas pelo porto, não devem ficar apenas a priori das demandas normativas dos órgãos licenciadores e fiscalizadores. Com o método de ação-reflexão-ação, devemos ir além, em busca do ser mais. A partir deste movimento teórico-prático, junto com os trabalhadores portuários e as comunidades, estaremos efetivamente

buscando o aprofundamento das problemáticas socioambientais que o porto causa, transformando a realidade portuária e suas interfaces, buscando transformar a centralidade econômica do sistema, redirecioná-la para uma totalidade sustentável do sistema portuário.

#### REFERÊNCIAS

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

FREIRE, P. Pedagogia da Esperança: Um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

KITZMANN, Dione Iara Silveira. Ambientalização sistêmica na gestão e na educação ambiental: estudo de caso com o ensino profissional marítimo – EPM. 2009. 240 f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental)-Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2009.

POLETTE, M. e ASMUS, M. L. Introdução às Ciências do Mar. Editora Textos. Pelotas, 2015.

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

QUINTAS, J. S., GOMES, P. M. e UEMA, E. E. Pensando e praticando a educação no processo de gestão ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento. Brasília: IBAMA, 2006.