



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

CECÍLIA AUGUSTA FIGUEIREDO DA ROCHA

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM
AMBIENTE PORTUÁRIO – PORTO DO RECIFE/PE**

Recife
2016

CECÍLIA AUGUSTA FIGUEIREDO DA ROCHA

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE
PORTUÁRIO – PORTO DO RECIFE/PE**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Geografia da
Universidade Federal de Pernambuco,
para obtenção do Título de Mestre em
Geografia

Área de Concentração: Regionalização
e Análise Regional

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Iva Carneiro
Leão Barros

Recife
2016

Catálogo na fonte
Bibliotecária Maria do Carmo de Paiva, CRB-4 1291

R672g Rocha, Cecília Augusta Figueiredo da.
Gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário : Porto do Recife/PE / Cecília Augusta Figueiredo da Rocha. –2016.
105 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Iva Carneiro Leão Barros.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.
Programa de Pós-Graduação em Geografia, Recife, 2016.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Geografia. 2. Meio ambiente. 3. Gestão integrada de resíduos sólidos.
4. Direito ambiental. 5. Recife, Porto do (Recife, PE). I. Barros, Iva Carneiro Leão (Orientadora). II. Título.

910 CDD (22.ed.)

UFPE (BCFCH2016-58)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS - CFCH
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS - DCG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - PPGeo



CECÍLIA AUGUSTA FIGUEIREDO DA ROCHA

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE PORTUÁRIO –
PORTO DO RECIFE/PE**

Dissertação aprovada, em 25/02/2016, pela comissão examinadora:

Profa. Dra. Iva Carneiro Leão Barros
(1ª examinadora – orientadora – PPGeo/DCG/UFPE)

Profa. Dra. Maria Fernanda Abrantes Torres
(2ª examinadora – PPGeo/DCG/UFPE)

Profa. Dra. Flávia Carolina Lins da Silva
(3ª examinadora – Depto. de Biologia/UFRPE)

RECIFE – PE
2016

À mainha (dona Mariza) e a painho (seu Marcone)...

Pela presença constante em minha vida, por me ensinarem o respeito, a humildade, a honestidade e o amor. Por todos os valores e por terem me ensinado a andar com meus próprios pés.

Aos meus irmãos André, Júnior e Rennê...

Pelo amor e por acreditarem em mim, pela admiração e apoio que me dão sempre.

AGRADECIMENTOS

Sonho sem ação é fantasia. Meus mais profundos agradecimentos àqueles cujas palavras e sabedoria podem estar, de alguma forma, refletidas na materialização de um sonho que é esse Estudo.

Agradeço:

- A Deus, por me conceder vida, saúde e a capacidade para a conquista de mais um sonho;
- À orientadora e amiga, Professora Dr^a. Iva Carneiro Leão Barros, pela acolhida, pela confiança, pelo estímulo, pelas oportunidades e principalmente, pela sinceridade e fé depositadas em mim (muito obrigada meeesmo!);
- À FACEPE, pela Bolsa de Mestrado a mim concedida;
- À Professora Dra. Aldemir Dantas Barboza (*in memoriam*) e à Professora Dra. Vanice Santiago Fragoso Selva por semearem em mim a Temática Ambiental;
- Ao professor e amigo, Prof. Dr. Francisco Kennedy Silva dos Santos, por ter-me “adotado”, pelo incentivo e grande apoio nas horas mais difíceis;
- Aos professores do Departamento de Ciências Geográficas, pelo carinho com que sempre me receberam: Robson Brasileiro, Girlan Cândido, Maria Fernanda, Bertrand Cozic e Ruy Por Deus;
- Aos funcionários Itamar José da Secretaria de Graduação e Eduardo Vêras da Secretaria de Pós-Graduação, pela atenção que sempre me foi concedida;
- Aos amigos de caminhada: Gustavo Rodrigues e Rinaldo Thomaz, por me incentivarem ao Mestrado, e Jeissy Arruda, Ítalo Almeida, Yohanne Costa, Marcos Alan, Anderson Camargo, Zenis e Sakura pelas boas gargalhadas e pelos excelentes trabalhos que fizemos juntos;
- Aos amigos da vida que se preocuparam e me apoiaram nesse trabalho: Isabel Ventura (Belzita), Rafael Cândido (Meu Bem), e Thiago Souza (Pirangueiro do Meu Coração).

A todos, meus sinceros agradecimentos!

“Leva tempo para alguém ser bem sucedido, porque o êxito não é mais do que a recompensa natural pelo tempo gasto em fazer algo direito.”

Joseph Ross

“Ama-se mais o que se conquista com esforço.”

Benjamin Disraeli

RESUMO

A diversificação e o crescimento de atividades envolvidas no sistema portuário, devido ao crescimento econômico e à expansão do comércio exterior, determinam o aumento de geração de resíduos sólidos nestes ambientes, os quais necessitam de um manejo diferenciado por apresentarem riscos à saúde pública e ao equilíbrio do ecossistema local. Assim, a pesquisa apresenta como objetivo diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário considerando a atual Legislação Ambiental pertinente, a partir do estudo de caso do Porto do Recife, localizado às margens dos rios Capibaribe e Beberibe na parte centro-leste da capital de Pernambuco (PE). Como metodologia adotou-se a pesquisa exploratória, por meio de pesquisa bibliográfica e a pesquisa descritiva, por meio de pesquisa de campo. Como resultados apresentam-se as atividades envolvidas na geração de resíduos sólidos, os tipos de resíduos gerados, os procedimentos adotados no manejo destes resíduos e as dificuldades encontradas no gerenciamento de resíduos sólidos. O Porto do Recife caracteriza-se como um exportador de grãos sólidos e movimenta em média quase dois milhões de toneladas por ano. Uma vez que o Brasil possui os quadros institucional e regulatório complexos sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente portuário, encontraram-se aspectos dessa estrutura regulatória que refletem negativamente na efetividade de tal gerenciamento. Concluiu-se que: (a) há necessidade de revisão/aprimoramento da Legislação; (b) há ausência/insuficiência de estruturas de gerenciamento de resíduos sólidos provenientes das atividades portuárias; e (c) há necessidade de capacitação dos recursos humanos. Entende-se, portanto, que a necessidade de alinhamento do quadro regulatório está diretamente relacionada ao alinhamento do quadro institucional associada a uma atualização e compatibilização dos conteúdos das diferentes normativas, o que aparece como oportunidade de criar uma nova (e única) regulamentação sobre o tema, que contemple os diversos aspectos da peculiaridade portuária e os diferentes olhares das Instituições envolvidas. Da mesma forma, é necessária às boas práticas do gerenciamento a capacitação dos recursos humanos e a modernização de equipamentos utilizados para garantir a eficiência das atividades portuárias.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Gerenciamento. Ambiente Portuário. Porto do Recife.

ABSTRACT

The diversification and growth of activities involved in the port system, due to the economic growth and the expansion of foreign trade, determine the increase in generation of solid waste in these environments; such waste requires a different way to be dealt with because they present a risk to public health and to the local ecosystem balance. Thus, the research presents the aim of diagnosing the solid waste management in port environment considering the current environmental legislation, from the case study of the Port of Recife located on the banks of the rivers Capibaribe and Beberibe in the central-eastern part of the capital of Pernambuco (PE). The chosen methodology was exploratory research, through literature and descriptive research, by the means of field research. The results present the activities involved in the generation of solid waste, types of waste generated, the procedures adopted in the management of these wastes and the difficulties encountered in solid waste management. The Port of Recife is characterized as an exporter of bulk solids and moves on average almost two million tons per year. Since Brazil has a complex institutional and regulatory frameworks on the solid waste management in port environment, met aspects of the regulatory framework that reflect negatively on the effectiveness of such management. The conclusions are the following: (a) there is a need of reviewing / improving the legislation; (b) there is a lack / shortage of solid waste management structures from port activities; and (c) there is a need of training on human resources. It is understood, therefore, that the need for the regulatory framework alignment is directly related to the alignment of the institutional framework associated with an update and compatibility of the contents of the different regulations, which appears as an opportunity to create a new (and only) regulation on theme, covering various aspects of port peculiarity and the different looks of the institutions involved. Similarly, it is necessary the training of human resources and the modernization of equipment to ensure the efficiency of port activities.

Keywords: Solid Waste. Management. Port environment. Port of Recife.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização dos principais Portos Marítimos brasileiros	20
Figura 2 – Evolução do Movimento Total de Cargas no Setor Portuário Brasileiro.....	26
Figura 3 – Organização Administrativa do Serviço Portuário Brasileiro.....	31
Figura 4 – Estrutura de Regulação do Estado.....	37
Figura 5 – Evolução do Movimento Total de Cargas no Setor Portuário Brasileiro.....	66
Figura 6 – Estrutura de Regulação do Estado sobre a Autoridade Portuária	69
Figura 7 – Zona Portuária e Perímetros do Porto do Recife (PE)	75
Figura 8 – Fotos dos Pontos de Resíduos Sólidos (PRS) no Porto do Recife (PE).....	78
Figura 9 – Resíduos Dispersos em Operação de Descarga no Porto do Recife	80
Figura 10 – Retirada de Resíduos de Bordo no Porto do Recife	81
Figura 11 – Tipos de Caminhões Coletores: a) <i>Combopac</i> de caminhão <i>Roll On Roll Off</i> ; b) caminhão sugador; e c) caminhão compactador.....	82
Figura 12 – Central de Resíduos da área Pública do Porto do Recife	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Movimentação de cargas no Brasil no 2º trimestre de 2015 em milhões de toneladas	22
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Instalações Portuárias e respectivos Regimes Jurídicos	19
Quadro 2 – Portos Organizados Marítimos no Brasil.....	21
Quadro 3 – Principais Operações/Atividades Portuárias.....	23
Quadro 4 – Atores envolvidos nas Operações/Atividades Portuárias	24
Quadro 5 – Classificação das Instalações Portuárias Marítimas, Fluviais e Lacustres	33
Quadro 6 – Evolução do Quadro Institucional e Regulatório Portuário Brasileiro.....	34
Quadro 7 – Agentes da Estrutura Organizacional do Setor Portuário Brasileiro	36
Quadro 8 – Leis e Decretos brasileiros para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em Ambiente Portuário.....	57
Quadro 9 – Resoluções e Portarias brasileiras para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Portuários.....	58
Quadro 10 – NBRs da ABNT referentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos	59
Quadro 11 – Evolução do Quadro Institucional e Regulatório Portuário Brasileiro.....	68
Quadro 12 – Leis e Decretos brasileiros para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Portuários.....	70
Quadro 13 – Resoluções e Portarias brasileiras para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Portuários.....	70
Quadro 14 – NBRs da ABNT referentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos	72
Quadro 15 – Perímetros, Atividades e Tipos de Resíduos Sólidos do Porto do Recife (PE)...	76
Quadro 16 – Descrição dos Pontos de Resíduos Sólidos (PRS) no Porto do Recife (PE)	78

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AFE	Autorização de Funcionamento de Empresa
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Autoridade Portuária
BCTP	Bloco da Classe dos Trabalhadores Portuários
BOP	Bloco dos Operadores Portuários
BPP	Bloco do Poder Público
BUSP	Bloco dos Usuários dos Serviços Portuários
CAP	Conselho da Autoridade Portuária
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONIT	Conselho Nacional de Integração de Políticas Públicas de Transporte
CTF	Cadastro Técnico Federal
DNTA	Departamento Nacional de Transportes Aquaviários
ETC	Estação de Transbordo de Cargas
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco
GISIS	Sistema Global Integrado sobre Informações de Navegação
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IMO	Organização Marítima Internacional
IP4	Instalação Portuária Pública de Pequeno Porte
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT	Instalação Portuária de Turismo
LAO	Licenciamento Ambiental de Operação
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MARPOL	Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MT	Ministério dos Transportes
MVOP	Ministério da Viação e Obras Públicas
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora aprovada pela ABNT
OGMO	Órgão Gestor de Mão de Obra
OILPOL	Convenção Internacional para Prevenção da Poluição do Mar por Óleo
ONU	Organização das Nações Unidas
OP	Operador Portuário
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAM	Planos de Ajuda Mútua
PCE	Planos de Controle de Emergência
PEI	Planos de Emergência Individual
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNCAP	Programa Nacional de Capacitação Ambiental Portuária
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PO	Porto Organizado
POSTOBRÁS	Portos do Brasil S.A.
PPGBV	Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal

PPGEO	Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPE
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada aprovada pela ANVISA
SEP/PR	Secretaria Especial de Portos/Presidência da República
SGAST	Setor de Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho
TP	Trabalhador Portuário
TPA	Trabalhador Portuário Avulso
TUP	Terminal de Uso Privado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	O SETOR PORTUÁRIO BRASILEIRO	17
2.2	A IMPORTÂNCIA DO MODAL PORTUÁRIO NO SISTEMA DE TRANSPORTE NACIONAL	25
2.3	EVOLUÇÃO HISTÓRICA E O ATUAL QUADRO INSTITUCIONAL E REGULATÓRIO DO SETOR PORTUÁRIO BRASILEIRO	27
2.4	OS RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO	37
2.5	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE PORTUÁRIO	41
2.5.1	PGRS e Boas Práticas Sanitárias	43
2.5.2	Planos de Contingência.....	45
2.5.3	Risco Sanitário e Ecológico	46
2.5.4	Educação Ambiental	48
2.5.5	Setor de Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho	50
2.5.6	Prestação de Serviços.....	51
2.5.7	Programas Ambientais para os Resíduos Sólidos	52
2.5.8	Aspectos Legais	54
3	ARTIGO CIENTÍFICO	61
3.1	RESUMO.....	62
3.2	ABSTRACT	63
3.3	INTRODUÇÃO.....	64
3.4	CONSIDERAÇÕES SOBRE O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMBIENTE PORTUÁRIO BRASILEIRO	65
3.5	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE PORTUÁRIO: ESTUDO DE CASO NO PORTO DO RECIFE (PE).....	73

3.5.1	Atividades Envolvidas na Geração de Resíduos Sólidos e Tipos de Resíduos Gerados	74
3.5.2	Procedimentos Adotados no Manejo dos Resíduos Sólidos	77
3.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
	REFERÊNCIAS	86
	APÊNDICE	92
	ANEXO	97

1 INTRODUÇÃO

O ambiente portuário é a principal porta de entrada e saída de mercadorias para o comércio mundial, respondendo por grande parte das importações e exportações dos países. Esse fato lhe atribui papel de destaque dentro do processo de integração econômica mundial, sendo os Portos considerados mecanismos de desenvolvimento econômico. O crescimento do setor deve-se ao fato de o transporte aquaviário apresentar os menores custos quando o comparamos aos rodoviário e aéreo.

O Brasil possui uma localização geográfica e condições naturais privilegiadas no globo terrestre além de uma costa de 8,5 mil quilômetros navegáveis, o que viabiliza a atividade portuária, a qual possui uma movimentação anual cerca de 800 milhões de toneladas de mercadorias de todo diversa. Este volume de carga corresponde a pouco mais de 90% da dinâmica física do comércio exterior brasileiro (ANTAQ, 2011).

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2012) e da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2013a), a movimentação nos portos brasileiros engloba praticamente todos os itens da pauta de exportação, envolvendo desde produtos primários (minérios, grãos, petróleo, combustíveis, carnes, açúcar, entre outros) a bens de maior valor agregado, como máquinas, equipamentos, eletrônicos, veículos e alimentos processados. Na pauta de importação, a diversidade de produtos engloba matérias-primas, bens intermediários, petróleo, combustíveis, máquinas e equipamentos utilizados na atividade produtiva, além de bens de consumo.

Não obstante a importância econômica da atividade portuária, durante muitos anos os portos brasileiros receberam pouca atenção e investimentos do Governo Federal, gerando problemas de gestão e de infraestrutura que limitaram a expansão do setor. Conforme Oliveira (2011), atualmente os portos brasileiros estão passando por um processo de mudança, que tem como objetivos principais aumentar a competitividade, reduzir custos e ampliar a sua produtividade. Esse processo de modernização dos portos inclui na gestão portuária os aspectos ambientais, tema que tradicionalmente não fazia parte da cultura e regulamentação do setor, mas que recentemente está sendo considerado pela Política Ambiental brasileira.

Ainda há muito por se fazer para incorporar a visão ambiental no dia-a-dia dos portos. Segundo Porto e Teixeira (2002), os principais desafios identificados estão relacionados com custos envolvidos, o fato da proteção ambiental não ser considerada prioridade, a multiplicidade de agências responsáveis pela proteção ambiental e a falta de informação e orientação sobre Legislação Ambiental e treinamento.

Apesar disso, sabe-se que a imposição de padrões ambientais estimula a busca de inovações tecnológicas para a melhor utilização (e reutilização) dos insumos (matérias-primas, energia e trabalho), e que isso pode reduzir os custos e compensar os investimentos na adequação ambiental, melhorando a competitividade das empresas num círculo virtuoso de melhoria contínua (HART, 2006).

Diante deste contexto, este estudo parte da seguinte hipótese: o Brasil possui um quadro regulatório complexo sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente portuário e há aspectos dessa estrutura regulatória que refletem negativamente na efetividade do gerenciamento. Portanto, o objetivo principal é diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário, a partir da descrição da realidade do Porto do Recife/Pernambuco (PE).

Como objetivos específicos, propôs-se: (a) caracterizar o setor portuário brasileiro e seu quadro institucional e regulatório geral; (b) identificar os instrumentos legais que lidam com resíduos sólidos, em especial com resíduos sólidos portuários; (c) identificar os pontos de interesse e as atividades envolvidas na geração, bem como os tipos de resíduos sólidos, no ambiente portuário; e (d) identificar os procedimentos envolvidos no manejo dos resíduos sólidos e as principais dificuldades relacionadas ao seu gerenciamento em ambiente portuário.

Como metodologia adotou-se a pesquisa exploratória, por meio de pesquisa bibliográfica e a pesquisa descritiva, por meio do estudo de caso (pesquisa de campo) do Porto do Recife/PE.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O SETOR PORTUÁRIO BRASILEIRO

Segundo o Dicionário Básico Portuário do Porto do Recife, um porto é um:

Lugar abrigado contra os ventos e contra as ondas, com instalações necessárias para apoiar a navegação e realizar operações de carga e descarga de mercadorias, embarque e desembarque de passageiros etc. É o elo entre os transportes aquáticos e terrestres, em que se encontram todas as instalações portuárias para carga e descarga (PERNAMBUCO, 2013, p.14).

Além de ser um tipo de instalação, é o elo das cadeias logísticas que integram fluxos de mercadorias entre distintos pontos do Globo Terrestre e extensas hinterlândias¹, estendendo sua zona de influência para além de seu local de instalação.

Segundo Tovar e Ferreira (2006), a Infraestrutura Portuária é dividida em três partes, a saber:

- (i) Proteção e Acesso ao Porto: constituída por molhes, quebra-mares, canais de acesso sinalizado, bacia de evolução e áreas de fundeio;
- (ii) Instalações de Acostagem: são as estruturas de atracação como cais, piers, etc., incluindo cabeços de amarração;
- (iii) Instalações Terrestres e Facilidades: são constituídas pelo controle operacional, conferência de carga, armazenagem, pavimentação, acessos, vias internas, áreas de estacionamento, linhas férreas, energia elétrica, equipamentos diversos, iluminação, segurança.

Já as Instalações Portuárias podem ser classificadas de acordo com uma série de aspectos. A classificação prevista na Lei 8.630/1993 e reafirmada pela recente Lei 12.815/2013 da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) é apresentada a seguir:

¹ Hinterlândia: Área econômica e geográfica na qual um sistema de transporte serve para atrair cargas; zona de influência de atração de cargas para o Porto.

Quanto ao regime de exploração

- **Públicos:** Portos Organizados (PO) e Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte (IP4).
- **Privados:** Terminais de uso privado (TUP), Estações de Transbordo de Cargas (ETC) e Instalação Portuária de Turismo (IPT).

Quanto à localização geográfica

- **Portos marítimos:** Localizados no litoral, baías ou estuários e Portos que se localizam em rios, mas estão aptos a receber linhas de navegação oceânica.
- **Portos fluviais:** Localizados nas margens de rios e que somente recebem linhas de navegação de águas interiores.
- **Portos lacustres:** Localizados dentro de lagoas e reservatórios sem comunicação com outras bacias.

Quanto à função desempenhada

- **Comercial:** Carga, descarga, armazenamento, recepção e entrega de mercadorias.
- **Industrial:** Importação e exportação de matérias-primas e produtos de um complexo industrial inserido na área portuária ou próximo desta.
- **Terminal de passageiros:** Embarque, desembarque e trânsito de passageiros.
- **Outros:** Atividade pesqueira, militar, de lazer, entre outros.

A diferença entre os referenciados tipos de Instalações Portuárias brasileiras sejam marítimas, fluviais ou lacustres, reside na natureza (Regime Jurídico aplicável), nas atividades desempenhadas e no modelo de administração, aspectos desde já sintetizados no Quadro 1.

Quadro 1 – Instalações Portuárias e respectivos Regimes Jurídicos

Tipos de Instalações	Conceito	Regime Jurídico de Exploração	Número de Instalações *
Porto Organizado (PO)	“bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária”	Explorados diretamente pela União, delegados a Estados e Municípios, por meio de convênios ou ainda, concedidos, mediante contrato de concessão precedido de licitação. Há instalações portuárias que podem ser arrendadas aos particulares, que, no entanto, são subordinados à Administração Portuária.	37 marítimos 66 fluviais
Terminal de Uso Privado (TUP)	“instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado”	Exploradas pela iniciativa privada, mediante autorização precedida de chamada ou anúncio público e, quando for o caso, processo seletivo público. Podem ser de “uso exclusivo”, quando utilizadas somente para movimentação de cargas próprias ou de “uso misto”, onde é permitida também a movimentação de cargas de terceiros.	99 marítimos 29 fluviais
Estação de Transbordo de Cargas (ETC)	“instalação portuária (...) localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem”	Exploradas mediante autorização, formalizada através de contrato de adesão, precedida de chamada ou anúncio público e, quando for o caso, processo seletivo público. Não pressupõem a movimentação preponderante de carga própria, também não havendo exigência de propriedade de carga.	06 fluviais
Instalação Portuária Pública de Pequeno Porte (IP4)	Proposta para a movimentação de passageiros e/ou mercadorias, destinadas ou provenientes de navegação interior	Exploradas mediante autorização, que pode ser feita a Estados e Municípios, formalizada através de contrato de adesão. Estes, por sua vez, podem transferir a administração da IP4 à iniciativa privada, por meio de concessão. Não obstante, até 2013, não havia nenhuma IP4 constituída.	Não há
Instalação Portuária de Turismo (IPT)	Utilizada em embarque, desembarque e trânsito de passageiros, tripulantes e bagagens, e de insumos para o provimento e abastecimento de embarcações de turismo	Explorada mediante arrendamento ou autorização	01 marítimo

Fonte: elaborado pela autora a partir da Lei 12.815/2013 da ANTAQ.

* Número de instalações até dezembro de 2013.

Atualmente existem no Brasil 37 Portos Organizados Marítimos e 66 Portos Organizados Fluviais. Embora a quantidade de Portos Marítimos seja menor que a dos Portos Fluviais, eles detém parcela significativa da movimentação portuária. A Figura 1 mostra a localização dos principais Portos Organizados Marítimos brasileiros.

Figura 1 – Mapa de localização dos principais Portos Marítimos brasileiros



Fonte: Ministério dos Transportes (MT) (2013).

Entre os 37 Portos Organizados Marítimos encontram-se os portos com administração exercida pela União, no caso das Companhias Docas, ou delegada a Municípios, Estados ou Consórcios Públicos. A administração destes portos é delimitada por ato do Poder Executivo, segundo a Lei nº 12.815/2013 da ANTAQ, a qual é descrita no Quadro 2.

Quadro 2 – Portos Organizados Marítimos no Brasil

	Porto	UF	Administração Portuária
1.	ANGRA DOS REIS	RJ	COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO - CDRJ
2.	ANTONINA	PR	ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA
3.	ARATU	BA	COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DA BAHIA - CODEBA
4.	AREIA BRANCA	RN	COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE - CODERN
5.	BARRA DO RIACHO	ES	COMPANHIA DOCAS DO ESPÍRITO SANTO - CODESA
6.	BELÉM	PA	COMPANHIA DOCAS DO PARÁ - CDP
7.	CABEDELO	PB	COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA - DOCAS PB
8.	ESTRELA fluvial	RS	COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - CODESP
9.	FORNO	RJ	COMPANHIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - COMAP
10.	FORTALEZA	CE	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ - CDC
11.	ILHÉUS	BA	COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DA BAHIA - CODEBA
12.	IMBITUBA	SC	SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
13.	ITAGUAÍ (SEPETIBA)	RJ	COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO - CDRJ
14.	ITAJAÍ	SC	SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DE ITAJAÍ
15.	ITAQUI	MA	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP
16.	LAGUNA	SC	COMPANHIA DOCAS DE SÃO PAULO - CODESP
17.	LUIS CORREIA	PI	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
18.	MACAPÁ	AP	COMPANHIA DOCAS DE SANTANA - CDSA
19.	MACEIÓ	AL	COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE - CODERN
20.	MANAUS	AM	SOCIEDADE DE NAVEGAÇÃO, PORTOS E HIDROVIAS - SNPH
21.	NATAL	RN	COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE - CODERN
22.	NITERÓI	RJ	COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO - CDRJ
23.	PARANAGUÁ	PR	ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA
24.	PELOTAS	RS	SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS - SPH
25.	PORTO ALEGRE	RS	SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS - SPH
26.	PORTO VELHO fluvial	RO	SOCIEDADE DE PORTOS E HIDROVIAS DE RONDÔNIA - SOPH
27.	RECIFE	PE	PORTO DO RECIFE SA - ESTADO DE PERNAMBUCO
28.	RIO DE JANEIRO	RJ	COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO - CDRJ
29.	RIO GRANDE	RS	SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DE RIO GRANDE - SUPRG
30.	SALVADOR	BA	COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DA BAHIA - CODEBA
31.	SANTARÉM	PA	COMPANHIA DOCAS DO PARÁ - CDP
32.	SANTOS	SP	COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - CODESP
33.	SÃO SEBASTIÃO	SP	COMPANHIA DOCAS DE SÃO SEBASTIÃO - CDSS
34.	SÃO FRANCISCO DO SUL	SC	ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL - APSFS
35.	SUAPE	PE	COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOVERNADOR ERALDO GUEIROS
36.	VILA DO CONDE	PA	COMPANHIA DOCAS DO PARÁ - CDP
37.	VITÓRIA	ES	COMPANHIA DOCAS DO ESPÍRITO SANTO - CODESA

Fonte: elaborado pela autora a partir da Lei 12.815/2013 da ANTAQ.

Quanto aos tipos de navegação para movimentação de cargas, o modal aquaviário apresenta duas possíveis classificações: linhas de longo percurso e linhas de cabotagem. As linhas de longo curso são aquelas realizadas entre portos brasileiros e estrangeiros, referentes ao comércio internacional. As linhas de cabotagem são aquelas realizadas entre Portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou vias navegáveis interiores (ANTAQ, 2015b).

Quanto aos tipos de cargas movimentadas nos portos, estas são categorizadas de acordo com a forma de acondicionamento para o transporte. A forma de acondicionamento é eleita de acordo com as características dos produtos e os procedimentos de logística. Sob esses critérios, as cargas movimentadas estão subdivididas em Granel Sólido, Granel Líquido, Carga Solta e Carga Containerizada (ANTAQ, 2015b).

Ao se analisar a movimentação de cargas nas Instalações Portuárias do Brasil, o Granel Sólido e o Granel Líquido correspondem a cerca de 85% do total das cargas movimentadas. A Tabela 1 apresenta as movimentações de carga nos portos brasileiros para o ano de 2015.

Tabela 1 – Movimentação de cargas no Brasil no 2º trimestre de 2015 em milhões de toneladas

Granel Sólido	Granel Líquido	Carga Solta	Carga Contêiner	TOTAL
160,4	57,4	12,5	24,7	255
62,9%	22,5%	4,9%	9,7%	100%

Fonte: ANTAQ (2015b).

Quanto as Operações/Atividades Portuárias, estas são compostas de uma série de funções, cujo objetivo final é a transferência de carga entre o transporte terrestre e o transporte aquaviário, além do atendimento das necessidades das embarcações, como o abastecimento de combustível, água, víveres, etc. As principais Operações/Atividades Portuárias são descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Principais Operações/Atividades Portuárias

GRUPO DE ATIVIDADE	OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO
Recepção das Embarcações	Praticagem	Serviço de auxílio aos comandantes na condução segura do navio, na entrada e saída dos portos através da figura do prático, um profissional credenciado pela Marinha do Brasil.
	Serviços de Reboque	Serviço prestado por navios rebocadores, com o objetivo de auxiliar a manobra de atracar e desatracar navios, bem como rebocá-los dentro da área portuária.
Serviços Complementares	Serviços de Apoio	São as atividades de manutenção de equipamentos e veículos, das vias internas, dragagem de manutenção, balizamento do canal de acesso aquaviário.
	Atividades Industriais	Atividades industriais no entorno de um porto, quais sejam: moinhos de trigo, siderúrgicas ou refinarias, que recebem as cargas por meio de esteiras ou dutos.
	Atividades Administrativas e de Fiscalização	Atividades que abrangem a gestão e o controle de operação das atividades portuárias. São exercidas pelas Autoridades Portuárias e Órgãos de Fiscalização, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Receita Federal.
Movimentação e Armazenamento	Carga e Descarga de Mercadorias	Serviço de embarque ou desembarque de carga. Pode ser executado por meios mecânicos como guindastes (a bordo ou em terra), sugadores, esteiras, dutos, pelo sistema ro-ro (roll-on roll-off), etc., dependendo do tipo de carga a ser movimentada.
	Embarque e Desembarque de Passageiros	Serviço de embarque e desembarque de passageiros em terminal apropriado, o Terminal de Passageiros, que deve prestar serviços complementares de alfândega, de manuseio de bagagem, de transportes complementares, de facilidades bancárias, telefonia, Correios, internet, etc.
	Transporte Terrestre de Carga	Pode ser feito por meio de esteiras transportadoras para granéis sólidos (como minérios de ferro, manganês, bauxita, carvão, sal, trigo, soja, fertilizantes) ou dutos para os granéis líquidos (como petróleo e seus subprodutos, óleos vegetais, etanol). Para a Carga Geral (como bobinas, caixotes, animais, pedras em bloco, pneus, veículos), são utilizados caminhões ou reboques auxiliados por empilhadeiras ou equipamentos especiais para contêiner.
	Abastecimento de Embarcação	Abastecimento de combustível, alimentos, água e outras necessidades da tripulação. Esta atividade abrange também a retirada dos resíduos sólidos gerados a bordo das embarcações.
	Armazenamento de Carga	Armazenamento realizado de acordo com o tipo da carga, podendo ficar exposta ao ar livre como os granéis minerais ou confinada em armazéns como carga geral. Os contêineres com cargas são dispostos levando em consideração o tipo de carga no seu interior, possibilidade ou não de receber calor, umidade, proximidade entre cargas que possam sofrer contaminações. Os contêineres frigoríficos são ligados à energia elétrica.

Fonte: elaborado pela autora a partir do Dicionário Portuário Porto do Recife de 2013.

Quanto aos atores envolvidos nas Operações/Atividades Portuárias, podemos identificar aqueles que administram as atividades, aqueles que executam e aqueles que fiscalizam e regulamentam. O Quadro 4 apresenta tais atores e as respectivas funções desempenhadas.

Quadro 4 – Atores envolvidos nas Operações/Atividades Portuárias

ATORES	DESCRIÇÃO
Autoridade Portuária (AP)	Administra o porto, fiscaliza a operação portuária nos terminais arrendados e mantém os acessos terrestres e aquaviário, vias internas, e áreas não arrendadas, zelando para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente dentro dos limites do Porto Organizado. Em suma, é a Administração de um porto exercida diretamente pela União ou pela entidade concessionária do Porto Organizado. Em relação ao Porto do Recife S.A., o próprio porto é a Autoridade Portuária designada pela União e representada pelo seu presidente.
Conselho da Autoridade Portuária (CAP)	É um órgão consultivo formado por quatro blocos de atores participantes do Porto: o Bloco do Poder Público (BPP); o Bloco dos Operadores Portuários (BOP); o Bloco da Classe dos Trabalhadores Portuários (BCTP) e o Bloco dos Usuários dos Serviços Portuários (BUSP). O CAP atua juntamente com as Autoridades Portuárias, nas questões de desenvolvimento das atividades, promoção da competição, proteção do meio ambiente e de formação dos preços dos serviços portuários e seu desempenho. Essa função reguladora dos CAPs passou a ser exercida por força da Lei nº 8.630/93.
Operador Portuário (OP)	Pessoa Jurídica pré-qualificada que se credencia no porto para a execução da Operação Portuária na área do Porto Organizado, ou seja, para atender os navios e requisitar os Trabalhadores Portuários Avulsos (TPAs) para manipulação de cargas.
Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO)	Responsável por administrar e regular a mão de obra portuária, garantindo ao trabalhador acesso regular ao trabalho e remuneração estável. Além disso, promove o treinamento multifuncional, a habilitação profissional e a seleção dos trabalhadores. As despesas com a sua manutenção são custeadas pelos Operadores Portuários e os recursos arrecadados devem ser empregados, prioritariamente, na administração e na qualificação dos Trabalhadores Portuários (TPs) e dos Trabalhadores Portuários Avulsos (TPAs). Em todo Porto Organizado é obrigatório uma representação do OGMO, de acordo com a Lei nº 12.815/13.
Autoridade Marítima	A Marinha do Brasil é a Autoridade Marítima e o seu representante regional é o Capitão dos Portos. É responsável pela fiscalização do tráfego aquaviário, fiscalizando e normatizando a navegação e a segurança das Embarcações.
Autoridade Sanitária	A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é responsável pela fiscalização das condições sanitárias e saúde nas embarcações nos portos, bem como a fiscalização de produtos de origem animal e vegetal, provenientes da importação ou destinadas à exportação.
Autoridade Aduaneira	A Receita Federal é responsável pela liberação da carga para o embarque e para o desembarque, e por delimitar a área alfandegada do Porto Organizado.

Fonte: elaborado pela autora a partir do Dicionário Portuário Porto do Recife de 2013.

A atividade portuária é instrumento tanto atrativo de atividades urbanas, como atende a um fluxo de mercadorias de origem e destino no interior do país, além de ter em sua área de influência direta os ambientes marinho e litorâneo. O porto sempre foi uma resposta ao comércio praticado em grande volume, que se dá via marítima, lacustre e fluvial. Hoje, responde a uma economia globalizada que comprime o tempo em nome da produtividade e competitividade.

2.2 A IMPORTÂNCIA DO MODAL PORTUÁRIO NO SISTEMA DE TRANSPORTE NACIONAL

É através de ferrovias, rodovias, portos e aeroportos que mercadorias são escoadas e movimentadas de uma região a outra, atrelando o desempenho econômico do país ao setor de transportes. Nesse contexto, o modal aquaviário sempre se destacou no setor de transportes, apresentando-se, inclusive, como grande impulsionador do comércio internacional. A globalização dos mercados e a intensificação das transações internacionais nos últimos trinta anos potencializou o fluxo de mercadorias e impulsionou a expansão do setor portuário, que, por vezes, mostra-se como alternativa mais adequada no transporte de grandes volumes e longas distâncias.

Ainda não há alternativa capaz (e suficiente) de substituir os portos e o transporte aquaviário, em termos de custo e de capacidade de movimentação de cargas. Por enquanto, o transporte aéreo apresenta viabilidade para cargas de alto valor agregado e pequeno volume, o que limita sua atuação no transporte comercial internacional. Assim, implantar no setor portuário um sistema moderno, eficiente, capaz de garantir um fluxo de mercadorias ágil e de baixo custo é uma estratégia fundamental para a aquisição de vantagens competitivas.

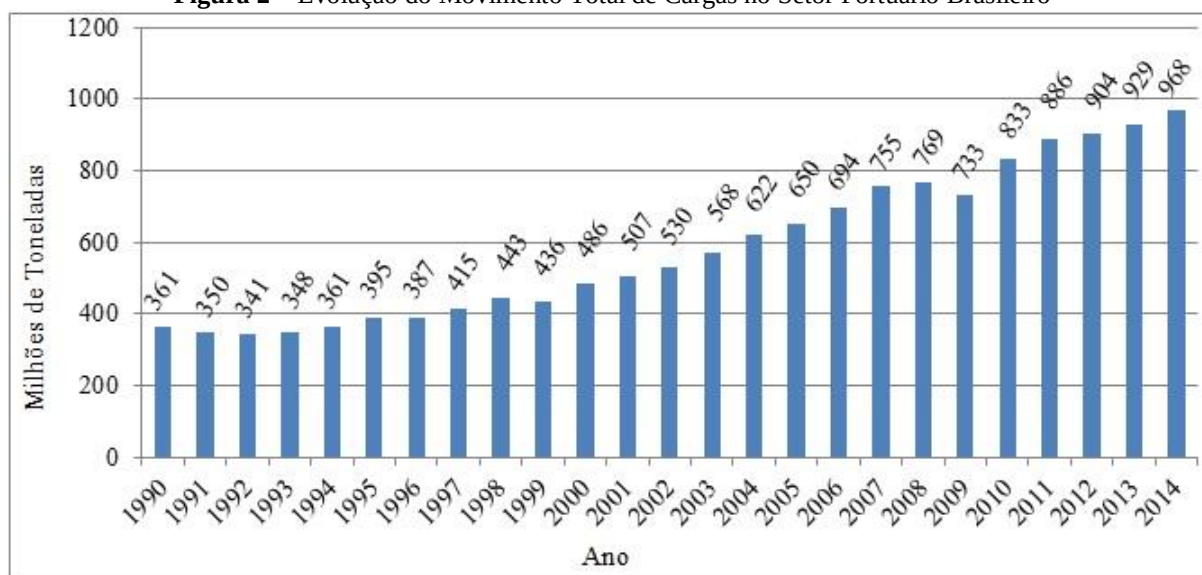
Na incessante e acirrada batalha que agora se trava em todos os continentes pela conquista de mercados, tornaram-se os serviços portuários importantes instrumentos de fomento da exportação, notadamente quando são eles bons e baratos (OLIVEIRA, 2011, p.87).

Competição é a mola mestra do aprimoramento da qualidade e da redução dos custos e dos serviços; quanto maior for a concorrência, melhor será a qualidade e menores os preços

das operações. Por exemplo, na Europa, há anos, os grandes portos de Roterdã (Holanda), Antuérpia (Bélgica) e Hamburgo (Alemanha) travam acirrada disputa pelo mercado de cargas das indústrias de vários países europeus. As diferenças entre esses enormes complexos ficaram limitadas à qualidade e aos custos dos serviços, que lá são invariavelmente prestados por empresas privadas.

O setor portuário brasileiro tem apresentado crescimento expressivo, apesar da conjuntura econômica externa desfavorável e o baixo desempenho da economia nacional. O indicativo desse fato pode ser observado na Figura 2, que ilustra a movimentação de cargas nos portos brasileiros de 1990 a 2014. Observa-se neste período que o volume total movimentado quase triplicou, variando de 361 milhões de toneladas em 1990 a 968 milhões de toneladas em 2014, mantendo-se em crescimento contínuo nos últimos 14 anos do período ilustrado, à exceção do ano de 2009, em consequência da crise internacional.

Figura 2 – Evolução do Movimento Total de Cargas no Setor Portuário Brasileiro



Fonte: elaborado pela autora a partir de ANTAQ (2014a).

O Brasil possui uma costa de 8,5 mil quilômetros navegáveis, sendo 17 estados banhados pelo mar e 14 capitais litorâneas com suas respectivas Áreas Portuárias. Conforme estatísticas do MDIC (2012), em 2012 97% das exportações e 86% das importações foram feitas através de Instalações Portuárias. Destas, especial destaque é conferido aos Portos Marítimos, que respondem por cerca de 90% da movimentação total do setor.

É fato que o setor portuário ainda apresenta gargalos e lacunas que refletem na produtividade, na eficiência e na adequação às demandas mercadológicas (OLIVEIRA, 2011). Adicionalmente, acrescentam-se os desafios relacionados à gestão ambiental, principalmente

no que se refere à minimização de impactos e desenvolvimento de estratégias e ações que incorporem a variável ambiental como diferencial competitivo.

Antes de se adentrar no mérito da Gestão Ambiental Portuária, em especial o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, é importante que se faça uma breve análise da Evolução Histórica e uma caracterização do Quadro Institucional e Regulatório geral do setor, pois estes possuem relação direta com a eficiência da Gestão Portuária e sua análise retrospectiva constitui subsídio para a compreensão do modelo atual.

2.3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA E O ATUAL QUADRO INSTITUCIONAL E REGULATÓRIO DO SETOR PORTUÁRIO BRASILEIRO

Sendo o Brasil um país de formação colonial, a ocupação de seu território ocorreu no sentido dos núcleos costeiros para a hinterlândia, condicionando uma concentração populacional na zona costeira, a qual perdura até a atualidade.

O sistema portuário brasileiro tem origem na colonização do país. Da decretação da “abertura dos portos às nações amigas”, em 1808, à aprovação da Nova Lei de Modernização dos Portos, em 2013, várias fases foram vivenciadas pela História Portuária Nacional.

Antes da abertura dos portos, nada se comprava ou vendia na Colônia sem que passasse antes pela Alfândega de Portugal, pois o Pacto Colonial garantia a Portugal o monopólio do comércio exterior da Colônia. Com a transferência da Família Real para o Brasil, e com Portugal nas mãos de Napoleão em meio a Guerra Peninsular, o comércio com os demais países precisou ser feito sem intermediários. Mesmo porque, a Família Real estava falida, e sua sobrevivência dependia da venda das riquezas extraídas e produzidas em solo brasileiro (DOCAS S.A. INVESTIMENTOS, 2002).

Quando da “abertura dos portos às nações amigas” em 1808, promovida pelo Príncipe Regente D. João VI por meio de uma Carta Régia, dias após a chegada da Família Real e da Corte portuguesa ao Brasil, o comércio exterior começou de fato a evoluir uma vez que possibilitou efetivamente o início de um sistema econômico liberal internacional para

exportação de madeira, ouro e outras riquezas naturais existentes no Brasil, bem como a importação de produtos manufaturados e especiarias para a nobreza, além da facilitação do tráfego de escravos oriundos da África (DOCAS S.A. INVESTIMENTOS, 2002).

Nessa ocasião, os portos foram mantidos unicamente sob a administração governamental, situação que perdurou até mais da metade do Período Imperial. Nesse período, os portos eram pequenos trapiches e ancoradouros naturais que serviam como plataforma de embarque e desembarque. A abertura dos portos impulsionou o surgimento de pequenos estaleiros privados, responsáveis pela fabricação de pequenas embarcações, como o pertencente ao Visconde de Mauá, construído em 1846 em Niterói e que teve suas atividades encerradas em 1877 (DOCAS S.A. INVESTIMENTOS, 2002).

Com a inauguração da primeira linha de vapores entre o Brasil e a Inglaterra, em 1851, houve a necessidade de adequação das Instalações Portuárias existentes no litoral brasileiro. Além do mais, surgiram percalços na relação público/privada portuária. Em 1869, o Governo Imperial decidiu tomar iniciativas para "construção, nos diferentes Portos do Império, de docas e armazéns para carga, descarga, guarda e conservação de mercadorias de exportação e importação". Promulgou a Lei das Concessões, adaptada do sistema inglês, sendo esta a primeira Lei de Concessão da exploração de portos pela iniciativa privada, com licenças de exploração de até 90 anos. (DOCAS S.A. INVESTIMENTOS, 2002).

Após a derrubada do Império em 1889, logo no início do Período Republicano, em 1891, foi criado o Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas, que, em 1906, passou a ser designado Ministério da Viação e Obras Públicas (MVOP) (MT, 2013). No entanto, até então, não houve preocupação, governamental ou privada, com uma Política de Investimentos nas Atividades Portuárias, o que deixou o país debilitado em relação às atividades relacionadas ao setor. Assim, até início da década de 30 as Atividades Portuárias apresentaram caráter pontual de desenvolvimento.

A partir de 1934, com o chamado “Estado Novo” e o Programa Estatizante proposto por Getúlio Vargas, o porto finalmente passou a ser tratado como fator de desenvolvimento econômico, porém, sob o controle do Estado, que passou a desempenhar mais ingerência nas concessões. Esse controle permaneceu no Regime Militar, no entanto, nessa época, o enfoque no setor portuário passou a estar relacionado com a segurança e não mais com o desenvolvimento do país (KAPPEL, 2005).

Apesar disso, em 1944, o Decreto-Lei nº 6.640 pela primeira vez permitiu às empresas particulares construir e operar “Instalações Portuárias Rudimentares”, ou seja, Terminais de Uso Privativo (TUPs). Mais tarde, o Decreto-Lei nº 5, de 1966 confirmava que qualquer pessoa ou empresa poderia ter seus TUPs, desde que exclusivamente destinados a uso próprio, esta sendo a diferença básica com a regulamentação anterior. Como disse Oliveira (2011, p.36) “[...] de modo geral, [...] através desses terminais, já se estava desencadeando o processo de privatização do sistema portuário”.

A partir de então começaram a surgir por toda a costa tais terminais, que se especializaram em certos produtos, particularmente os da Petrobrás (petróleo e gasolina), Vale do Rio Doce (minérios) e Cosipa (produtos siderúrgicos).

Em 1967, o MVOP foi extinto e criado o Ministério dos Transportes (MT), que abarcou a competência sobre o setor portuário, com as atribuições de formulação e coordenação da política para o setor, inclusive atuando como Agente Para o Desenvolvimento (MT, 2013).

O ápice desse processo em que o Estado assumiu o controle sobre a atividade portuária foi a criação, em 1975, da empresa Portos do Brasil S.A. (PORTOBRÁS). A empresa explorava o cais comercial como Operador Portuário e atuava ao mesmo tempo como Autoridade Portuária Nacional, administrando os principais portos comerciais do país. Na verdade, a PORTOBRÁS explorava os portos por meio de subsidiárias, uma vez que assumiu as Companhias Docas – que tinham sido criadas paulatinamente desde o início da década de 1960 –, tendo assumido também a fiscalização das Concessões Estaduais e até mesmo dos TUPs de Empresas Estatais e Privadas (BNDES, 1996).

Entre 1975 e 1990, no intuito de transferir investimentos para as regiões Norte e Nordeste e reduzir as diferenças inter-regionais, a administração centralizada detida pela União fomentou o processo de implantação de um Porto Organizado em cada Estado. Após tal medida, o sistema portuário nacional passou a contemplar mais de 30 portos, com graus diferentes de aparelhamento e de facilidades nem sempre compatíveis com os níveis de demanda por serviços portuários (TOVAR e FERREIRA, 2006).

O período pós-90 inicia-se com uma marcante medida governamental: a extinção, feita as pressas, da PORTOBRÁS. Se a estrutura portuária vinha se deteriorando nos anos 1980, com o fim da PORTOBRÁS a situação se agravou mais ainda, uma vez que as obras foram paralisadas, as licitações foram suspensas e os projetos foram encerrados.

Segundo Tovar e Ferreira (2006), com a extinção da PORTOBRÁS, o grave transtorno administrativo forçou a União a autorizar o então Ministério de Infraestrutura (substituto do MT) a descentralizar, mediante convênio, a Administração dos Portos, Hidrovias e Eclusas às Sociedades de Economia Mista subsidiárias da PORTOBRÁS ou às Unidades Federadas. A responsabilidade da Política Portuária passou para Departamento Nacional de Transportes Aquaviários (DNTA).

A partir dessas descentralizações, foi imperativa a edição de um novo arcabouço Jurídico e Institucional para o setor. Promulgada em 25 de fevereiro de 1993, pelo então Presidente Itamar Franco e aprovada pelo consenso dos Partidos na Câmara, a Lei 8.630/1993 possui 73 artigos (excluído os três vetados), revoga sete outras Leis, cinco Decretos-Lei e sete Decretos, “bem como as demais disposições em contrário” (BRASIL, 1993). Foi inspirada na onda de modernização que varreu os portos mundiais, tornando-os mais eficientes, livres das mazelas burocráticas e do corporativismo estatal.

Esta Lei saneadora ficou conhecida como “Lei de Modernização dos Portos”, já que estabeleceu uma nova ótica para o setor, incrementando a participação de Estados, de Municípios e da Iniciativa Privada na exploração da Atividade Portuária, promovendo o arrendamento dos terminais.

Entre as perspectivas da referida Lei, se destacam a redefinição da Autoridade Portuária (AP), que passa a administrar o Porto Organizado (PO), gerar seu patrimônio e controlar as demais Entidades Públicas e Privadas atuantes no porto, a formação dos Conselhos de Administração Portuária (CAPs), a criação dos Órgãos Gestores de Mão-de-Obra (OGMO), a permissão da exploração da Operação de Movimentação Portuária pelo setor privado (Operadores Portuários), a permissão da exploração de cargas de terceiros em Terminais de Uso Privativo (TUP’s), e a promoção da concorrência entre terminais e portos por meio de arrendamento de instalações e de terminais às empresas privadas.

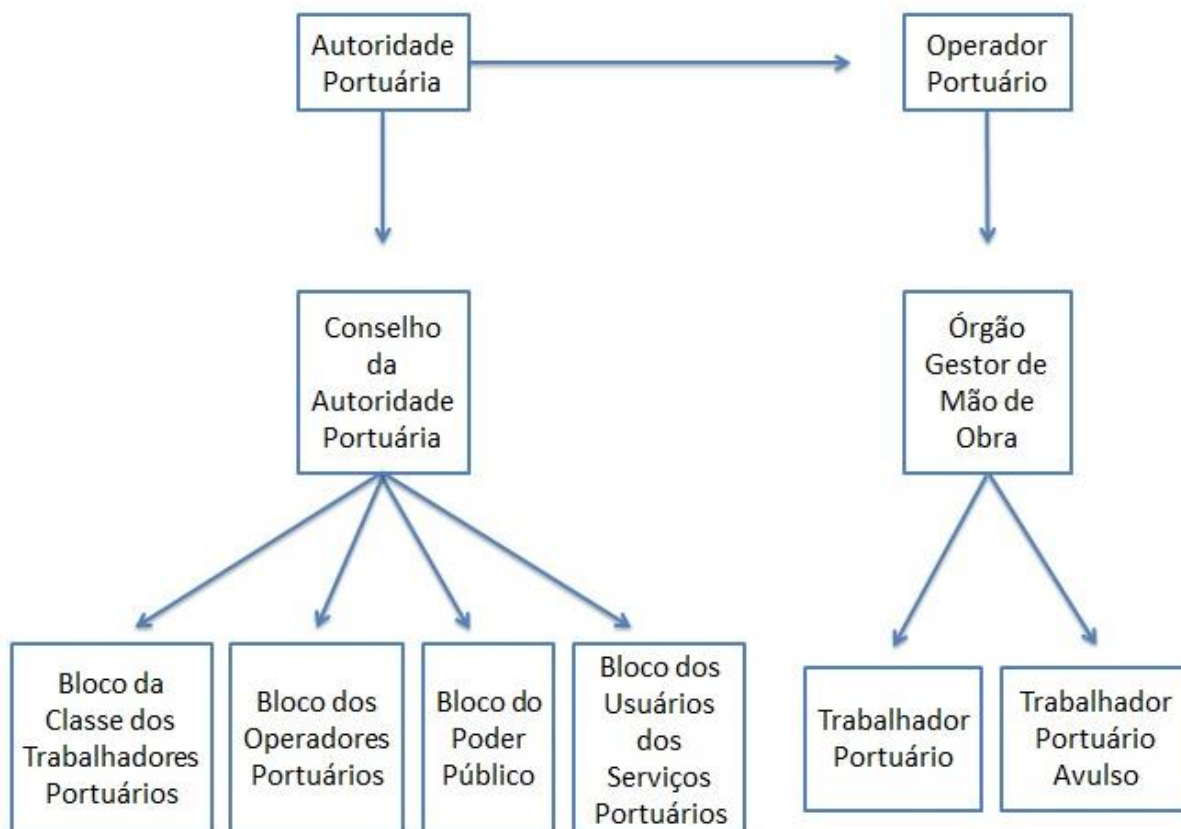
Importante salientar que a partir da autorização dada aos TUPs para movimentarem cargas de terceiros, o sistema portuário ficou acrescido dos 62 TUPs – pertencentes ou ao setor privado ou a empresas estatais – espalhados pelo extenso litoral brasileiro, aumentando a competitividade e favorecendo a redução de custos (TOVAR e FERREIRA, 2006).

O grande mérito da Lei 8.630/1993 foi estabelecer ampla e definitivamente o espírito de competição no Sistema Portuário, com influência no aprimoramento dos serviços. De forma auspiciosa, começam os portos e terminais privados a disputar cargas, inclusive de

outros Estados, sempre sob o irrefutável argumento de oferecer preços mais baixos e maior agilidade nas operações de embarque. Além disso, objetivou acabar com o monopólio dos trabalhos portuários exercidos pelos Sindicatos e pelas Companhias Docas.

O fluxograma apresentado na Figura 3 resume a nova organização administrativa do serviço portuário brasileiro.

Figura 3 – Organização Administrativa do Serviço Portuário Brasileiro



Fonte: elaborado pela autora a partir de Brasil (1993).

O processo de privatização em curso a partir da década de 90 culminou na criação de “Agências Reguladoras”, que, em sua área específica, disciplinam e controlam a prestação dos serviços públicos pelos particulares. A reforma do aparelho do Estado tinha como proposta fortalecer sua função reguladora e afastar-se da prestação direta de serviços.

A Lei 10.233, de 5 de junho de 2001, e suas alterações criaram o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), estabelecendo Princípios e Diretrizes Gerais para o Gerenciamento e Operação da Infraestrutura de Transporte, a saber:

- Princípios Gerais

- a) Preservar o interesse nacional e promover o desenvolvimento econômico e social;
- b) Assegurar a unidade nacional e a integração regional;
- c) Compatibilizar os transportes com a preservação do meio ambiente, reduzindo os níveis de poluição sonora e de contaminação atmosférica, do solo e dos recursos hídricos;
- d) Promover a integração física e operacional do Sistema Nacional de Viação com os sistemas viários dos países limítrofes;
- e) Estimular a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias aplicáveis ao setor de transportes.

- Diretrizes Gerais

- a) Descentralizar as ações, sempre que possível, promovendo-se sua transferência a outras entidades públicas, mediante convênios de delegação, ou a empresas públicas ou privadas, mediante outorgas de concessão, permissão, e autorização;
- b) Promover a pesquisa e a adoção das melhores tecnologias aplicáveis aos meios de transporte e a sua integração destes;
- c) Promover a adoção de práticas adequadas de conservação e uso racional dos combustíveis e de preservação do meio ambiente.

Aquele vácuo criado pela extinção da PORTOBRÁS, em 1990, só veio a ser preenchido de forma efetiva com o surgimento da ANTAQ em 2001, criada para atuar nas áreas da navegação marítima, fluvial e lacustre, dos Portos Organizados, dos Terminais Portuários Privativos, além do transporte aquaviário de cargas especiais e perigosas.

A ANTAQ tem como finalidade implementar, em sua esfera de atuação, as Políticas formuladas pelo Ministério dos Transportes (MT) e pelo Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT), segundo os Princípios e as Diretrizes estabelecidos na sua Lei de criação. Deve também regulamentar, supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e de exploração da Infraestrutura Portuária e Aquaviária, exercida por terceiros, tendo em vista a garantir a movimentação de pessoas e bens, em cumprimento a padrões de eficiência, segurança, conforto, regularidade, pontualidade e modicidade nos fretes e nas tarifas; harmonizar os interesses dos usuários com os das empresas concessionárias, permissionárias, autorizadas e arrendatárias, e de entidades delegadas, preservando o interesse público; e arbitrar conflitos de interesse e impedir

situações que configurem competição imperfeita ou infração contra a ordem econômica (IPEA, 2010).

No que tange à vinculação governamental, o Setor Portuário permaneceu totalmente sob ingerência do Ministério dos Transportes (MT) desde 1967 a 2007. A partir do ano de 2007, como reflexo da prioridade que o Governo Federal passava a atribuir ao setor, foi criada, no governo Lula, por Medida Provisória posteriormente referendada pela Lei nº 11.518/2007, a Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP/PR), que absorveu a ingerência sob as Instalações Portuárias Marítimas, mantendo-se as Instalações Portuárias Fluviais e Lacustres sob a responsabilidade do MT.

Segundo o primeiro homem a ocupar o cargo de Ministro da SEP/PR, e ex-Diretor Geral da ANTAQ, Pedro Brito:

A SEP é, em síntese, a expressão governamental dos anseios do sistema portuário brasileiro, [...] chegou para ocupar o vazio institucional que tanto o poder público, a iniciativa privada e os trabalhadores ansiavam no sentido de ampliar os horizontes da área (BRITO, *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 05).

O Quadro 5 caracteriza as Instalações Portuárias, além de sintetizar sua subordinação governamental, regulamentar e as formas de exploração.

Quadro 5 – Classificação das Instalações Portuárias Marítimas, Fluviais e Lacustres

Instalações Portuárias	Caracterização	Vinculação Governamental	Subordinação Regulamentar	Exploração
Marítimas	Aqueles aptos a receber linhas de navegação oceânicas, tanto em navegação de longo curso (internacionais) como em navegação de cabotagem (domésticas), independente da sua localização geográfica.	SEP/PR	ANTAQ	Direta (Companhias DOCAS ou delegação) Indireta (concessão, arrendamento ou autorização)
Fluviais	Aqueles que recebem linhas de navegação oriundas e destinadas a outros portos dentro da mesma região hidrográfica, ou com comunicação por águas interiores.	MT	ANTAQ	Direta (Companhias DOCAS ou delegação) Indireta (concessão, arrendamento ou autorização)
Lacustres	Aqueles que recebem embarcações de linhas dentro de lagos, em reservatórios restritos, sem comunicação com outras bacias.	MT	ANTAQ	Direta (Companhias DOCAS ou delegação) Indireta (concessão, arrendamento ou autorização)

Fonte: elaborado pela autora a partir de ANTAQ (2013).

Observemos o histórico Institucional e Regulatório do setor sintetizado no Quadro 6:

Quadro 6 – Evolução do Quadro Institucional e Regulatório Portuário Brasileiro

Período	Vinculação Governamental	Administração Portuária	Enfoques e Observações
Época Colonial	-----	Portos sob administração pública 1808 – abertura dos Portos às nações amigas	Exportações de matéria-prima com destino unicamente à Metrópole.
Época Imperial (1822 a 1889)	-----	Portos sob administração pública 1869 – primeira Lei de Concessão da Exploração dos Portos à Iniciativa Privada	Início de um sistema econômico liberal internacional para exportação e importação após abertura dos Portos às nações amigas.
Proclamação da República (1889)	Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas (1891) Ministério da Viação e Obras Públicas (1906)	1889 – Privatização da Administração do Porto de Santos Final Séc. XIX / início Séc. XX - Início das concessões para construção e exploração de Portos no Brasil	Portos passam a ser considerados instituições extremamente importantes para o desenvolvimento econômico. Neste momento o fator econômico da Atividade teve simplesmente o caráter liberal e não do desenvolvimento nacional. Não houve uma política de investimentos e o País ficou debilitado em relação a Atividades Portuárias permanentes.
Era Vargas (1930-1945)	Ministério da Viação e Obras Públicas (1906)	1934 – Início de um programa estatizante. Os portos voltam à ingerência do Estado	Portos tratados como fator de desenvolvimento econômico.
Regime Militar (1964-1987)	Ministério dos Transportes(MT) (1967)	Portos mantidos sob ingerência estatal A partir 1960 - Criação paulatina das Cias Docas. 1975 - Criação da PORTOBRÁS, empresa pública responsável pela gestão dos Portos Públicos.	Enfoque relacionado com a segurança. PORTOBRÁS controlava as Administrações Portuárias, as Concessionárias, e as Administrações Hidroviárias, além de definir os Programas Orçamentários, as Políticas Tarifárias de pessoal e sobre novos investimentos. Cias Docas são paulatinamente criadas para Administração dos Portos, sob controle da PORTOBRÁS.
Redemocratização (1988...)	- Ministério da Infraestrutura (1990-1992) - MT (1992) - ANTAQ (2001) - SEP/PR (2007) – portos marítimos (os fluviais e lacustres continuam com MT)	1990 – Extinção da PORTOBRÁS 1993 – Lei de Modernização dos Portos 2013 – Nova Lei de Modernização dos Portos	Lei nº 8.630/93 - novo regime jurídico de exploração dos Portos Organizados e Instalações Portuárias. Há incremento da participação de Estados, de Municípios e da Iniciativa Privada na exploração da Atividade Portuária. Lei nº 12.815/2013 tem como intuito incrementar a participação da Iniciativa Privada.

Fonte: elaborado pela autora.

De acordo com o Quadro 6, percebemos que recentemente o novo marco editado para o setor portuário foi a Lei 12.815/2013, apelidada de “Nova Lei de Modernização dos Portos”. A inovação do novo marco legal reside nos aspectos que visam à expansão do setor através da reformulação das regras de abertura à iniciativa privada.

O interesse de se incrementar a participação da iniciativa privada na operação portuária se justifica pelo fato de que o permanente reequipamento e manutenção dos portos requer vultuosas verbas e, certamente, o Governo brasileiro prioriza escolas e hospitais e etc. em detrimento dos Portos, cabendo assim a privatização (OLIVEIRA, 2011).

Não obstante as Instituições diretamente relacionadas ao setor portuário, outras mantêm ingerências diversas, tornando o porto um complexo institucional.

Ocorre que, além destas Instituições Governamentais diretamente relacionados à formulação de Políticas, planejamento setorial, regulação, administração e exploração do porto, há outros agentes que compõem, de forma direta ou indireta, a estrutura organizacional do setor e que, segundo BOOZ & COMPANY (2012), podem ser divididos em cinco categorias, em função de suas atribuições formais e grau de participação:

- Agentes de Formulação de Políticas de Planejamento;
- Agentes de Administração Hidroviária e Portuária Fluvial e Lacustre;
- Agentes de Administração Marítima;
- Agentes Intervenientes;
- Agentes de Controle.

O Quadro 7 apresenta a síntese do complexo quadro institucional inerente, de maneira geral, ao setor.

Quadro 7 – Agentes da Estrutura Organizacional do Setor Portuário Brasileiro

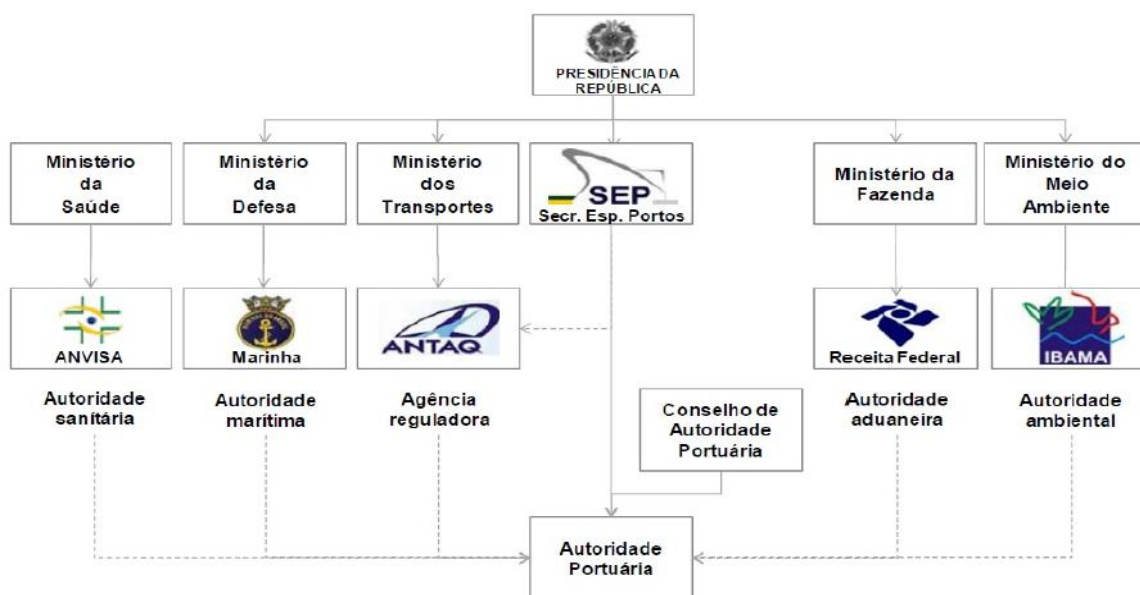
Grupos de Agentes	Órgãos e Instituições
Agentes de Formulação de Políticas de Planejamento	Ministério dos Transportes (MT) Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR) Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT)
Agentes da Administração Portuária Marítima	Autoridades Portuárias (APs) (Cias DOCAS, concessionários, arrendatários e autorizatários) Conselhos de Autoridades Portuárias (CAPs) Órgãos Gestores de Mão de Obra (OGMO)
Agentes de Administração Hidroviária e Portuária Fluvial e Lacustre	Companhia Docas do Maranhão (CODOMAR) Administrações Hidroviárias (AHs)
Agentes da Autoridade Marítima	Diretoria de Portos e Costas (DPC) Capitanias dos Portos
Agentes Intervenientes no Setor Portuário	Receita Federal Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) Secretaria de Defesa Agropecuária e Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO) Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) Agência Nacional de Águas (ANA) Agência Nacional do Petróleo (ANP) Comissões de Segurança Portuária (Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos – CONPORTOS e Comissões Estaduais de Segurança Pública nos Portos – CESPORTOS) Polícia Federal Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC – CADE) Secretaria de Patrimônio da União (SPU) Agentes anuentes na importação e exportação de cargas (DECEX, INMETRO e outros)
Agentes de Controle	Tribunal de Contas da União (TCU) Ministério Público da União (MPU) Controladoria Geral da União (CGU)

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de BOOZ & COMPANY (2012).

Como se pode observar, o modelo portuário brasileiro oscilou, ao longo dos anos, entre a centralidade governamental e a conjugação com a participação da iniciativa privada, esta variando em maior ou menor grau conforme o contexto político. O recente modelo proposto resgata a proposta de maior abertura do setor à iniciativa privada, mantendo-o, contudo, sob o controle da União.

A Figura 4 sintetiza a estrutura de regulação e fiscalização do Estado.

Figura 4 – Estrutura de Regulação do Estado



Fonte: ANTAQ (2013a).

2.4 OS RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

A partir da segunda metade do século XX os avanços tecnológicos criaram resíduos sintéticos e nucleares, causando desequilíbrio ambiental, uma vez que esses produtos não são metabolizados pela natureza. Isso significa, de acordo com Porto-Gonçalves (2006), que o conhecimento sobre a matéria torna possível um maior domínio sobre ela e, assim, que se explorem mais e melhor suas potencialidades, mas *o conhecimento sobre a matéria não produz a matéria enquanto tal*, ou seja, saber tudo sobre o carbono não inclui produzi-lo, matéria essa produzida pela própria natureza, podendo-se estender esse raciocínio também com relação à madeira.

[...] quando dizemos que somos *produtores* de petróleo passa-se a ideia, equivocada, de que fomos nós que o fizemos, que nós é que o produzimos, enquanto ao dizer que somos *extratores* acusamos nossa limitação diante de algo que não fazemos (PORTO-GONÇALVES, 2006, p.330).

Há uma compreensão que o excedente produzido nas atividades humanas que pode ser reaproveitado e novamente inserido no ciclo produtivo recebe designação de *resíduo sólido*, enquanto que, de acordo com Logarezzi (2004), quando esse excedente é simplesmente descartado em lixões, aterros controlados ou sanitários, potencializando a poluição, a proliferação de vetores de contaminação e a exclusão social, deixa de ser considerado resíduo e se torna *lixo*. Tecnicamente, o termo lixo equivale atualmente ao termo *rejeito*.

O termo lixo está carregado simbolicamente da ideia de inutilidade e sujidade, mas essa ideia vem sendo substituída pela de fluxo de matéria-prima onde o resíduo sólido é inserido num ciclo que envolve desde sua extração, produção e consumo até sua renovação – entendendo-se aqui que o resíduo preserva seu status de matéria-prima, fechando assim o ciclo.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10.004/2004, resíduos sólidos são:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Mais recentemente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída através da Lei nº 12.305/2010, incorpora conceitos modernos de Gestão de Resíduos Sólidos e traz novas ferramentas à Legislação Ambiental Brasileira. Neste documento, resíduos sólidos e rejeitos (lixo) são definidos como “[...] resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e [...] rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado)”.

Os resíduos sólidos podem ser classificados segundo diversos critérios. As classificações são geralmente fundamentadas nas características físicas, químicas, biológicas e na origem dos resíduos sólidos gerados. Entre as classificações usualmente praticadas, as consideradas mais pertinentes para o presente estudo são apresentadas a seguir.

Quanto aos riscos potenciais de contaminação ao Meio Ambiente e à Saúde Pública

A NBR ABNT 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos quanto ao potencial de contaminação ao meio ambiente e à saúde pública. Segundo a Norma, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

- **Classe I – Resíduos Perigosos:** São aqueles que possuem como característica a inflamabilidade, a corrosividade, a reatividade, a toxicidade e a patogenicidade, podendo apresentar riscos à Saúde Pública e contribuir para um aumento de mortalidade ou incidência de doenças e/ou apresentar efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.
- **Classe II A – Resíduos Não Inertes:** São os resíduos sólidos ou mistura de resíduos sólidos que não se enquadram na Classe I (perigosos) ou na Classe II B (inertes), nos termos da Norma. Esses resíduos podem ter como características: a combustibilidade, a biodegradabilidade e/ou solubilidade em água.
- **Classe II B – Resíduos Inertes:** São os resíduos sólidos ou mistura de resíduos sólidos que quando amostrados de forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com a água, não comprometem os padrões de potabilidade (exceto padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor).

A definição da Classe IIA ou IIB dos resíduos sólidos é determinada através de procedimentos descritos em três normas complementares: NBR 10.005/2004, NBR 10.006/2004 e NBR 10.007/2004.

Pela relevância desta classificação apresentada pela ABNT, diversas Legislações fazem referência a esta Norma para dispor sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas mais diversas atividades.

Quanto à natureza ou origem

A PNRS apresenta uma classificação quanto à origem dos resíduos sólidos de acordo com a atividade geradora:

- **Resíduos domiciliares:** Originários de atividades domésticas. Ex.: restos de alimentos, jornais, revistas, embalagens, fraldas descartáveis.

- **Resíduos de limpeza urbana:** Originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana. Ex.: metais, aço, papel, plástico, vidro, etc. e materiais orgânicos.
- **Resíduos sólidos urbanos:** Abrange os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza urbana.
- **Resíduos industriais:** Gerados nos processos produtivos e de instalações industriais. Ex.: cinzas, lodo, escórias, papéis, metais, vidro, cerâmicas.
- **Resíduos de serviços de saúde:** Gerados nos serviços de saúde, como hospitais, postos de saúde, consultórios médicos, farmácias, entre outros. Ex.: resíduos sépticos, como seringas, algodões, tecidos removidos, cadáveres de animais usados em testes, sangue, luvas, remédios com prazo de validade vencido, resíduos assépticos (que não entram em contato direto com pacientes), e resíduos sépticos.
- **Resíduos da construção civil:** Gerados em construções, reformas, reparos e demolições. Incluídos nestes resíduos estão os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis. Ex.: solos, pedras, tábuas, ladrilhos, caixotes.
- **Resíduos agrossilvopastoris:** Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Ex.: embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheitas.
- **Resíduos de serviços de transportes:** Originários de Portos, Aeroportos, Terminais Alfandegários, Rodoviários e Ferroviários e Passagens de Fronteira.
- **Resíduos de mineração:** Gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
- **Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** São os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços não abrangidos nas atividades citadas nas outras categorias. Ex.: papéis, plásticos, embalagens diversas.

Quanto às boas práticas sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos e Passagens de Fronteira e Recintos Alfandegados

A ANVISA, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 56/2008, apresenta uma classificação específica para ambientes portuários e locais com características

similares, que abrange outras Disposições anteriores que tratam exclusivamente dos resíduos gerados nestes ambientes. Tal classificação é apresentada a seguir de forma resumida.

- **Grupo A:** São os resíduos que apresentem risco potencial ou efetivo à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, consideradas suas características de virulência, patogenicidade ou concentração.
- **Grupo B:** São os resíduos que contém substâncias químicas que possam apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.
- **Grupo C:** São os resíduos radioativos.
- **Grupo D:** São os resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
- **Grupo E:** São resíduos específicos com características perfurocortantes ou escarificantes.

Essa classificação é muito semelhante àquela proposta pela própria ANVISA para os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), através da RDC nº 306/2004, porém adaptada às características e necessidades do setor portuário.

2.5 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE PORTUÁRIO

A PNRS define o gerenciamento de resíduos sólidos como uma parte da gestão ambiental global, que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a Política Ambiental.

Quanto às etapas do manejo dos resíduos sólidos, pode-se descrevê-las da seguinte forma:

- **Geração** – Ato ou ação de gerar o resíduo. Incide sobre este processo as premissas de não geração ou redução na geração dos resíduos.

- **Segregação** – Separação dos resíduos de acordo com características comuns aos mesmos. Válido ressaltar que a forma de segregação depende do critério/diretriz de segregação estabelecido, de forma que este processo pode ser realizado de diversas formas.
- **Acondicionamento** – Consiste no processo de “como” e “onde” dispor os resíduos. As características dos resíduos e a diretriz de segregação determinam o adequado acondicionamento dos mesmos. O processo de acondicionamento envolve tanto o recipiente quanto o procedimento de acondicionamento. São exemplos de recipientes de acondicionamento de resíduos os sacos plásticos, contentores, caçambas estacionárias e contêineres.
- **Armazenamento** – Estocagem do resíduo acondicionado. O processo de armazenamento dos resíduos tem como objetivo acumular os resíduos até que seja viabilizada a coleta e destinação do mesmo. A forma de armazenamento deve resguardar as características dos materiais, de forma que em determinados casos deve-se prever proteção de intempéries e o acesso controlado de pessoas e animais.
- **Transporte** – Consiste no processo de levar, conduzir o resíduo. Nesse processo as características do resíduo determinam o tipo de veículo de transporte e o procedimento de carga e descarga do material. O processo pode ser manual e/ou mecânico, envolvendo desde equipamentos simples, como contentores com rodas, até veículos especiais de grande porte. Este processo pode ocorrer quantas vezes forem necessárias durante o manejo dos resíduos (transporte interno e transporte externo). Conforme a logística de transporte estabelecida, pode ser necessária ainda a realização de transbordo (transferência) dos resíduos, acumulando grandes quantidades para diminuir custos com o transporte.
- **Tratamento** – Define-se este processo como a redução ou eliminação do potencial poluidor do resíduo. O tratamento pode envolver ou não fenômenos químicos, físicos e biológicos, assim como a associação destes. Existem diversas formas de tratamento dos resíduos, com por exemplo: a compostagem, a biodigestão, a incineração, a autoclavagem, o coprocessamento, etc. Os processos de reutilização, recuperação e reciclagem são considerados como tipos de tratamento. Estes procedimentos possibilitam a reintrodução dos resíduos na cadeia produtiva, evitando sua disposição em Aterros Sanitários.
- **Disposição final** – Consiste no último recurso do manejo dos resíduos, com a deposição do resíduo, de forma ordenada, em local controlado. Este processo está geralmente associado aos resíduos sem valor comercial ou que não podem ser reaproveitados por limitações técnicas ou

econômicas. O processo usualmente se dá pelo enterramento dos resíduos no solo, com técnicas de redução do impacto ambiental. Os tipos de disposição final praticados são os Aterros Sanitários, os Aterros Controlados, Aterros Industriais, Aterros de Inertes, as Valas de Confinamento, entre outros.

Sobre a etapa de disposição final, é oportuno destacar que a legislação brasileira proíbe a disposição de resíduos em lixões, terrenos baldios ou outros locais não controlados e licenciados para tal atividade.

Conforme o Panorama Aquaviário apresentado pela agência reguladora do setor (ANTAQ, 2011), a geração de resíduos sólidos pela atividade portuária está entre os principais causadores de impactos ambientais nos complexos portuários. O aumento das movimentações nestes ambientes, impulsionado pelo crescimento econômico do país, acarreta um aumento proporcional da geração de resíduos.

Os portos brasileiros possuem desafios distintos com relação ao gerenciamento de resíduos sólidos, pois cada unidade encontra-se em diferentes estágios do gerenciamento e implantação dos procedimentos necessários (IPEA, 2012).

2.5.1 PGRS e Boas Práticas Sanitárias

Assim como ocorre para outras atividades e serviços, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é o documento que descreve as ações relativas ao gerenciamento dos resíduos sólidos nos terminais portuários. Neste documento devem ser apresentadas as características do empreendimento com a discriminação dos procedimentos do manejo dos resíduos, bem como da indicação das empresas e pessoas envolvidas (IPEA, 2012).

A PNRS apresenta a obrigatoriedade da elaboração do PGRS por parte das instalações portuárias no Art. 20. É importante destacar que usualmente os complexos portuários são compostos por empreendimentos inseridos na área portuária de forma que os PGRS destes empreendimentos devem estar de acordo com o PGRS do Porto.

Com o objetivo de especificar e atualizar as orientações quanto ao gerenciamento dos resíduos portuários e considerando as características peculiares de geração do setor, a ANVISA apresentou, no anexo da RDC nº 56 /2008, o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. Neste Regulamento, as Boas Práticas são definidas como um conjunto de procedimentos com o objetivo de atender a preceitos de minimização de riscos na geração de resíduos sólidos, proporcionando um encaminhamento seguro, de forma eficiente aos resíduos sólidos, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Além da apresentação das obrigações e responsabilidades dos atores envolvidos, neste documento são criteriosamente apresentados os procedimentos que devem ser seguidos nas etapas do manejo dos resíduos sólidos e os equipamentos necessários. Os procedimentos estão embasados em uma classificação apresentada no próprio Regulamento, considerando principalmente os riscos sanitários envolvidos.

Todas as disposições apresentadas pelo Regulamento devem ser incorporadas ao PGRS dos portos. Ressalta-se que as boas práticas ambientais de coleta e destinação de resíduos devem ser alcançadas pelos portos, independentemente de possuir ou não um PGRS formal. A responsabilidade pela elaboração dos PGRS é da Administração Portuária, sendo necessária a aprovação junto à ANVISA.

Um importante fato observado é que, apesar das orientações disponíveis em Regulamentações, Termos de Referência, Normas Técnicas e Manuais, existe um alto percentual de PGRSs analisados e não aprovados pela ANVISA. No ano de 2007, de 30 Portos Públicos analisados pela ANTAQ, apenas 02 apresentavam um PGRS aprovado pela ANVISA. Considerando que apenas 01 porto não tinha elaborado o plano, 27 portos tiveram os documentos não aprovados e postos à revisão (ANTAQ, 2008).

Segundo Cordeiro Filho e Duarte (2000), a ausência de PGRSs em terminais de passagem representa uma situação de grande vulnerabilidade no que diz respeito ao controle de agravos tanto à saúde coletiva quanto à saúde individual.

2.5.2 Planos de Contingência

Pelas características da atividade portuária, com transporte pesado de produtos perigosos e procedimentos complexos de transferência de cargas, a prevenção de acidentes é uma tarefa fundamental. Ainda que não façam parte das etapas rotineiras do manejo dos resíduos sólidos nos ambientes portuários, as situações de emergência possibilitam a geração de uma grande diversidade de resíduos, usualmente perigosos.

Diante dessa realidade, existem alguns instrumentos apresentados pela regulamentação da atividade portuária com vistas a prevenir e combater os impactos gerados nestas situações. São instrumentos desta natureza os Planos de Ajuda Mútua (PAM), os Planos de Emergência Individual (PEI) e os Planos de Controle de Emergência (PCE). Nestes documentos, além da identificação das fontes potenciais e das possíveis consequências de incidentes de poluição, são especificadas as orientações referentes ao manejo dos resíduos gerados (ANTAQ, 2011).

Dentre os instrumentos apresentados, o que tem sido mais discutido e fiscalizado é o PEI. Disciplinado pela Resolução CONAMA nº 398/2008, este documento trata especificamente das ações referentes a derramamentos de óleo e hidrocarbonetos.

Em avaliação realizada pela ANTAQ, encontrou-se uma diversidade de situações quanto à aprovação e à implantação do PEI nos portos brasileiros. Alguns portos ainda não obtiveram a aprovação, enquanto outros a obtiveram, mas não o implantaram. Existe ainda um grupo de portos que, para se resguardar no caso de ocorrência de derramamento de óleo, implantou o Plano mesmo sem a sua aprovação pelo órgão ambiental competente.

Em 2008, constatou-se que, de 30 Instalações Portuárias analisadas, apenas 03 apresentavam PEI em conformidade. Para o ano de 2011, de 60 Instalações Portuárias analisadas, apenas 14 apresentavam Planos em conformidade. Apesar do aumento percentual no atendimento pleno, observa-se que a grande maioria dos portos opera sem este documento aprovado (ANTAQ, 2011).

Observou-se ainda que muitos portos, para reduzir custos, operacionalizaram os serviços de atendimento às ocorrências pela contratação de empresas prestadoras desses serviços. Estas empresas apresentam especialização e experiência no trato destas situações,

além de já possuírem os equipamentos necessários, evitando com que o porto tenha que fazer esta aquisição.

2.5.3 Risco Sanitário e Ecológico

A atividade portuária tem como característica o trânsito de embarcações entre países com abrangência intercontinental. Considerando que as nações apresentam diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico, o zelo pela manutenção das condições originais dos ambientes portuários é de fundamental importância. Estes ambientes estão sujeitos principalmente a alterações de ordem sanitária e ecológica. O adequado gerenciamento dos resíduos sólidos tem papel de destaque nesta manutenção.

Quanto às atividades, esta precaução incide principalmente sobre os resíduos gerados a bordo das embarcações e nas movimentações de carga. Estes resíduos, de diferentes origens do mundo, são descartados todos em um único local, possibilitando situações de contaminação cruzada.

Segundo IPEA (2012), os resíduos de embarcações internacionais oferecem risco zoossanitário e fitossanitário. Os resíduos decorrentes da tripulação das embarcações devem ser tratados como resíduos potencialmente perigosos e devem ser manejados de forma específica. Segundo Cordeiro Filho e Duarte (2000), “[...] o adequado gerenciamento dos resíduos gerados a bordo das embarcações e nos terminais portuários é procedimento fundamental para o controle e eliminação de situações de risco para a população local”. A relação entre a saúde pública e a coleta, armazenamento, e disposição final dos resíduos sólidos é direta.

Segundo as autoridades sanitárias, vetores de doenças encontram nos Resíduos Sólidos mal gerenciados seu habitat e fonte de sustento. Do ponto de vista sanitário, a preocupação maior está associada à transmissão de doenças inexistentes ou já erradicada nos locais de recepção destes resíduos.

Os resíduos de navios internacionais podem propiciar a entrada de doenças como a malária, febre amarela, febre tifóide e cólera através de vetores da fauna sinantrópica. O

inadequado gerenciamento destes resíduos pode proporcionar a proliferação destes vetores e o aumento dos riscos de contaminação.

Do ponto de vista ecológico, a preocupação se dá pela invasão de espécies exóticas com potencial de perturbar o equilíbrio ecossistêmico destes locais. Segundo o Fundo Global para o Meio Ambiente das Nações Unidas, a introdução de espécies invasoras em novos ambientes é considerada uma das principais ameaças ambientais da atividade portuária, com impacto global. As principais consequências negativas dessas introduções, que podem ocorrer tanto em ambientes aquáticos como continentais, incluem:

- O desequilíbrio ecológico das áreas invadidas, com a possível extinção de espécies nativas e consequente perda de biodiversidade;
- Prejuízos em atividades econômicas utilizadoras de recursos naturais afetados, o que, por sua vez, pode resultar em desemprego e desestabilização social de comunidades tradicionais;
- Disseminação de enfermidades em populações costeiras, causadas pela introdução de organismos patogênicos.

Segundo relatório da ANVISA (2002), os resíduos sólidos das embarcações, com origem ou escalas em áreas endêmicas, ou epidêmicas, de doenças transmissíveis através desses resíduos, deverão ser destinados ao Aterro Sanitário somente após a incineração, esterilização e tratamento aprovado pela autoridade sanitária e ambiental.

Regulamentação da retirada dos Resíduos de Embarcações

A retirada dos resíduos sólidos de embarcações é regulamentada tanto pela ANVISA, através da RDC nº 72/2009, quanto pela ANTAQ, através da Resolução nº 2.190/2011. De forma simplificada, as regras básicas para recepção de resíduos de navios são:

- Os navios devem apresentar notificação prévia dos resíduos que pretendem descarregar (quantidade e qualidade) de forma que os responsáveis em terra possam verificar a viabilidade técnica de manejar os resíduos citados. Caso afirmativo, o responsável em terra (Agente Marítimo) deve providenciar os equipamentos necessários para realizar a operação ou acionar empresa terceirizada. Caso negativo, o navio deverá buscar outro terminal portuário para realizar a retirada dos resíduos, salvo exceções, quando como apresentar risco eminente para tripulação.

- Os navios devem entregar seus resíduos devidamente acondicionados, conforme estabelece a Legislação vigente. Esta operação pode ser acompanhada por agente sanitário.
- Os navios devem pagar uma tarifa obrigatória para cobrir os custos das Instalações de Recepção (tarifa que algumas vezes é paga pelo Agente Marítimo).
- As empresas prestadoras desse serviço devem estar cadastradas na ANVISA, no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e na Administração Portuária, além de fornecerem o Certificado de Retirada de Resíduo de Embarcação, que apresenta as informações gerais sobre a prestação do serviço, como o horário de atendimento à embarcação e de entrega ao destinatário, a lista de resíduos retirados, o volume e o tipo de veículo utilizado por resíduo retirado e o local de destino final.

2.5.4 Educação Ambiental

A Educação Ambiental está relacionada com uma nova forma da relação homem/natureza. Nesse sentido, o cotidiano da Educação Ambiental consiste no somatório de práticas aplicadas à sociedade com o objetivo de tornar mais harmoniosa as atividades humanas com o meio natural. Entende-se que estas práticas ambientais só serão assimiladas se estiverem inseridas no contexto de valores sociais, possibilitando o seu reflexo na mudança dos hábitos cotidianos.

A Educação Ambiental se constitui numa forma abrangente de Educação, que através da conscientização, busca manter o respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas da Terra. Segundo a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental:

[...] entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do Meio Ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Art. 1º da Lei nº 9.795/1999).

Diante das demandas ambientais do setor portuário, a Educação Ambiental tem papel fundamental na disseminação de informação e sensibilização das pessoas que compõem o setor.

Segundo Falconeres (2012), há necessidade de promover uma imediata capacitação dos recursos humanos responsáveis pela administração e operacionalização das atividades portuárias. Muitos funcionários da parte operacional dos portos não têm formação adequada para o cargo que ocupam o que torna ainda mais complexa a assimilação das questões ambientais.

A Educação Ambiental, através das suas ações transformadoras e construtivas, pode intervir neste cenário prevenindo eventuais problemas que coloquem em risco a saúde dos envolvidos na atividade portuária. Uma das formas de promoção da Educação Ambiental por parte dos administradores do porto é a realização de palestras e atividades tendo como tema o meio ambiente.

Com relação ao gerenciamento de resíduos sólidos, a implantação do Programa de Coleta Seletiva é uma forma de contribuir para mudança de valores e atitudes quanto ao meio ambiente e sensibilizar a comunidade portuária, diminuindo desperdícios, identificando e valorizando as possibilidades de reutilização do material recolhido.

Considerando a extensão e complexidade dos problemas relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário, é importante que os indivíduos que participam da geração dos resíduos também participem na construção de soluções. Pode-se iniciar este processo de mudança através de pequenos hábitos, como por exemplo, o uso de objetos duráveis ao invés de descartáveis (JUNIOR, 2009).

Alguns portos brasileiros apresentam iniciativas de Educação Ambiental. A Companhia Docas do Pará (CDP) desenvolve o Projeto “Educação Ambiental para Todos” nos portos sob sua administração. No Porto de Santarém existe o projeto “CDP na Escola”. No Porto de Rio Grande, para a conscientização dos usuários da importância de se diminuir a quantidade de resíduos gerados, são promovidas palestras, oficinas e a distribuição de folhetos informativos (ANTAQ, 2008). Estes tipos de ações têm contribuído para a melhoria no gerenciamento dos resíduos sólidos no ambiente portuário.

2.5.5 Setor de Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho

Inicialmente instituído como Núcleo de Meio Ambiente, segundo a Agenda Ambiental Portuária, e recentemente estruturado como Setor de Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho (SGAST) pela SEP, em 2009, este é o Departamento responsável pelas questões relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos dentro da administração portuária.

Ainda que exista na maioria dos portos, o setor usualmente apresenta estrutura aquém da desejada, com pouca diversidade e quantidade de profissionais de nível superior necessários para a gestão ambiental adequada. Para o ano de 2007, quando o setor era ainda chamado de Núcleo Ambiental, de 30 portos analisados pela ANTAQ (2008), dois terços apresentavam o Departamento em conformidade mínima.

A ANTAQ propõe que para tratar das questões ambientais, o SGAST disponha minimamente dos seguintes profissionais: Engenheiro, Biólogo e Oceanógrafo. Em uma configuração ideal, além dos profissionais já apresentados, os seguintes profissionais desempenhariam papéis importantes: Químico, Urbanista/Arquiteto, Geógrafo, Advogado Ambientalista e Economista.

Em apoio à atuação destes setores, se observa que os portos têm realizado convênios com Universidades locais para a realização de trabalhos ambientais, dando sustentação à gestão ambiental.

Dentre as atribuições do setor, conforme consta na Portaria SEP/PR nº 104 de 2009, está a “elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, abordando o controle de todas as fontes de geração”. Observa-se que frequentemente esta função tem sido repassada para empresas de consultoria, muito em razão do reduzido quadro de profissionais. Esta situação faz com que profissionais que não atuam diretamente no ambiente portuário local realizem os PGRS, possibilitando a elaboração de um documento que não reflita a realidade do porto e não atenda às suas reais necessidades.

Quanto ao controle do gerenciamento dos resíduos da área portuária, poucos setores ambientais dos portos apresentam estas informações sistematizadas. O controle ocorre

geralmente pelo envio de Relatórios de Destinação dos Resíduos por empresas prestadoras de serviço.

Segundo apresenta a ANTAQ (2008), monitorar e acompanhar os resíduos significa que a localização destes é conhecida durante todo o processo, de ponta-a-ponta. Este acompanhamento deve ser realizado pelo SGAST da administração portuária, com a documentação da composição e das rotas de transporte e da destinação dos resíduos.

2.5.6 Prestação de Serviços

O gerenciamento dos resíduos sólidos em ambientes portuários está intimamente relacionado com empresas prestadoras de serviço. A situação encontrada nos portos é de terceirização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados. São poucos os portos que possuem a infraestrutura necessária para gerenciar adequadamente os resíduos gerados sem a participação destas empresas (ANTAQ, 2012).

Com relação à prestação dos serviços, o que se observa é que nem sempre a Autoridade Portuária realiza o controle adequado, de forma que muitas Empresas prestam serviços de baixa qualidade, comprometendo o adequado gerenciamento dos resíduos. Poucas empresas privadas que atuam no sistema portuário tratam das questões pelo viés ambiental, sendo comum visar apenas o cumprimento da Legislação Ambiental, o que muitas vezes sequer ocorre.

A RDC ANVISA nº 345/2002, apresenta em anexo à Resolução o Regulamento Técnico para a prestação de serviço nos terminais portuários. Segundo este Regulamento, as empresas interessadas em prestar serviço dentro do ambiente portuário deverão solicitar a Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE) à Agência. Todos os serviços relacionados ao manejo dos resíduos dentro do ambiente portuário estão sujeitos a esta autorização.

Além da AFE, específica para a prestação de serviço dentro do ambiente portuário, as empresas devem estar devidamente cadastradas e licenciadas junto ao IBAMA para a atividade proposta, apresentando o Cadastro Técnico Federal (CTF) e a Licença Ambiental de Operação (LAO), quando exigida. Para a atividade de coleta dos resíduos de embarcações, as

empresas deverão possuir ainda Seguro Ambiental para casos de acidentes e autorização da ANTAQ para realizar a operação.

2.5.7 Programas Ambientais para os Resíduos Sólidos

Observou-se que atualmente existem iniciativas tanto do Governo Federal quanto de organizações internacionais para o desenvolvimento do setor portuário em consonância com as questões ambientais e do gerenciamento dos resíduos sólidos. Estas iniciativas são Oficinas de Capacitação e Programas Ambientais e de Informação com o intuito de melhor entender as questões relacionadas à geração de resíduos nestes ambientes, possibilitando melhorias.

A seguir serão apresentados alguns exemplos de iniciativas que direta ou indiretamente têm refletido sobre o gerenciamento dos resíduos nos portos.

Oficina de Trabalho ANVISA: Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Ainda em 2002, diante das imensas dificuldades do setor em atender e entender aos requisitos legais, tendo em vista a complexidade do aspecto multidisciplinar do gerenciamento de resíduos sólidos, a ANVISA, em parceria com outros órgãos (IBAMA e MAPA), realizou uma oficina de trabalho com o objetivo de construir estratégias para a gestão dos resíduos sólidos em ambiente portuário.

O resultado da oficina foi considerado positivo, sendo apresentada uma relação de aspectos a serem implementados e modificados na Legislação da época, contribuindo para a construção das Regulamentações atuais.

Global Integrated Shipping Information System – GISIS

O GISIS é um Sistema de Informação de uso público gratuito, desenvolvido pela Organização Marítima Internacional - IMO. O Sistema é composto por uma série de módulos que tratam de informações de interesse da comunidade marítima e portuária. Um dos módulos

disponíveis, ainda em implantação, é o Sistema de Dados sobre Instalações Portuárias de Recepção (PRFD - Port Reception Facilities Database).

Este Sistema consiste numa base de dados que visa facilitar aos responsáveis das embarcações o planejamento da retirada dos resíduos da sua embarcação durante o trajeto, pois disponibilizam informações de serviços disponíveis nos portos relacionados ao gerenciamento dos resíduos. O Sistema tem como objetivo evitar a destinação inadequada dos resíduos, reduzindo a poluição gerada por resíduos sólidos na atividade portuária.

O Sistema serve também como “propaganda” para os terminais portuários que podem apresentar as facilidades (atrativos) às embarcações de diversas bandeiras. As empresas terceirizadas também têm possibilidade de divulgar seus serviços para a Comunidade Marítima Internacional (ANTAQ, 2009).

Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos nos Portos Marítimos Brasileiros

O Governo Federal, através da SEP/PR, lançou em 2011 o Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos nos Portos Marítimos Brasileiros. O Programa foi realizado em parceria com diversas Instituições (Fundações de Pesquisa, Universidades, entre outros).

Dentre os objetivos do Programa, os relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos foram:

- Realizar o Inventário da situação atual em relação à movimentação de resíduos sólidos nos portos marítimos;
- Estudar a viabilidade econômica do gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Propor alternativas técnicas ambientalmente recomendáveis para geração de energia a partir dos resíduos gerados;
- Capacitar a mão-de-obra envolvida diretamente no processo de Boas Práticas para resíduos.

Para a implantação do Programa em 22 portos, o Governo Federal disponibilizou a quantia de R\$ 118.000.000,00, verba oriunda da segunda etapa do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC II).

Porto Sem Papel

O Programa da SEP/PR Porto Sem Papel foi concebido com o objetivo de agilizar a tramitação de solicitações entre as Autoridades através de um sistema de informatização virtual. Conforme pesquisa realizada em 2012 pela Confederação Nacional do Transporte (CNT), de 122 Autoridades entrevistadas 60% das opiniões foram negativas quanto ao alcance do objetivo estabelecido.

Ainda que não tenha atingido plenamente seu objetivo principal, o Programa refletiu diretamente sobre a geração de resíduos sólidos originários das atividades burocráticas. A digitalização dos documentos proporcionou uma significativa redução na geração de papel, eliminando o preenchimento de mais de 100 possíveis formulários para cada embarcação atracada.

Programa Nacional de Capacitação Ambiental Portuária (PNCAP)

O PNCAP prevê ações de sensibilização e capacitação de técnicos e demais funcionários e usuários dos Serviços Portuários quanto aos danos ambientais das Atividades Portuárias. O Programa ocorre conforme previsto na Agenda Ambiental Portuária e foi estruturado pela ANTAQ em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e as Autoridades Portuárias.

2.5.8 Aspectos Legais

As Legislações que tratam do gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário são relativamente recentes. Observa-se que Acordos e Convenções Internacionais começaram a tratar do assunto a partir da metade do século passado, mas a nível nacional as primeiras Disposições ocorreram somente a partir da década de 1980, ainda assim de forma muito superficial.

A partir das últimas duas décadas, observou-se uma evolução muito grande nas Legislações referentes ao tema e atualmente as atividades portuárias relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos estão bem regulamentadas.

2.5.8.1 Acordos e Convenções Internacionais

O Brasil possui sua própria Legislação, mas o setor portuário recebe todo um regramento internacional via navegação. Os Acordos e Convenções Internacionais tiveram importante papel no estímulo às necessidades de regulamentação do setor quanto ao adequado gerenciamento dos resíduos sólidos. A seguir são apresentados alguns eventos considerados importantes.

Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição do ar por Óleo(OILPOL54), 1954.

A OILPOL54 foi a primeira Convenção Internacional visando prevenir a contaminação por óleo transportado pelos navios, realizada pelo governo britânico em 1954, principalmente em razão de ocorrências do mau gerenciamento deste resíduo durante a Segunda Guerra Mundial.

Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, 1972.

Esta Conferência foi o primeiro grande evento internacional organizado especificamente para analisar e discutir a adoção de práticas ambientais corretas para promover o desenvolvimento humano e uma sociedade ambientalmente mais consciente. A Conferência contou com a participação de representantes de 113 Estados, bem como representantes de numerosas organizações não governamentais internacionais, observadores de várias organizações intergovernamentais e de representantes de várias agências especializadas da ONU.

Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), 1973/1978.

Realizada em 1973 e modificada por Protocolo em 1978, a referida Convenção teve como seu principal objetivo fazer com que os estados membros prevenissem e minimizassem a poluição marinha causada por navios, fosse ela relacionada com descargas ou vazamentos acidentais ou com os procedimentos operacionais de rotina. Além de dispor sobre as restrições e condições para o lançamento de resíduos em alto mar, apresentou o compromisso dos governos em disponibilizar nos portos instalações adequadas para a recepção dos resíduos gerados nos navios. Somente no ano de 1998, através do Decreto nº 2508, o governo brasileiro promulgou o disposto no referido Protocolo.

Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito (Convenção da Basiléia), 1989.

A Convenção da Basiléia é o mais abrangente Acordo Ambiental Global sobre resíduos perigosos. A Convenção tem 175 países membros e visa proteger a saúde humana e o meio ambiente contra os efeitos adversos resultantes da produção, gerenciamento, movimentos transfronteiriços e eliminação de resíduos perigosos. A Convenção foi promulgada pelo Brasil através do Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993.

2.5.8.2 Arcabouço Legal Brasileiro

A Legislação Federal Brasileira quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário é constituída por Leis, Decretos, Resoluções, Portarias e Normas que apresentam Diretrizes e Regulamentam este setor da atividade portuária. Com a criação de novas Legislações nos últimos anos, observou-se a revogação de diversas Legislações que apresentavam diretrizes diferentes da política atual. A seguir são apresentadas as Legislações consideradas de maior relevância.

a) Leis e Decretos Federais

O Quadro 8 a seguir apresenta uma síntese das Leis e Decretos brasileiros mais relevantes no que diz respeito ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Ambiente Portuário.

Quadro 8 – Leis e Decretos brasileiros para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em Ambiente Portuário

Leis e Decretos	Data de Criação	Características
Decreto nº 4.871	6 de novembro de 2003	Dispõe sobre o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, apresentando como principal instrumento o Plano de Áreas. Neste decreto são apresentadas as medidas de prevenção e mitigação para o manejo de óleos assim como a necessidade de Instalações Portuárias habilitadas para lidar com situações de emergência.
Lei nº 12.305	02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta Lei é considerada um Marco na Regulamentação Ambiental Brasileira referente aos Resíduos Sólidos. A Lei apresenta Diretrizes, Instrumentos, Responsabilidades e Metas para a Gestão e o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em território nacional.
Decreto nº 7.404	23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.
Lei nº 12.815	5 de julho de 2013	Ainda que não trate especificamente das questões relacionadas ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Instalações Portuárias, faz-se necessária referência a esta Legislação uma vez que dispõe sobre a exploração de Portos e Instalações Portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos Operadores Portuários. Esta Lei revogou a Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, conhecida como “Lei de Modernização dos Portos”, que apresentou as primeiras Disposições sobre a Gestão Ambiental de Instalações Portuárias.
Decreto nº 8.127.	22 de outubro de 2013	Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, que dentre as disposições obriga a adequada da coleta, armazenamento, transporte e disposição dos resíduos gerados no incidente de poluição por óleo.

Fonte: elaborado pela autora.

b) Resoluções e Portarias

As Resoluções e Portarias mais importantes para o gerenciamento de resíduos sólidos são descritas no Quadro 9. Foram elaboradas por cinco órgãos competentes, a saber: a) Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); b) ANTAQ; c) ANVISA; d) Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM); e e) SEP.

Quadro 9 – Resoluções e Portarias brasileiras para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Portuários

Órgão Competente	Resoluções e Portarias	Data de Criação	Características
CONAMA	Resolução nº 08	19 de setembro de 1991	Dispõe sobre a proibição da entrada no país de materiais residuais destinados à Disposição Final e Incineração no Brasil.
	Resolução nº 05	5 de agosto de 1993	Dispõe sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos gerados nos Portos, Aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários. Esta Resolução foi alterada pela Resolução nº 358, de 2005, no que tange aos Resíduos de Serviços de Saúde.
	Resolução nº 358	29 de abril de 2005	Dispõe sobre o Tratamento e a Disposição Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.
	Resolução nº 398	12 de junho de 2008	Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional. Aborda os procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados.
	Resolução nº 452	02 de julho de 2012	Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as Normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.
ANVISA	RDC ANVISA nº 341	13 de dezembro de 2002	Modifica a revogada RDC nº 217/01 prorrogando o prazo até 30 de junho de 2003 para que as Administrações Portuárias apresentem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
	RDC ANVISA nº 345	16 de dezembro 2002	Dispõe sobre a aprovação do Regulamento Técnico para a Autorização de Funcionamento de Empresas (AFE) para empresas interessadas em prestar serviços, incluindo os relacionados ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em Instalações Portuárias. O Regulamento é apresentando em anexo à Resolução.
	RDC ANVISA nº 351	20 de dezembro de 2002	Define que os Resíduos Sólidos provenientes de áreas endêmicas e epidêmicas que apresentam risco potencial à Saúde Pública e ao Meio Ambiente como pertencentes ao Grupo A.
	RDC ANVISA nº 56	6 de agosto de 2008	Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. Esta Resolução é considerada a mais atual e específica Regulamentação sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Instalações Portuárias.
	RDC ANVISA nº 72	29 de dezembro de 2009	Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos Portos de controle sanitário instalados. Instituiu novos conceitos na questão da Retirada dos Resíduos Sólidos das Embarcações, definindo responsabilidades e procedimentos para sua retirada e descarte. O Documento também substituiu o termo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme estabelecia a revogada RDC ANVISA nº 217/01, por “Boas Práticas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos”. Esta mudança na nomenclatura não isenta o Porto de elaborar o PGRS, uma vez que este é exigido pelo IBAMA para o Licenciamento Ambiental do empreendimento.

(Cont.)

Órgão Competente	Resoluções e Portarias	Data de Criação	Características
ANTAQ	Resolução nº 2190	28 de julho de 2011	Esta Resolução aprova a Norma que disciplina a prestação de Serviços de Retirada de Resíduos de Embarcações. O conteúdo da Norma é apresentado no anexo da Resolução.
CIRM	Resolução nº 006	02 de dezembro de 1998	Aprova a Agenda Ambiental Portuária, que estabelece Princípios e Instrumentos de Ação e Programa de Atividades para a adequação dos Portos à Legislação Ambiental vigente.
SEP	Portaria nº 104	29 de abril de 2009	Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos Portos e Terminais Marítimos, bem como naqueles outorgados às Companhias Docas.

Fonte: elaborado pela autora.

c) Normas

Observemos algumas Normas Técnicas da ABNT destacadas no Quadro 10.

Quadro 10 – NBRs da ABNT referentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Norma ABNT	Ano de Criação	Características
NBR nº 11.174	1990	Fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de Resíduos Classe II – não inertes e Classe III - inertes, de forma a proteger a Saúde Pública e o Meio Ambiente.
NBR nº 12.235	1992	Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de Resíduos Sólidos perigosos de forma a proteger a Saúde Pública e o Meio Ambiente.
NBR nº 12.810	1993	Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos Resíduos de Serviços de Saúde, sob condições de higiene e segurança.
NBR nº 10.004	2004	Classifica os Resíduos Sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao Meio Ambiente e à Saúde Pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados.
NBR nº 13.221	2010	Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao Meio Ambiente e a proteger a Saúde Pública.
NBR nº 16.725	2011	Apresenta informações para a elaboração do rótulo e da Ficha com Dados de Segurança de Resíduos Químicos (FDSR).
NBR nº 12.809	2013	Estabelece os procedimentos necessários ao Gerenciamento Intraestabelecimento de Resíduos de Serviços de Saúde os quais, por seus riscos biológicos e químicos, exigem formas de manejo específicas, a fim de garantir condições de higiene, segurança e proteção à Saúde e ao Meio Ambiente.
NBR nº 17.505 (partes 1 a 7)	2013	Este conjunto de Normas especifica os procedimentos, equipamentos e infraestrutura para o armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

Fonte: elaborado pela autora.

A ABNT dispõe de uma relação de cerca de 60 NBRs referentes ao gerenciamento de resíduos sólidos que padronizam ensaios, equipamentos, serviços, instalações, entre outros aspectos relacionados com a caracterização e o manejo dos resíduos sólidos. Nenhuma delas dispõe especificamente sobre o gerenciamento de resíduos portuários, mas possivelmente parte destas se aplique direta ou indiretamente sobre os resíduos gerados nestes ambientes.

Apesar disso, essas NBRs são de grande importância, pois padronizam os procedimentos e a infraestrutura para o gerenciamento dos resíduos sólidos apresentando argumentos técnicos e específicos.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

O artigo científico a seguir, submetido à Revista Caminhos de Geografia, contém os resultados do estudo, bem como sua discussão e considerações finais.

O *check-list* aplicado no Porto do Recife, que serviu como base para elaboração do artigo, segue como Apêndice. Já as normas para elaboração de artigos da Revista Caminhos de Geografia seguem como Anexo deste trabalho, para conhecimento.

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em Ambiente Portuário: um estudo de caso no Porto do Recife (PE)

Cecília Augusta Figueiredo da Rocha

Mestranda em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
cecilia_afr@yahoo.com.br

Iva Carneiro Leão Barros

Prof^a Dr^a. Titular da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
ivaclb@gmail.com

3.1 RESUMO

A diversificação e o crescimento de atividades envolvidas no sistema portuário, devido ao crescimento econômico e à expansão do comércio exterior, determinam o aumento de geração de resíduos sólidos nestes ambientes, resíduos os quais necessitam de um manejo diferenciado por apresentarem riscos à saúde pública e ao equilíbrio do ecossistema local. Assim, o artigo apresenta como objetivo diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário, a partir do estudo de caso do Porto do Recife/Pernambuco (PE), considerando a atual Legislação Ambiental pertinente. Como metodologia adotou-se a pesquisa exploratória, por meio de levantamento bibliográfico e a pesquisa descritiva, por meio de pesquisa de campo. Como resultados apresentam-se as atividades envolvidas na geração de resíduos sólidos, os tipos de resíduos gerados, os procedimentos adotados no manejo destes resíduos e as dificuldades encontradas no gerenciamento de resíduos sólidos. Concluiu-se que: (a) há necessidade de revisão/aprimoramento da Legislação; (b) há ausência/insuficiência de estruturas de gerenciamento de resíduos sólidos provenientes das atividades portuárias; e (c) há necessidade de capacitação dos recursos humanos.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Gerenciamento; Ambiente Portuário; Porto do Recife.

3.2 ABSTRACT

Solid Waste Management in Port Environment: a case study at the Port Of Recife (State of Pernambuco)

The diversification and growth of activities involved in the port system, due to the economic growth and the expansion of foreign trade, determine the increase in generation of solid waste in these environments; such waste requires a different way to be dealt with because they present a risk to public health and to the local ecosystem balance. Thus, the article presents the aim of diagnosing the solid waste management in port environment, from the case study of the Port of Recife / Pernambuco (PE), considering the current environmental legislation. The chosen methodology was exploratory research, through literature and descriptive research, by the means of field research. The results present the activities involved in the generation of solid waste, types of waste generated, the procedures adopted in the management of these wastes and the difficulties encountered in Solid Waste Management. The conclusions are the following: (a) there is a need of reviewing / improving the legislation; (b) there is a lack / shortage of Solid Waste Management structures from Port Activities; and (c) there is a need of training on human resources.

Keywords: Solid Waste; Management; Port Environment; Port of Recife.

3.3 INTRODUÇÃO

O ambiente portuário é a principal porta de entrada e saída de mercadorias para o comércio mundial, respondendo por grande parte das importações e exportações dos países. Esse fato lhe atribui papel de destaque dentro do processo de integração econômica mundial, sendo os Portos considerados mecanismos de desenvolvimento econômico. O crescimento do setor deve-se ao fato de o transporte aquaviário apresentar os menores custos quando comparado aos rodoviário e aéreo.

O Brasil possui uma localização geográfica e condições naturais privilegiadas no globo terrestre além de uma costa de 8,5 mil quilômetros navegáveis, o que viabiliza a atividade portuária, a qual possui uma movimentação anual cerca de 800 milhões de toneladas de mercadorias de todo diversa. Este volume de carga corresponde a pouco mais de 90% da dinâmica física do comércio exterior brasileiro (ANTAQ, 2011).

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2012) e da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2013a), a movimentação nos portos brasileiros engloba praticamente todos os itens da pauta de exportação, envolvendo desde produtos primários (minérios, grãos, petróleo, combustíveis, carnes, açúcar, entre outros) a bens de maior valor agregado, como máquinas, equipamentos, eletrônicos, veículos e alimentos processados. Na pauta de importação, a diversidade de produtos engloba matérias-primas, bens intermediários, petróleo, combustíveis, máquinas e equipamentos utilizados na atividade produtiva, além de bens de consumo.

Não obstante a importância econômica da atividade portuária, durante muitos anos os portos brasileiros receberam pouca atenção e investimentos do Governo Federal, gerando problemas de gestão e de infraestrutura que limitaram a expansão do setor. Conforme Oliveira (2011), atualmente os portos brasileiros estão passando por um processo de mudança, que tem como objetivos principais aumentar a competitividade, reduzir custos e ampliar a sua produtividade. Esse processo de modernização dos portos inclui na gestão portuária os aspectos ambientais, tema que tradicionalmente não fazia parte da cultura e regulamentação do setor, mas que recentemente está sendo considerado pela Política Ambiental brasileira.

Ainda há muito por se fazer para incorporar a visão ambiental no dia-a-dia dos portos. Segundo Porto e Teixeira (2002), os principais desafios identificados estão relacionados com custos envolvidos, o fato da proteção ambiental não ser considerada prioridade, a multiplicidade de agências responsáveis pela proteção ambiental e a falta de informação e orientação sobre Legislação Ambiental e treinamento.

Apesar disso, sabe-se que a imposição de padrões ambientais estimula a busca de inovações tecnológicas para a melhor utilização (e reutilização) dos insumos (matérias-primas, energia e trabalho), e que isso pode reduzir os custos e compensar os investimentos na adequação ambiental, melhorando a competitividade das empresas num círculo virtuoso de melhoria contínua (HART, 2006).

Diante deste contexto, este estudo parte da seguinte hipótese: o Brasil possui um quadro regulatório complexo sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente portuário e há aspectos dessa estrutura regulatória que refletem negativamente na efetividade do gerenciamento. Portanto, o objetivo principal é diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário, a partir da descrição da realidade do Porto do Recife/Pernambuco (PE).

Como metodologia, foram adotadas a pesquisa exploratória, por meio de levantamento bibliográfico e a pesquisa descritiva, por meio do estudo de caso do Porto do Recife/PE. Durante a pesquisa de campo, foram realizadas as seguintes atividades: (a) aplicação de *check-list* pré-estruturado; (b) georreferenciamento dos pontos de interesse; (c) análise de documentos pertencentes ao Porto do Recife (Manifestos e Inventários); e (d) acompanhamento das retiradas de Resíduos Sólidos dos pontos de interesse.

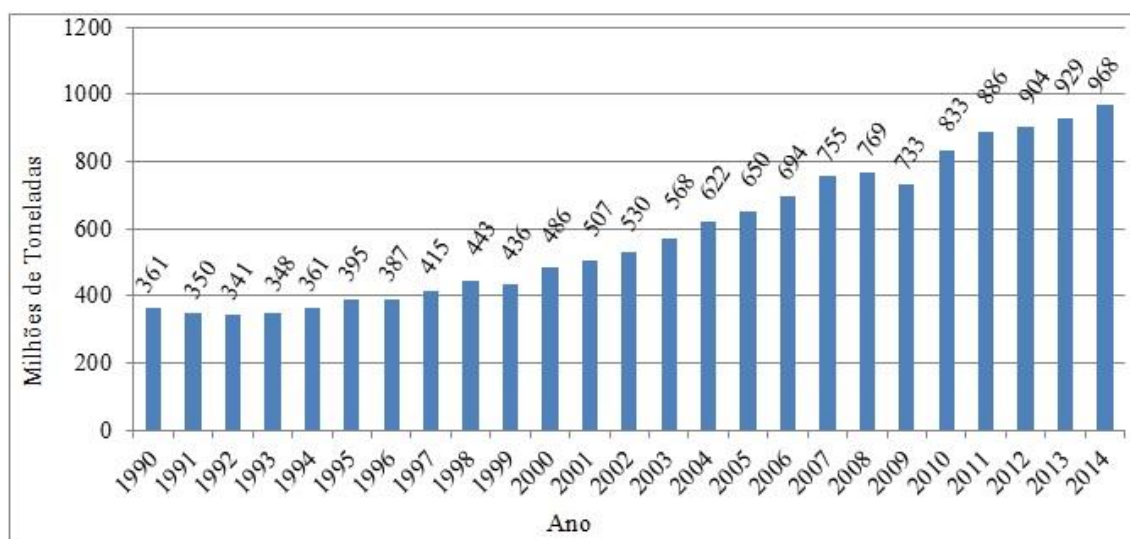
3.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMBIENTE PORTUÁRIO BRASILEIRO

Os resíduos sólidos são apontados como um dos principais fatores causadores de impactos ambientais negativos da atividade portuária (PORTO; TEIXEIRA, 2002; ANTAQ,

2011) e sua quantidade gerada está diretamente relacionada com o aumento da movimentação de cargas nesses ambientes.

Um aumento da movimentação é evidenciado nos portos brasileiros, em especial nos últimos 15 anos, com exceção do ano de 2009 devido à crise mundial (Figura 5). Somando tal aumento à responsabilidade atribuída aos geradores pelos respectivos resíduos, através da recente Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, reitera-se a necessidade de um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos em ambiente portuário, em razão não só do atendimento à Legislação, mas também pelos desafios relacionados à sustentabilidade ambiental das atividades produtivas, no sentido da minimização de seus impactos e desenvolvimento de estratégias e ações que incorporem a variável ambiental como diferencial competitivo.

Figura 5 – Evolução do Movimento Total de Cargas no Setor Portuário Brasileiro



Fonte: elaborado pela autora a partir de ANTAQ (2014a).

O referencial teórico sobre a temática remonta a 1990, quando da identificação de sua correlação com a poluição ambiental na Baixada Santista (CETESB, 1990). Apesar do surgimento de Normas no âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que estabelecem procedimentos para as diferentes etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos e o surgimento de Normas que disciplinam especificamente sobre a gestão de resíduos portuários, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), observa-se que durante cerca de dez anos há um hiato acadêmico de investigações sobre a temática.

A partir do início dos anos 2000 foram retomadas, ainda que pontualmente, as investigações teóricas sobre o tema (CORDEIRO FILHO, 2000; CARVALHO JUNIOR *et al*, 2003; CESAR, 2005). Nessa ocasião, constatou-se que muito pouco se evoluiu em relação às medidas gerenciais e operacionais para adequação do gerenciamento dos resíduos sólidos nos portos marítimos.

Quanto às estruturas gerenciais, foram tomadas medidas em âmbito institucional pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) e pela Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP/PR). Assim, há destaque para as seguintes iniciativas: a) Avaliação da Gestão Ambiental dos Portos Organizados pela ANTAQ a partir de 2006; b) obrigatoriedade da instituição do Setor de Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho (SGAST) e implantação de um Sistema Integrado de Gestão Ambiental que incluía ações relativas à proteção do meio ambiente, à segurança e à saúde ocupacional, decorrente de normativa da SEP/PR em 2009; e, c) início do Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos nos Portos Marítimos Brasileiros em 2011, cujos objetivos consistiram em realizar o inventário dos resíduos sólidos portuários, diagnosticar o cumprimento da Legislação e a efetividade da gestão dos resíduos, identificar as medidas infraestruturais necessárias e propor melhores práticas de gestão ambiental.

Embora as estatísticas de adequação portuária até o ano de 2010 sejam consideradas insatisfatórias pela própria ANTAQ (2010), por Porto (2011) e Murta *et al* (2012), entende-se que a consideração da questão ambiental em âmbito Institucional e as medidas adotadas pela ANTAQ e pela SEP/PR são um aspecto positivo e tendem a suprir algumas das lacunas até então identificadas no âmbito gerencial. Dessa forma, entende-se que merecem ser aprimoradas e que devam ser viabilizados estímulos para que os portos se esforcem para se enquadrarem às medidas propostas e busquem seu aprimoramento contínuo.

Adicionalmente, entende-se que um gerenciamento adequado de resíduos sólidos portuários perpassa a questão gerencial, e esbarra também em um quadro regulatório e institucional complexo e pulverizado (Quadro 11), conforme evidenciado por Cordeiro Filho (2004) e corroborado por Magrini *et al* (2012), Jaccoud; Magrini (2013) e SEP/PR; UFRJ (2013).

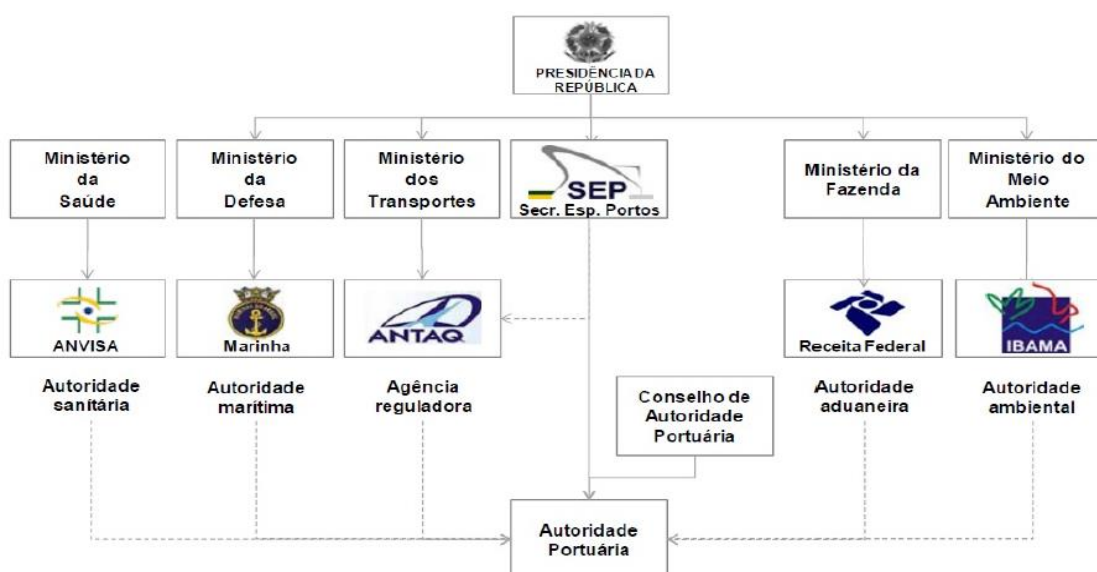
Quadro 11 – Evolução do Quadro Institucional e Regulatório Portuário Brasileiro

Período	Vinculação Governamental	Administração Portuária	Enfoques e Observações
Época Colonial	-----	Portos sob administração pública 1808 – abertura dos Portos às nações amigas	Exportações de matéria-prima com destino unicamente à Metrópole.
Época Imperial (1822 a 1889)	-----	Portos sob administração pública 1869 – primeira Lei de Concessão da Exploração dos Portos à Iniciativa Privada	Início de um sistema econômico liberal internacional para exportação e importação após abertura dos Portos às nações amigas.
Proclamação da República (1889)	Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas (1891) Ministério da Viação e Obras Públicas (1906)	1889 – Privatização da Administração do Porto de Santos Final Séc. XIX / início Séc. XX - Início das concessões para construção e exploração de Portos no Brasil	Portos passam a ser considerados instituições extremamente importantes para o desenvolvimento econômico. Neste momento o fator econômico da Atividade teve simplesmente o caráter liberal e não do desenvolvimento nacional. Não houve uma política de investimentos e o País ficou debilitado em relação a Atividades Portuárias permanentes.
Era Vargas (1930-1945)	Ministério da Viação e Obras Públicas (1906)	1934 – Início de um programa estatizante. Os portos voltam à ingerência do Estado	Portos tratados como fator de desenvolvimento econômico.
Regime Militar (1964-1987)	Ministério dos Transportes(MT) (1967)	Portos mantidos sob ingerência estatal A partir 1960 - Criação paulatina das Cias Docas. 1975 - Criação da PORTOBRÁS, empresa pública responsável pela gestão dos Portos Públicos.	Enfoque relacionado com a segurança. PORTOBRÁS controlava as Administrações Portuárias, as Concessionárias, e as Administrações Hidroviárias, além de definir os Programas Orçamentários, as Políticas Tarifárias de pessoal e sobre novos investimentos. Cias Docas são paulatinamente criadas para Administração dos Portos, sob controle da PORTOBRÁS.
Redemocratização (1988...)	- Ministério da Infraestrutura (1990-1992) - MT (1992) - ANTAQ (2001) - SEP/PR (2007) – portos marítimos (os fluviais e lacustres continuam com MT)	1990 – Extinção da PORTOBRÁS 1993 – Lei de Modernização dos Portos 2013 – Nova Lei de Modernização dos Portos	Lei nº 8.630/93 - novo regime jurídico de exploração dos Portos Organizados e Instalações Portuárias. Há incremento da participação de Estados, de Municípios e da Iniciativa Privada na exploração da Atividade Portuária. Lei nº 12.815/2013 tem como intuito incrementar a participação da Iniciativa Privada.

Fonte: elaborado pela autora.

Analizando o Quadro Institucional (Figura 6) que envolve o gerenciamento de resíduos sólidos portuários, aponta-se uma multiplicidade de órgãos e instituições, com ingerência direta e indireta, normativa e fiscalizatória sobre o setor. Como se trata de órgãos de origens ministeriais distintas, a cultura ministerial pode influenciar no enfoque dado por cada órgão. Essa multiplicidade e de órgãos e instituições com diferentes enfoques pode justificar a percepção da “sobreposição de diretrizes de diferentes órgãos no tocante à condução do gerenciamento de resíduos” e a “falta de padronização dos procedimentos por parte dos órgãos envolvidos no gerenciamento de resíduos portuários”, evidenciados por SEP/PR e UFRJ (2013).

Figura 6 – Estrutura de Regulação do Estado sobre a Autoridade Portuária



Fonte: ANTAQ, (2013a).

Através da identificação do Quadro Regulatório aplicável ao gerenciamento de resíduos sólidos portuários (Quadro 12, Quadro 13 e Quadro 14) se constata a existência de uma multiplicidade de Normas, o que pode interferir na identificação, pelo gestor e pelo Operador Portuário, daquela aplicável. A análise mais detida de seus conteúdos sinaliza que tais normativas tendem a convergir. Se por um lado essa conclusão não seja imediata, o que pode interferir nas posturas de cada órgão envolvido no entendimento do cumprimento de sua normativa respectiva, por outro lado vislumbra-se a possibilidade de equacionar tal impasse.

Quadro 12 – Leis e Decretos brasileiros para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Portuários

Leis e Decretos	Data de Criação	Características
Decreto nº 4.871	6 de novembro de 2003	Dispõe sobre o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, apresentando como principal instrumento o Plano de Áreas. Neste decreto são apresentadas as medidas de prevenção e mitigação para o manejo de óleos assim como a necessidade de Instalações Portuárias habilitadas para lidar com situações de emergência.
Lei nº 12.305	02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta Lei é considerada um Marco na Regulamentação Ambiental Brasileira referente aos Resíduos Sólidos. A Lei apresenta Diretrizes, Instrumentos, Responsabilidades e Metas para a Gestão e o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em território nacional.
Decreto nº 7.404	23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.
Lei nº 12.815	5 de julho de 2013	Ainda que não trate especificamente das questões relacionadas ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Instalações Portuárias, faz-se necessária referência a esta Legislação uma vez que dispõe sobre a exploração de Portos e Instalações Portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos Operadores Portuários. Esta Lei revogou a Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, conhecida como “Lei de Modernização dos Portos”, que apresentou as primeiras Disposições sobre a Gestão Ambiental de Instalações Portuárias.
Decreto nº 8.127.	22 de outubro de 2013	Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, que dentre as disposições obriga a adequada da coleta, armazenamento, transporte e disposição dos resíduos gerados no incidente de poluição por óleo.

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 13 – Resoluções e Portarias brasileiras para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Portuários

Órgão Competente	Resoluções e Portarias	Data de Criação	Características
ANTAQ	Resolução nº 2190	28 de julho de 2011	Esta Resolução aprova a Norma que disciplina a prestação de Serviços de Retirada de Resíduos de Embarcações. O conteúdo da Norma é apresentado no anexo da Resolução.
CIRM	Resolução nº 006	02 de dezembro de 1998	Aprova a Agenda Ambiental Portuária, que estabelece Princípios e Instrumentos de Ação e Programa de Atividades para a adequação dos Portos à Legislação Ambiental vigente.

(Cont.)

Órgão Competente	Resoluções e Portarias	Data de Criação	Características
CONAMA	Resolução nº 08	19 de setembro de 1991	Dispõe sobre a proibição da entrada no país de materiais residuais destinados à Disposição Final e Incineração no Brasil.
	Resolução nº 05	5 de agosto de 1993	Dispõe sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos gerados nos Portos, Aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários. Esta Resolução foi alterada pela Resolução nº 358, de 2005, no que tange aos Resíduos de Serviços de Saúde.
	Resolução nº 358	29 de abril de 2005	Dispõe sobre o Tratamento e a Disposição Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.
	Resolução nº 398	12 de junho de 2008	Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional. Aborda os procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados.
	Resolução nº 452	02 de julho de 2012	Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as Normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.
ANVISA	RDC ANVISA nº 341	13 de dezembro de 2002	Modifica a revogada RDC nº 217/01 prorrogando o prazo até 30 de junho de 2003 para que as Administrações Portuárias apresentem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
	RDC ANVISA nº 345	16 de dezembro de 2002	Dispõe sobre a aprovação do Regulamento Técnico para a Autorização de Funcionamento de Empresas (AFE) para empresas interessadas em prestar serviços, incluindo os relacionados ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em Instalações Portuárias. O Regulamento é apresentando em anexo à Resolução.
	RDC ANVISA nº 351	20 de dezembro de 2002	Define que os Resíduos Sólidos provenientes de áreas endêmicas e epidêmicas que apresentam risco potencial à Saúde Pública e ao Meio Ambiente como pertencentes ao Grupo A.
	RDC ANVISA nº 56	6 de agosto de 2008	Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. Esta Resolução é considerada a mais atual e específica Regulamentação sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Instalações Portuárias.
	RDC ANVISA nº 72	29 de dezembro de 2009	Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos Portos de controle sanitário instalados. Instituiu novos conceitos na questão da Retirada dos Resíduos Sólidos das Embarcações, definindo responsabilidades e procedimentos para sua retirada e descarte. O Documento também substituiu o termo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme estabelecia a revogada RDC ANVISA nº 217/01, por “Boas Práticas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos”. Esta mudança na nomenclatura não isenta o Porto de elaborar o PGRS, uma vez que este é exigido pelo IBAMA para o Licenciamento Ambiental do empreendimento.
SEP	Portaria nº 104	29 de abril de 2009	Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos Portos e Terminais Marítimos, bem como naqueles outorgados às Companhias Docas.

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 14 – NBRs da ABNT referentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Norma ABNT	Ano de Criação	Características
NBR nº 11.174	1990	Fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de Resíduos Classe II – não inertes e Classe III - inertes, de forma a proteger a Saúde Pública e o Meio Ambiente.
NBR nº 12.235	1992	Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de Resíduos Sólidos perigosos de forma a proteger a Saúde Pública e o Meio Ambiente.
NBR nº 12.810	1993	Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos Resíduos de Serviços de Saúde, sob condições de higiene e segurança.
NBR nº 10.004	2004	Classifica os Resíduos Sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao Meio Ambiente e à Saúde Pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados.
NBR nº 13.221	2010	Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao Meio Ambiente e a proteger a Saúde Pública.
NBR nº 16.725	2011	Apresenta informações para a elaboração do rótulo e da Ficha com Dados de Segurança de Resíduos Químicos (FDSR).
NBR nº 12.809	2013	Estabelece os procedimentos necessários ao Gerenciamento Intraestabelecimento de Resíduos de Serviços de Saúde os quais, por seus riscos biológicos e químicos, exigem formas de manejo específicas, a fim de garantir condições de higiene, segurança e proteção à Saúde e ao Meio Ambiente.
NBR nº 17.505 (partes 1 a 7)	2013	Este conjunto de Normas especifica os procedimentos, equipamentos e infraestrutura para o armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

Fonte: elaborado pela autora.

Entende-se que a revisão da Legislação por todos os órgãos e instituições envolvidos no gerenciamento de resíduos sólidos portuários aparece como uma alternativa positiva, seja no alinhamento institucional, seja na facilitação da aplicabilidade da Norma. Dessa forma, é possível que tal medida possa reverter as dificuldades de “sobreposição de Diretrizes”, “não execução das Diretrizes”, “falta de orientação específica sobre a classificação dos resíduos nas áreas portuárias, o que interfere diretamente nas demais etapas de gestão” e “falta de padronização de procedimentos por parte dos órgãos envolvidos”, evidenciados por SEP/PR & UFRJ (2013).

Numa análise minuciosa do Quadro Regulatório, verificou-se que a Norma mais abrangente para o gerenciamento dos resíduos sólidos portuários é RDC ANVISA nº 56, de 6

de agosto de 2008, e, desse modo, pode ser utilizada como referencial para a revisão normativa proposta, destacando-se sua consonância com as normativas na ABNT em relação às etapas de armazenamento temporário, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

Uma discordância evidenciada e que influencia em todo o procedimento de gerenciamento dos resíduos sólidos no ambiente portuário refere-se ao critério para classificação dos Resíduos Operacionais, já que, a Lei nº 12.305 de 2 de agosto 2010 (PNRS) os classifica em Perigosos e Não Perigosos remetendo o enquadramento para Normas específicas. Dessa forma, há dúvidas quanto à adoção dos critérios da NBR nº 10.004/2004 ou dos critérios da Res. CONAMA nº 05/1993 e/ou RDC ANVISA nº 56/2008. Neste caso, uma interpretação jurídica aponta pela adoção da Legislação específica, ou seja, os critérios da Res. CONAMA nº 05/1993 e RDC ANVISA nº 56/2008.

Outro ponto que merece destaque é a ausência de um Termo de Referência para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS) nos portos, aspecto tratado em Norma anterior da ANVISA e ausente na Norma atual, e que, no entanto, revela extrema importância no sentido de orientar e padronizar a elaboração dos PGRS dos portos. Reincluir/recriar um Termo de Referência pode influenciar, inclusive, na convergência de parâmetros que subsidiam a aprovação do PGRS pelos Órgãos envolvidos (ambiental estadual e ANVISA).

Sendo assim, entende-se que a revisão do Quadro Regulatório vigente e sua atualização e compatibilização naquilo que for conflitante contribuiria, ainda, para o alinhamento do Quadro Institucional.

3.5 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM AMBIENTE PORTUÁRIO: ESTUDO DE CASO NO PORTO DO RECIFE (PE)

O Porto do Recife é um porto de baixa complexidade, administrado pelo Estado de Pernambuco por intermédio da empresa Porto do Recife S.A. desde 1º de junho de 2001, através do Convênio de Delegação nº 02/2001. Localiza-se na parte centro-leste da capital Recife, às margens dos rios Capibaribe e Beberibe. O porto e a cidade do Recife nasceram

juntos, em meados do século XVI, época em que o navegador Pero Lopes de Souza já registrava em seu Diário de Viagem um ancoradouro denominado de ‘Arrecife dos Navios’. O lugar se desenvolveu tornando-se ponto principal de importação, produção e exportação de açúcar, proporcionando a implementação, na vizinhança, dos primeiros engenhos de açúcar, povoados de imigrantes europeus e dando origem ao Bairro do Recife (PERNAMBUCO, 2015).

O Porto do Recife apresenta um cais disponível para operação com dimensão de 1.835 m de comprimento composto por nove berços para atracação de navios divididos em cinco trechos de cais contínuos, além de possuir terminal de passageiros, dois armazéns para carga geral e um armazém usado para guardar açúcar a granel. Possui ainda cinco Pátios para armazenamento de contêineres/tratores/máquinas/veículos e dois silos portuários para o armazenamento de grãos. O Porto caracteriza-se como um exportador de granéis sólidos, tais como: (a) açúcar à granel; (b) açúcar em sacos; (c) barrilha; (d) fertilizantes; (e) malte de cevada; (f) milho; (g) coque de petróleo; e (h) trigo. Movimenta em média quase dois milhões de toneladas por ano. As importações são oriundas principalmente da Argentina, países da América do Norte e Europa. As exportações se dirigem em geral a países da África, América do Norte e Europa (SEP/PR e UFFJ, 2012; ANTAQ, 2013a).

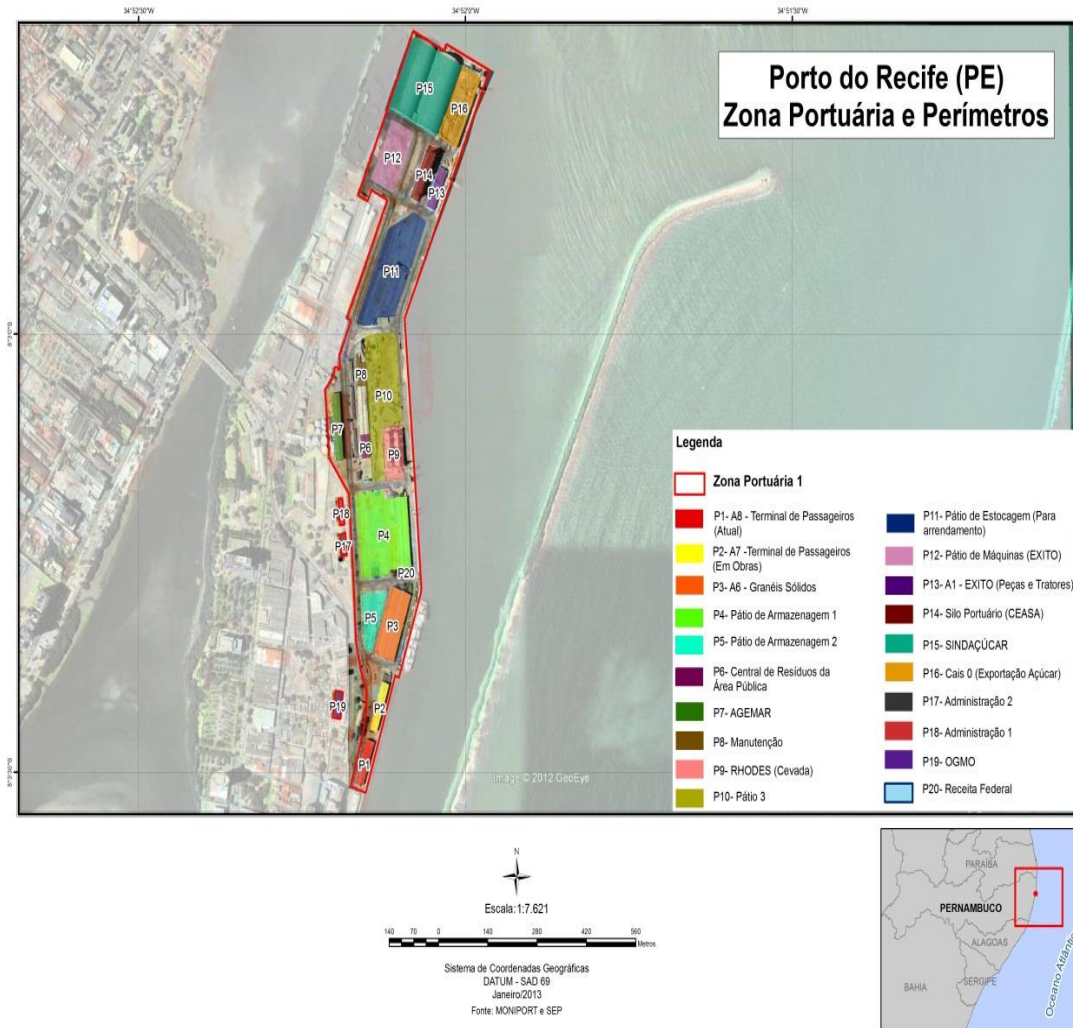
3.5.1 Atividades Envolvidas na Geração de Resíduos Sólidos e Tipos de Resíduos Gerados

As atividades desenvolvidas pelo Porto do Recife podem ser classificadas em três modalidades: a) Movimentação, quando há embarque ou desembarque de mercadorias dos Navios; b) Armazenagem, que consiste na guarda e conservação das mercadorias depositadas nas instalações existentes no Porto; e (c) Serviços de Apoio à movimentação de mercadorias e/ou passageiros e Suprimentos aos Navios, que consiste em fornecimento de água potável, energia elétrica e retirada de resíduos sólidos.

A fim de identificar as atividades envolvidas na geração de resíduos sólidos, dentro do território do porto foi delimitada a Zona Portuária e esta foi subdividida em vinte

Perímetros (P), de acordo com as características administrativas, operacionais e físicas de cada local, conforme Figura 7.

Figura 7 – Zona Portuária e Perímetros do Porto do Recife (PE)



Fonte: elaborado pela autora, adaptado do *Google Maps*.

Cada Perímetro (P) delimita um Terminal, Empresa ou área operacional e possui uma Atividade Operacional característica que gera diferentes tipos de Resíduos Sólidos (Quadro 15).

Quadro 15 – Perímetros, Atividades e Tipos de Resíduos Sólidos do Porto do Recife (PE)

Perímetro	Descrição	Atividade de Geração de Resíduos Sólidos	Tipos de Resíduos Sólidos encontrados
P1	Terminal de Passageiros	Embarque e desembarque de passageiros	Restos de alimentos, papelão, plástico, vidros, latas de ferro e alumínio, lâmpadas, restos de materiais decorrentes de manutenções a bordo, resíduos de serviços de saúde, resíduos oleosos
P2	Terminal de Passageiros	Embarque e desembarque de passageiros	Construção civil
P3	Armazém	Armazenamento de granéis sólidos e carga geral	Resíduos provenientes de varrição, plásticos, madeira
P4	Pátio de Armazenagem 1	Pátio de Armazenagem para carga geral mais um Armazém para armazenamento de granéis sólidos e carga geral	Resíduos provenientes de varrição, plásticos, madeira
P5	Pátio de Armazenagem 2	Pátio para carga geral	Resíduos provenientes de varrição, plásticos, madeira
P6	Central de Resíduos da área Pública	Estação de armazenamento e coleta seletiva de Resíduos Sólidos	Papel, papelão
P7	AGEMAR	Empresa de armazenamento e movimentação de barrilha a granel e em <i>bigbags</i> , e carga geral	Resíduos provenientes de varrição, papel, papelão, plásticos, embalagens
P8	Manutenção	Manutenção de máquinas (lavagem e troca de combustível)	Resíduos provenientes de varrição, metais, borrachas
P9	RHODES (Cevada)	Empresa com Silos de armazenamento e movimentação de cevada a granel	Resíduos provenientes de varrição, papel, papelão, plásticos, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), canudo, guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens, resíduos orgânicos, grampos, clips
P10	Pátio 3	Armazenamento de contêiner e carga geral	Resíduos provenientes de varrição, plásticos, madeira
P11	Pátio de Estocagem	Armazenamento de contêiner e carga geral	Resíduos provenientes de varrição, plásticos, madeira
P12	Pátio de Máquinas (EXITO)	Empresa de Importação e Exportação de Maquinário	Resíduos provenientes de varrição
P13	EXITO (Peças e Tratores)	Empresa de Importação e Exportação de Maquinário	Resíduos provenientes de varrição, papel, papelão, plásticos, madeira, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), canudo, guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens, grampos, clips
P14	Silo Portuário (CEASA)	Empresa de Operação de grãos (trigo, cevada e milho)	Resíduos provenientes de varrição, papel, papelão, plásticos, madeira, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), canudo, guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens, resíduos orgânicos, grampos, clips
P15	SINDAÇÚCAR	Empresa de armazenamento e movimentação de açúcar a granel	Resíduos provenientes de varrição, papel, papelão, plásticos, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens, grampos, clips
P16	Cais 0	Empresa SINDAÇÚCAR	Resíduos provenientes de varrição
P17	Administração 2	Atividades administrativas do Porto	Resíduos provenientes de varrição, papel, papelão, plásticos, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), canudo, guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens, resíduos de podaço de gramados/canteiros/árvores, grampos, clips
P18	Administração 1	Atividades administrativas do Porto	Resíduos provenientes de varrição, papel, plásticos, papelão, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), canudo, guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens, grampos, clips

(Cont.)

Perímetro	Descrição	Atividade de Geração de Resíduos Sólidos	Tipos de Resíduos Sólidos encontrados
P19	OGMO	Atividades administrativas do Órgão	Resíduos provenientes de varrição, papel, papelão, plásticos, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), canudo, guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens
P20	Receita Federal	Atividades administrativas do Órgão	Resíduos provenientes de varrição, papel, plásticos, garrafa de poli tereftalato de etileno (PET), canudo, guimbas de cigarro, descartáveis (copos/pratos/garfos), embalagens, grampos, clips

Fonte: elaborado pela autora.

Os tipos de resíduos sólidos encontrados podem ser classificados como: (a) Resíduos Administrativos e de Apoio/Manutenção, que são os resíduos gerados a partir de escritórios, de podaço de gramados/canteiros/árvores e de varrição; (b) Resíduos Dispersos, que são resíduos extravasados na faixa do cais decorrentes das Operações Portuárias de carga e descarga de mercadorias; e (c) Resíduos de Bordo, que são os resíduos acumulados nos navios no processo da viagem e apenas são encontrados na área do porto quando estão em processo de retirada do navio.

3.5.2 Procedimentos Adotados no Manejo dos Resíduos Sólidos

A fim de identificar os procedimentos de manejo dos resíduos Sólidos, consideraram-se como Pontos de Interesse de Levantamento de Dados de Resíduos Sólidos (PRS) os últimos pontos fixos onde os resíduos ficam armazenados temporariamente dentro do Porto para posterior coleta e destinação final pela Empresa responsável. Cinco PRS foram identificados e demarcados, os quais são apresentados na Figura 8 e no Quadro 16.

Figura 8 – Fotos dos Pontos de Resíduos Sólidos (PRS) no Porto do Recife (PE)

Fonte: da autora, registradas em 02 de junho de 2015.

Quadro 16 – Descrição dos Pontos de Resíduos Sólidos (PRS) no Porto do Recife (PE)

Ponto de Interesse	Coordenadas Datum SAD 69 Graus decimais negativos		Descrição	Geração de Resíduos Sólidos
	S	W		
PRS1	-8,04637	-34,86727	Duas caçambas de 1,2 m ³ próximas ao P14 (Silo Portuário da CEASA)	Resíduos exclusivos da CEASA
PRS2	-8,04710	-34,86747	Uma caçamba de 1,2 m ³ ao lado do P13 (EXITO)	Resíduos exclusivos da EXITO
PRS3	-8,04636	-34,95060	Uma caçamba de 6 m ³ e uma caçamba de 1,2 m ³ ao lado do P17 (Administração)	Resíduos Operacionais, de varrição e podaço de gramados/canteiros/árvores
PRS4	-8,05597	-34,86836	Duas caçambas de 1,2 m ³ ao lado do P2 (Terminal de Passageiros em obras)	Resíduos provenientes da reforma do Terminal
PRS5	-8,05208	-34,86929	Três caçambas de 1,2 m ³ ao lado P6 (Central de Resíduos)	Resíduos Operacionais, de Manutenção e de varrição

Fonte: elaborado pela autora.

O manejo dos resíduos sólidos é feito de acordo com o tipo de resíduo sólido. Os resíduos gerados na Zona Portuária são de responsabilidade do porto (parte pública), enquanto que aqueles gerados no interior das empresas e terminais arrendados são de responsabilidade das próprias Arrendatárias, com exceção da CEASA e EXITO as quais tem seus resíduos coletados sob responsabilidade do Porto do Recife.

Para os Resíduos Administrativos e de Apoio/Manutenção, o manejo é feito da seguinte maneira: os resíduos gerados nos sanitários, nas copas e nos escritórios são depositados em coletores de volume 100 L ou 200 L dentro dos prédios; diariamente são recolhidos e encaminhados para as caçambas de 1,2 m³ (PRS3 e PRS5) da empresa terceirizada Engenharia Limpeza Urbana e Sinalização Ltda. (ELUS), com exceção dos papéis, que são acondicionados em coletores próprios nos prédios, depois armazenados em baias apropriadas e identificadas dentro da Central de Resíduos da área pública e oportunamente são doados ao Hospital do Câncer de Pernambuco (HCP). Já os resíduos gerados da podaço de gramados/canteiros/árvores e da varrição são acondicionados temporariamente na caçamba de 6 m³ (PRS3).

As caçambas, em todos os PRS, são postas em local fixo ao ar livre, sem nenhuma medida de proteção contra as ações climáticas e sem que haja a separação por tipo de resíduo, exceto o papel, enquanto aguardam o dia da coleta.

A coleta é realizada pela ELUS, nas terças-feiras, quintas-feiras e sábados, através de um caminhão compactador, novamente, sem que haja separação de resíduos orgânicos e recicláveis. Em seguida, o caminhão compactador se dirige à Central de Tratamento de Resíduos Candeias (CTR Candeias), em Jaboatão dos Guararapes ou Central de Tratamento de Resíduos de Pernambuco (CTR PE), em Igarassu, a fim de realizar a destinação final dos resíduos coletados. O Porto do Recife paga o serviço de coleta/transporte/destinação final à ELUS, através da relação do número de coletas realizadas com o número de caçambas existentes na parte Pública e seu volume de acondicionamento.

Quanto aos Resíduos Dispersos, o manejo é feito da seguinte forma: quando há Operação Portuária, o Operador Portuário requisitam ao Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho o serviço de utilização de caçambas coletoras, que consiste na colocação de caçambas de 6 m³, 5 m³ ou 1,2 m³ ao longo da faixa de cais para que sejam coletados os possíveis Resíduos Dispersos na operação (Figura 9) juntamente com os resíduos deixados pelos operadores de carga (descartáveis, restos de quentinhas). O Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, então, entra em contato com a ELUS, que

posiciona as caçambas solicitadas e, ao final da operação, retira as caçambas por meio de um caminhão poliguindaste (com capacidade de carregar mais de uma caçamba) e destina os resíduos à CTR PE ou CTR Candeias. O pagamento e responsabilidade pelo serviço são do Operador Portuário.

Figura 9 – Resíduos Dispersos em Operação de Descarga no Porto do Recife



Fonte: da autora, registradas em 14 de março de 2013.

É importante ressaltar que o fato de haver Resíduos Dispersos durante a Operação Portuária está diretamente ligado ao fato de os equipamentos utilizados para carga/descarga estarem obsoletos e/ou sucateados.

Quanto à retirada dos Resíduos de Bordo (Figura 10), verifica-se que estes possuem o seguinte Manejo: os restos de embalagens de alimentos provenientes das cozinhas dos navios deverão estar acondicionados em sacos pretos e fechados, em *bigbags* ou em fardos compactados; as caixas de papelão, os papéis, os plásticos, os vidros e alumínio deverão estar acondicionados a bordo, separadamente, prensados ou não; os restos de alcatifas, materiais decorrentes de manutenções executadas a bordo e nas casas de máquinas e outros tipos de

resíduos, também deverão estar acondicionados separadamente. As retiradas de resíduos sólidos e resíduos oleosos dos navios são feitas, respectivamente, por *Combopac* de caminhões *Roll On Roll Off* com capacidade de 60 m³ e por caminhões sugadores, diferentes do caminhões compactadores usados na retirada de resíduos periódica da área publica do porto (Figura 11). Estas *Combopacs* e caminhões sugadores, depois da retirada de resíduos dos Navios, deixam o Porto e os dados da retirada somente são fornecidos ao Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho após horas, o que os caracteriza como dados secundários (declarados).

Figura 10 – Retirada de Resíduos de Bordo no Porto do Recife



Fonte: da autora, registradas em 23 de novembro de 2012.

Figura 11 – Tipos de Caminhões Coletores: a) *Combopac* de caminhão *Roll On Roll Off*; b) caminhão sugador; e c) caminhão compactador



Fonte: da autora, registradas em 14 de março de 2013.

O monitoramento da retirada dos Resíduos de Bordo é de responsabilidade do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, que deve acompanhar cada retirada. Tais resíduos apenas podem ser retirados por empresas especializadas cadastradas pelo Porto do Recife, conforme o Capítulo III da Resolução ANTAQ nº 2190, de 28 de julho de 2011. As empresas cadastradas atualmente são: (a) Clean Ocean Ltda.; (b) ELUS; (c) Karavellas Comércio e Manutenção de Tanques e Caldeiras Ltda.; (d) Logan Removedora de Resíduos Sólidos; (e) Pacific Marine Ltda.; e (f) Via Limpa Coleta e Destinação de Resíduos.

De acordo com Manifestos consultados no Porto do Recife, os Resíduos de Bordo retirados são, em sua maioria, lixo comum contaminado a exemplo do isopor, plástico mole, água oleosa, garrafa PET, papel/papelão, metal, plástico duro, entre outros, seguidos de resíduos Classe I – Perigosos a exemplo da água oleosa.

Sobre a Central de Resíduos da parte pública do Porto do Recife (Figura 12), esta possui piso de concreto, área coberta para triagem e armazenagem de resíduos, autoclave e baias separadas e identificadas para cada tipo de resíduo. Foi construída em 2010 e sua estrutura é compatível com as exigências legais, mas funciona apenas como local de armazenamento de papel e papelão, pois até o momento o porto aguarda a liberação da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH).

Figura 12 – Central de Resíduos da área Pública do Porto do Recife



Fonte: da autora, registradas em 02 de junho de 2015.

3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evidência do aumento significativo do setor portuário desde o início dos anos 2000, sua implicação direta no aumento da geração de resíduos sólidos e a evidência deste fator como um dos principais causadores de impacto ambiental negativo da atividade portuária apontam que um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos é urgente não só em razão das exigências legais e regulamentadoras, mas também como um indicativo de responsabilidade e comprometimento ambiental do setor.

Da análise do gerenciamento dos resíduos sólidos no ambiente portuário brasileiro depreendem-se a seguinte conclusão: de fato, embora o Brasil possua um complexo Quadro Regulatório e Institucional, as práticas brasileiras de gerenciamento dos resíduos sólidos em

ambiente portuário ainda estão aquém das práticas estabelecidas nas Regulamentações. As contradições percebidas foram: (a) a necessidade de revisão/aprimoramento da Legislação; (b) a ausência/insuficiência de estruturas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos provenientes das Atividades Portuárias; e (c) a necessidade de capacitação dos recursos humanos.

No que tange ao Quadro Institucional, observa-se um grande número de Instituições com ingerência na fiscalização e normatização sobre o tema na Área Portuária. Inobstante a importância e área de atuação de cada uma delas, as diferenças culturais Institucionais e o aparente conflito das Normas remete às dificuldades práticas de implementação.

No que tange ao Quadro Regulatório, em consonância com o Quadro Institucional, a pluralidade de Normas provenientes de diferentes Instituições cria um Quadro Regulatório complexo e potencializa as dificuldades de aplicabilidade.

Entende-se, portanto, que a necessidade de alinhamento do Quadro Regulatório está diretamente relacionada ao alinhamento do Quadro Institucional associada a uma atualização e compatibilização dos conteúdos das diferentes normativas, o que aparece como oportunidade de criar uma nova (e única) Regulamentação sobre o tema, que contemple os diversos aspectos da peculiaridade portuária e os diferentes olhares das Instituições envolvidas.

No Porto do Recife, algumas dificuldades no gerenciamento de resíduos sólidos foram constatadas, a saber: (a) não é realizado o acompanhamento, pelos funcionários do porto, da coleta de resíduos e nem sempre as caçambas estão completamente preenchidas, mas mesmo assim os resíduos ali contidos são coletados (por exemplo, com metade da caçamba preenchida), o que conseqüentemente encarece os custos de coleta, tratamento e disposição final; (b) o fato de nem todas as empresas arrendatárias dentro da Zona Portuária serem responsáveis pelos seus resíduos, o que retira delas a responsabilidade de possuir um PGRS próprio e abre precedentes para que outras empresas façam o mesmo, como o caso da GULFTAINER DO BRASIL OPERACOES PORTUARIAS LTDA e a RODRIMAR S.A. que também passaram a ter seus resíduos gerenciados pelo Porto do Recife desde o segundo semestre de 2015; (c) a burocracia e demora por parte da CPRH em liberar o funcionamento da Central de Resíduos prejudica todo o processo de manejo dos resíduos sólidos, o que faz com que os resíduos não recebam o cuidado necessário, nem sejam triados e armazenados em local apropriado; (d) a presença rotineira de resíduos dispersos em operações de embarque/desembarque de mercadorias/cargas está diretamente relacionada à qualidade dos equipamentos utilizados, alguns dos quais encontram-se obsoletos e/ou sucateados carecendo

de modernização; e (e) a inexistência de Instalações Portuárias de recepção de Resíduos de Bordo (exigência legal) e as deficiências na fase de monitoramento da retirada desses resíduos fora do horário de segunda a sexta, das 8h às 18h, devido a não haver funcionários trabalhando em outros horários ou realizando horas extras especialmente nos dia e horário em que se sabe que haverá a retirada, pode ocasionar divergência de informações nos registros do porto, já que os dados declarados pelas empresas podem ter sido mascarados ou ainda estarem incorretos.

Tem-se consciência de que a adequação do gerenciamento dos resíduos sólidos no ambiente portuário envolve aspectos mais abrangentes, como ações de infraestrutura e aprimoramento gerencial. Portanto, é necessária às boas práticas do gerenciamento a capacitação dos recursos humanos do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho. Além disso, a modernização de equipamentos utilizados é necessária para garantir a eficiência das atividades portuárias, bem como para reduzir a geração de resíduos dispersos nas operações de transporte de cargas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004**: resíduos sólidos: classificação. São Paulo, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. **Aprova a norma para disciplinar a prestação de serviços de retirada de resíduos de embarcações**. Resolução nº 2.190, de 28 de julho de 2011.

_____. **Anuário Estatístico Aquaviário 2010**. ANTAQ, 2010. Brasília – DF, 2011.

_____. **Anuário Estatístico Aquaviário 2012**. ANTAQ, 2012. Brasília – DF, 2013a.

_____. **Boletim Informativo Portuário de 2013**. ANTAQ, 2013. Brasília – DF, 2014a.

_____. **Boletim Informativo Portuário do segundo trimestre de 2015**. ANTAQ, 2015. Brasília – DF, 2015b.

_____. **Lei Nº 12.815**, de 5 de junho de 2013. ANTAQ, 2013. Brasília – DF, 2013.

_____. **Panorama Aquaviário**, ANTAQ 2008, v2. Brasília – DF, 2008.

_____. **Panorama Aquaviário**, ANTAQ 2009, v4. Brasília – DF, 2009.

_____. **Panorama Aquaviário**. ANTAQ, 2011, v6. Brasília – DF, 2011.

_____. **Resultado das Avaliações SIGA 2009-2010**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/Portal/MeioAmbiente_ResultadosSiga.asp>. Acesso em: 14 de julho de 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Oficina de trabalho: Gestão de resíduos sólidos**. ANVISA, 2002. Brasília – DF, 2002.

_____. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento Técnico para a Autorização de Funcionamento de empresas interessadas em prestar serviços de interesse da saúde pública em veículos terrestres que operem transportes coletivos internacional de passageiros, embarcações, aeronaves, terminais aquaviários, portos organizados, aeroportos, postos de fronteira e recintos alfandegados. **Resolução nº 345**, de 16 de dezembro de 2002.

_____. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. **Resolução nº 56**, de 06 de agosto de 2008.

_____. Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem. **Resolução nº 72**, de 29 de dezembro de 2009.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **O sistema portuário brasileiro**. In: Boletim eletrônico Informe infraestrutura. N. 2, Rio de Janeiro: 1996. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/infra/g7302.pdf>. Acesso em: 14 de agosto de 2014.

BOOZ & COMPANY DO BRASIL CONSULTORES. **Análise e Avaliação da Organização Institucional e da Eficiência de Gestão do Setor Portuário Brasileiro**. São Paulo: Booz & Company, 2012.

BRASIL. Lei nº 8.630, de 2 de fevereiro de 1993. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 2 de fevereiro de 1993.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 27 de abril de 1999.

_____. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 5 de junho de 2001.

_____. Lei nº 11.518, de 5 de setembro de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 5 de setembro de 2007.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 2 de agosto de 2010.

CARVALHO JUNIOR, F.H de; MOTA, S.; AQUINO, M.D. de. “Proposta de um novo modelo de gerenciamento de resíduos sólidos para portos marítimos”. In: XII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais ...** Joinville: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003. p. 1-32.

CESAR, G.M. **A Gestão de Resíduos em Atividades Portuárias**: um estudo de oportunidades e melhorias. Dissertação (Mestrado em Sistema Integrado de Gestão) – São Paulo: Centro Universitário SENAC. 2005.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Estudo dos impactos ambientais na Baixada Santista, resultantes de atividades industriais, portuárias e correlatas síntese sobre a poluição na Baixada Santista**. São Paulo: CETESB, 1990.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT do transporte marítimo 2012** - Brasília - DF, 2012b.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 398**, de 11 de junho de 2008. Revoga a Resolução CONAMA nº 293/01. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual. Brasília: 2008.

CORDEIRO FILHO, E.C.; DUARTE, V.L. Aperfeiçoamento de instrumentos legais para o gerenciamento de resíduos sólidos em portos, aeroportos e estações e passagens de fronteiras. In: XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais...** Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica, 2000. [s.p.]

CORDEIRO FILHO, E.C.; FERREIRA, C.P.; DUARTE, V.L. Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Terminais Portuários Brasileiros: Diagnóstico Situacional. In: XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais...** Florianópolis: ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2004. [s.p.]

DOCAS S.A INVESTIMENTOS. **Uma história em três séculos: a formação da CIA DOCAS de Santos**. 2002. Disponível em: <www.docas.com.br/interna_01_form.html>. Acesso em: 19 de outubro de 2014.

FALCONERES, R. Gerenciamento de resíduos sólidos em portos brasileiros. I Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP. **Anais...** Ribeirão Preto, 2012. [s.p.]

HART, S.L. **O capitalismo na encruzilhada**. As inúmeras oportunidades de negócios na solução dos problemas mais difíceis do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Portos Brasileiros: Diagnóstico, Políticas e Perspectivas** – IPEA 2010. Brasília – DF, 2010.

_____. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Transportes Aéreos e Aquaviários** – IPEA 2012. Brasília – DF, 2012

JACCOUD, C.; MAGRINI, A. “Regulation of solid waste management at Brazilian ports: Analysis and proposals for Brazil in light of the European experience” **Marine Pollution Bulletin**, v. 79, Issues 1–2, p. 245-253, 15 February 2014. ISSN 0025-326X.

JUNIOR, J. M. O tratamento dado aos resíduos sólidos pela administração do Porto de Santos. 2nd International Workshop | Advances in Cleaner Production. **Anais...** São Paulo, 2009. [s.p.]

KAPPEL, R.F. “Portos brasileiros: novo desafio para a sociedade”. **Reunião anual da SBPC**. São Paulo: SBPC/UECE, 2005. Disponível em: <http://www.sbpnet.org.br/livro/57ra/programas/CONF_SIMP/textos/raimundokappel.htm>. Acesso em: 25 de agosto de 2014..

LOGAREZZI, Amadeu. Contribuições conceituais para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de educação ambiental. In: LEAL Antonio Cezar (org.). **Resíduos sólidos no Pontal do Paranapanema**. Presidente Prudente: Antônio Thomaz Junior, 2004, p. 221-246.

MAGRINI, A.; VEIGA, L.B.E.; JACCOUD, C.; KURTZ, C.; OBRACZKA, M. **Nota Técnica sobre melhores práticas e legislação ambiental – Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes nos Portos Marítimos Brasileiros**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2012 (Publicação Restrita).

MARPOL 73/78. **Convenção Internacional para Prevenção de Poluição por Embarcações**. [s.l.]. 1978.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Balança Comercial Brasileira – Dados Consolidados**. 2012. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1365787109.pdf#page=4&zoom=auto,-47,643>. Acesso em 25 de janeiro de 2015.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Evolução Cronológica do Ministério dos Transportes**, 2013. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/index/conteudo/id/37609>>. Acesso em: 25 de outubro de 2014.

MURTA, A.; OLIVEIRA, N.N.; PEREIRA, F.S.; PAZZINI, H.S. Gerenciamento de Resíduos Portuários pela Administração Pública no Rio de Janeiro. **Sustainable Bussines International Journal**. n. 16, [s.p.], Junho de 2012. Disponível em: <<http://www.sbijournal.uff.br/index.php/sbijournal/article/download/33/21>>. Acesso em: 10 de outubro de 2012.

OLIVEIRA, C.T. de. **Modernização dos Portos**. 5.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

PERNAMBUCO (Estado). Porto do Recife S.A. **Dicionário básico portuário**: Porto do Recife S.A. Disponível em: <<http://www.portodorecife.pe.gov.br/dicionario.php>>. Acesso em: 12 de maio de 2015.

PERNAMBUCO (Estado). Porto do Recife S.A. **Site do Porto do Recife S.A.** Disponível em: <<http://www.portodorecife.pe.gov.br/historia.php>>. Acesso em: 12 de maio de 2015.

PORTO, M.M. A gestão ambiental portuária: o estado da arte. In: I Seminário sobre Gestão Ambiental Portuária – foco em resíduos. **Anais...** Brasília: ANTAQ, 2011. [s.p.]

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

PORTO-GONÇALVES, C.W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

SECRETARIA DE PORTOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos portos e terminais marítimos, bem como naqueles outorgados às companhias docas. **Portaria nº 104**, de 29 de abril de 2009.

_____. Ministro anuncia primeiros TUPs a serem construídos sob o novo marco regulatório do setor portuário. **Informes**. Brasília: 2013a. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br>>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

SECRETARIA DE PORTOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes nos Portos Marítimos Brasileiros**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2012.

_____. **Guia de Boas Práticas Portuárias**: Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes nos Portos Marítimos Brasileiros. Brasília, 2013b.

TOVAR, A.C.; FERREIRA, G.C. **A Infra-Estrutura Portuária Brasileira**: O Modelo Atual e Perspectivas para seu Desenvolvimento Sustentado. Revista do BNDES, vol.13, n.25, p.209-230, Rio de Janeiro, 2006.

APÊNDICE

Check-list de Resíduos Sólidos aplicado no Porto do Recife

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	PORTO: Recife FLUXO DE INFORMAÇÕES - ENTREVISTA	
CHECK - LIST DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
ÁREA/EMPRESA/TERMINAL VISITADO: Área Pública do Porto		DATA: 02/06/2015
RESPONSÁVEL:	Ma Eloísa Guerra Aroucha e Marylis Gomes	
SETOR:	Gerência de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho(GEAM)	
CARGO:	Gerente e Assistente de Operações/Manutenção, respectivamente.	
1 - A EMPRESA PRODUZ MANIFESTOS OU ALGUM OUTRO TIPO DE CONTROLE DA SAÍDA DOS SEUS RESÍDUOS?		
☒ SIM ☐ NÃO		
Caso NÃO - Porque		
Caso SIM - Justifique. A Empresa ELUS gera um Certificado de Controle (Destinação Final)		
2 - A EMPRESA PRODUZ INVENTÁRIO MENSAL DE RESÍDUOS?		
☐ SIM ☒ NÃO		
Caso NÃO - Porque Há o Certificado de Destinação Final da ELUS e o Inventário Anual		
Caso SIM - Justifique.		
3 - O INVENTÁRIO DE RESÍDUOS É ENVIADO AO ÓRGÃO AMBIENTAL?		
☒ SIM ☐ NÃO APLICÁVEL ☐ NÃO		
Caso NÃO - Porque		
Caso SIM, Justifique. A DARCI da CPRH.		
Caso NÃO APLICÁVEL		
4 - EXISTE COLETA SELETIVA EFETIVA?		
☐ SIM ☒ PARCIALMENTE ☐ NÃO		
Caso NÃO - Porque		
Caso SIM - Desde quando?		
Caso PARCIALMENTE		
Os resíduos são coletados misturados das dependências do Porto. Apenas o papel é coletado separadamente, armazenado e encaminhado para doação. Já os resíduos de Bordo geralmente chegam segregados, mas o caminhão solicitado para coleta é um compactador que mistura tudo e manda pra Aterro.		
5 - EXISTE UMA ÁREA ADEQUADA (PÁTIO, CENTRAL, BAIAS) PARA ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS OU APENAS CAÇAMBAS/CONTÊINERES LOCALIZADOS EM LOCAIS ESPECÍFICOS?		
☒ SIM ☐ NÃO		
Caso NÃO - Porque		
Caso SIM - Onde fica? Central de Resíduos dentro da Área Pública Portuária, além de caçambas espalhadas pelo Porto.		
6 - É FEITO O MONITORAMENTO DIÁRIO OU PERIÓDICO DESSAS ÁREAS?		
☒ SIM ☐ NÃO		
Caso NÃO - Porque ?		
Caso SIM - É normalmente feito por quem?		
A Central de Resíduos, construída em 2010/2011, funciona apenas como local de armazenamento de papéis. Quanto às caçambas, é de responsabilidade da ELUS o monitoramento. Há caçambas sob responsabilidade do Porto, mas são de uso dos Arrendatários (ÊXITO, CEASA e agora GULFTAINER e RODRIMAR) as quais a GEAM monitora mensalmente, com excessão da CEASA que é monitorada por eles mesmos.		
7 - QUANTAS VEZES POR SEMANA OS RESÍDUOS SÓLIDOS SÃO RECOLHIDOS?		
3 vezes por semana (terças, quintas e sábados). A ELUS recolhe desde 2007 na Área Pública. Quanto aos resíduos de Bordo, depende da demand		

CHECK - LIST DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8 - OS RESÍDUOS SÃO CLASSIFICADOS DE ACORDO COM A ABNT NBR 10004?

☐

SIM

☒

NÃO

Caso SIM

Caso NÃO - Porque ?

Utilizam a Classificação da ANVISA.

9 - HÁ SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS NA EMPRESA PARA RECICLAGEM?

☐

SIM

☒

PARCIALMENTE

☐

NÃO

Caso SIM - Quem realiza?

Caso Não - Porque:

Caso PARCIALMENTE ou SIM - Quais os resíduos separados?

Papel e, ocasionalmente, papelão.

10 - HÁ VENDA DE ALGUM TIPO DE RESÍDUO?

☐

SIM

☐

SÃO DOADOS

☒

NÃO

Caso SIM

Quais os resíduos?

Pra que empresa?

Caso NÃO - Porque? São doados para o Hospital do Câncer de PE (HCP).

11 - A VENDA DE RECICLÁVEIS É CONTROLADA PELO SETOR AMBIENTAL?

☐

SIM

☒

NÃO APLICÁVEL

☐

NÃO

Caso SIM - Por quem / qualsetor?

Caso NÃO APLICÁVEL- Não há venda.

12 - HÁ ALGUM PROGRAMA/PROJETO VISANDO A REDUÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS GERADOS?

☒

SIM

☐

NÃO

Caso NÃO - Porque

Caso SIM-Qual? Divulgação eventual de Comunicados na intranet, mas não se trata de Programa/Projeto. E tem o Porto Sem Papel do Governo Federal.

13 - EXISTE UMA ÁREA ESPECÍFICA PARA ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS?

☒

SIM

☐

NÃO

Caso NÃO - Porque

Caso SIM - Como é a área?

A Central de Resíduos possui estrutura compatível com as exigências Legais. É coberta, possui baias separadas e identificadas, piso de concreto, autoclave, etc.

CHECK - LIST DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
14 - HÁ PROCEDIMENTOS PARA LIDAR COM VAZAMENTO DE RESÍDUOS? ☒ SIM ☐ NÃO		
Caso NÃO - Porque		
Caso SIM - Quais as medidas adotada:		
Contratam alguma Empresa que realize a descontaminação.		
15 - AS EMPRESAS TRANSPORTADORAS ATENDEM ÀS EXIGÊNCIAS PARA O TRANSPORTE DE RESÍDUOS? ☒ SIM ☐ NÃO APLICÁVEL ☐ NÃO		
Caso SIM - Qual a documentação seguida? AFE (ANVISA), L.O. (CPRH), Certificados.		
Caso NÃO - Porque		
16 - QUAL O TRATAMENTO (ATERRO, REAPROVEITAMENTO, RECICLAGEM, INCINERAÇÃO, ETC) DADA A CADA TIPO DE RESÍDUO?		
Lixo Comum - Aterro		
Resíduos Orgânicos - Aterro		
Plástico - Aterro		
Metal - Aterro		
Madeira - Aterro		
Borracha - Aterro		
Papel/papelão - Reciclagem		
Vidro - Aterro		
Resíduos Perigosos - não gera		
Outros -		
17 - QUAIS AS EMPRESAS TRANSPORTADORAS E RECEPTORAS DE CADA TIPO DE RESÍDUO?		
	Transportador	Receptor
Lixo Comum	ELUS	CTR Candeias ou CTR PE
Resíduos Orgânicos		
Plástico		
Metal		
Madeira		
Borracha		
Papel/papelão	ELUS em parceria com a SAGA	HCP
Vidro	ELUS	CTR Candeias ou CTR PE
Resíduos Perigosos	...	...
Outros	...	...
18 - ALGUM TIPO DE RESÍDUO É PESADO NO TERMINAL/PORTO ANTES DA SUA RETIRADA? ☐ SIM ☒ NÃO		
Caso SIM - Quais?		
Caso NÃO- O Porto paga pela relação do número de retiradas versus o número de caçambas que há na Área Pública.		

CHECK - LIST DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
19 - O PORTO/TERMINAL REALIZA A RETIRADA DE RESÍDUOS DE EMBARCAÇÕES?	
☐ SIM	☒ NÃO
	Operador Portuário e/ou Agência Marítima
20 - EXISTE ALGUM CONTROLE SOBRE ESSA PRÁTICA?	
☒ SIM	☐ NÃO APLICÁVEL
☐ NÃO	
Caso NÃO - Porque	
Caso SIM - Quais os procedimentos que devem ser seguidos?	
É feito o acompanhamento da retirada, mas nem todas as vezes (depende do horário das retiradas). Quando Porto não acompanha,	
recebe um certificado horas depois ou no dia seguinte da Empresa que retirou, com os dados/informações da retirada.	

ANEXO

Normas para submissão do Artigo Científico à Revista Caminhos de Geografia

REVISTA CAMINHOS DE GEOGRAFIA

SSN: 1678-6343

DIRETRIZES PARA AUTORES

A Revista Caminhos de Geografia tem por foco as diversas áreas de Geografia, principalmente as que se encaminham para a borda da ciência geográfica, em interdisciplinaridade, tanto com as áreas de ciências humanas, tecnológicas quanto com as áreas das ciências ambientais e da geografia médica.

Por escopo tem a divulgação científica e o livre acesso aos resultados da pesquisa científica. A revista é multilíngue, publica trabalhos em português, espanhol e inglês. O conteúdo dos artigos publicados é de inteira responsabilidade de seus autores, não representando a posição oficial desta Revista. Devido a isto, ressaltamos a importância do cuidado com citações, a fim de evitar a configuração de plágio.

SUBMISSÕES

As submissões à Revista Caminhos de Geografia **são exclusivamente online** e, salvo ocasiões excepcionais, **ocorrem em fluxo contínuo** através do endereço: **SUBMISSÕES ONLINE**.

Caso não possua cadastro no sistema da revista, o autor que irá submeter o trabalho deverá se cadastrar no mesmo. Não se esqueça de marcar a opção “Autor: Pode submeter à revista”, no último campo da ficha de cadastro, pois somente com esta opção marcada é que poderá realizar submissões. Por meio da conta de autor, o responsável pela submissão do trabalho também poderá acompanhar o processo de avaliação do artigo. Há um tutorial ilustrado de submissão de manuscritos no sistema da revista no endereço: **TUTORIAL PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS**.

Os autores, bem como as instituições a que são filiados e seus emails, devem ser registrados no sistema durante o processo de submissão. Além disso, no intuito de garantir a impessoalidade do processo de avaliação, no documento submetido à Caminhos de Geografia os autores **NÃO DEVERÃO INSERIR NO MANUSCRITO NENHUMA INFORMAÇÃO QUE PERMITA AOS AVALIADORES IDENTIFICÁ-LOS, TAIS COMO DADOS DE AUTORES, AUTORIA DE ILUSTRAÇÕES CONFECCIONADAS PELOS PRÓPRIOS AUTORES OU A INCLUSÃO DE ILUSTRAÇÕES EM QUE OS AUTORES APAREÇAM**. Todos estes dados só devem ser inseridos no manuscrito após a sua avaliação e o seu aceite, quando os editores solicitarem as correções do artigo para publicação.

Ressaltamos que a formatação dos artigos de acordo com as normas da Revista Caminhos de Geografia é de inteira responsabilidade dos autores e que **a não observância destas normas pode configurar motivo para rejeição do manuscrito**.

INSTRUÇÕES GERAIS

- Os manuscritos deverão ser salvos na versão Documento do Word 97-2003 (*.doc)
- Os artigos deverão possuir o mínimo de 10 e o máximo de 20 páginas, considerando todo o seu conteúdo. Artigos que estejam fora destes limites serão automaticamente rejeitados
- Os artigos podem ser submetidos em Português, Espanhol ou Inglês, exclusivamente
- A página do documento deve ser configurada com papel A4 (21 cm x 29,7 cm) com margens de 3 cm de cada lado e orientação retrato. Essa orientação apenas pode ser modificada em algumas páginas para inclusão de mapas e tabelas
- Para o texto, utilize as seguintes formatações (com exceção das figuras e tabelas): espaçamento entrelinhas simples, parágrafos sem recuo, fonte ARIAL tamanho 10, espaço depois dos parágrafos de 6 pt. No último parágrafo de uma seção (ex. INTRODUÇÃO), deve-se utilizar o espaço depois dos parágrafos de 12 pt
- Cite todas as ilustrações (figuras e tabelas) no texto, ex.: "(Figura 1)". Além disso, devem ser numeradas progressivamente de acordo com a ordem em que elas são citadas no texto
- As ilustrações, bem como suas legendas, deverão estar posicionadas onde elas serão publicadas. Para a edição final, a posição das figuras e tabelas poderá ser alterada pela equipe da Revista para não prejudicar o *layout* do artigo
- Use itálico para palavras estrangeiras como *e.g.*, *i.e.*, *cf.*, *ca.*, *n.b.*, *apud*, *post-hoc* e *sensu* (não usar itálico para 'vs.', 'etc.' e 'et al.');

- Cite o nome seguido da sigla na primeira vez que a expressão aparecer no texto. Depois disso, utilize apenas a sigla. Ex.: "Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)"

- Números: escreva por extenso números de um a nove, com exceção das medidas (ex.: cinco pessoas, nove alunos, 6 m, 9 km², 10 mL, 23° C). Separe casas decimais por vírgulas (ex.: 0,13) e números com mais de quatro dígitos por ponto (ex.: 10.000)

- Para grandezas, utilizar o [Sistema Internacional de Medidas](#)

- Fórmulas e equações devem ser destacadas no texto, alinhadas à esquerda, bem como são numeradas com algarismos arábicos entre parênteses (caso haja mais de uma), alinhados à direita.

- Latitude e longitude são expressas como: 10° 34' 21" N, 14° 26' 12" O

- Datas (inclusive nas referências): 15 de fevereiro de 2005

- Listagens nos textos devem estar no seguinte formato: "o clima da cidade de São Paulo é influenciado por três fatores: (a)... ;(b)... ; e (c)..."

- Todas as citações utilizadas devem ser listadas nas Referências, e vice-versa. Para citações ao longo do texto, utilize as seguintes formatações: Um autor: Ab'Saber (1990) ou (AB'SABER, 1990). Dois autores: Silva e Ramirez (1992) ou (SILVA e RAMIREZ, 1992). A partir de três autores: Silva et al. (1992) ou (SILVA et al., 1992). Na seção de Referências, deve-se utilizar "et al." quando há três ou mais autores

- **Nunca utilizar "&" em citações ou referências.**

- Use ponto e vírgula para separar citações de diferentes autores (SILVA e RAMIREZ, 1992; RAMIREZ, 1993), para citações diferentes (Figura 1; Tabela 1) ou para múltiplas citações de um mesmo autor (AB'SABER, 1990; 1993a; 1993b)

- Apresentar múltiplas citações em ordem cronológica (AB'SABER, 1990; SILVA e RAMIREZ, 1992; AB'SABER, 1993)

- Para citações diretas longas, utilize a seguinte formatação: recuo de 4cm, espaçamento simples, ARIAL 9, separado do texto superior e inferior por espaçamento de 12 pt. Caso haja necessidade de supressões, utilize: "[...]"

- Há duas formas para se referenciar citações diretas: (a) pode-se incluir a referência completa ao final da citação ou (b) realizar a chamada da citação, incluindo a referência completa, para posteriormente realizar a citação. O mesmo deve ser refito para citações diretas longas. Ex:

(a) [...] "existir uma grande distância entre os modelos adotados pelo Estado, em última análise, e a cidade gerada no dia-a-dia das pessoas" (VIEIRA, 2002, p. 331).

(b) De acordo com Vieira (2002, p. 331), "existir uma grande distância entre os modelos adotados pelo Estado, em última análise, e a cidade gerada no dia-a-dia das pessoas".

- Para citações *apud*, utilize o formato: "... (SAUER, 2004 *apud* SILVA, 2012)"

- Para citações de legislação, poderá ser utilizada uma entrada resumida no corpo do trabalho (Jurisdição, número e data da lei), indicando-se a referência completa na lista de referências, ao final do trabalho. Ex:

1) Conforme o art. 1º da Lei Federal nº 7.766, de 11 de maio de 1989, o ouro em qualquer estado de pureza será considerado ativo financeiro ou instrumento cambial (BRASIL, 1989).

2) Conforme o art. 1º da Lei nº 7.766, de 11 de maio de 1989:

Art. 1º O ouro em qualquer estado de pureza, em bruto ou refinado, quando destinado ao mercado financeiro ou à execução da política cambial do País, em operações realizadas com a intervenção de instituições integrantes do Sistema Financeiro Nacional, na forma e condições autorizadas pelo Banco Central do Brasil, será desde a extração, inclusive, considerado ativo financeiro ou instrumento cambial (BRASIL, 1989).

- Não incluir diretamente no texto links visitados pelos autores durante a construção do texto e/ou para o desenvolvimento da pesquisa realizada. Deve-se incluí-los na lista de referências e citá-los no texto de modo adequado.

- Não utilizar "notas de fim" no manuscrito. Quando necessário, utilizar o recurso "notas de rodapé". Estas notas devem estar escritas em fonte ARIAL, tamanho 9 e justificadas

- As notas de rodapé devem ser utilizadas apenas para explicar algum termo e somente quando não há como incluir no corpo do texto. Devido às suas características, devem ser utilizadas como último recurso e serem o mais objetivas quanto possível. Deste

modo, este recurso não deve ser utilizado para indicar referências e links visitados pelos autores. Tais informações devem ser corretamente citadas no texto e incluídas na lista de referências do artigo.

- Submeta o artigo com a seguinte estrutura: Primeira Página; Texto; Considerações Finais; Agradecimentos (quando necessário); Referências. Nenhum dos títulos utilizados devem estar numerados.

• PRIMEIRA PÁGINA

- Na primeira linha da primeira página deverá ser apresentado o Título do artigo. Ele deve ser breve e suficientemente específico e descritivo, escrito em caixa alta, negrito e centralizado. Ex.:

INTERAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLIMATOLÓGICAS EM UBERLÂNDIA (MG): UM ESTUDO DE CASO

- Ao citar o nome de municípios, cite também o Estado onde ele está inserido;

• **RESUMO:** duas linhas abaixo do último autor deverá constar o resumo do trabalho, que deve ser redigido na terceira pessoa do singular, com o verbo na voz ativa, em um parágrafo único e ter recuo na esquerda e na direita de 1,5 cm. Não deve apresentar citações, fórmulas, equações, diagramas ou símbolos. Deverá ser claro, conciso e conter os objetivos, a metodologia, os resultados e as conclusões da pesquisa. Sua extensão **deve ter entre 100 e 200 palavras**, com espaço simples entre linhas, letras tamanho 9, tipo Arial. Nos casos de textos submetidos em Inglês ou Espanhol, deve-se fazer um resumo na língua do texto e o resumo em português.

• **Palavras-chave:** na primeira linha após o resumo deverão ser apresentadas de três a cinco palavras-chave, as quais não deverão repetir palavras já usadas no título, com a primeira letra de cada palavra em maiúsculo, devem ser separadas por ponto e vírgula e finalizadas por ponto final;

• Duas linhas abaixo das palavras-chave deverá constar o título em inglês ou em espanhol do artigo, seguindo a mesma formatação para o título em português;

• **ABSTRACT ou RESUMEN:** um espaço abaixo do título em inglês ou espanhol deverá constar o abstract ou resumen, com a mesma formatação do resumo. Ressalta-se que a tradução deverá ser realizada por um tradutor habilitado em detrimento de tradutores online disponíveis na internet;

• **Keywords ou Palabras-clave:** na primeira linha após o abstract ou Resumen deverão ser apresentadas as key words ou Palabras llavre, em inglês ou espanhol, que, por sua vez, serão a tradução das palavras-chave. Seguem a mesma formatação das palavras-chave.

***APÓS AS KEY WORDS, INSERIR UMA QUEBRA DE PÁGINA E INICIAR O TEXTO NA PÁGINA SEGUINTE.**

TEXTO

• O texto do artigo poderá ser dividido em seções (não numeradas, em letras maiúsculas e em negrito; *e.g.* Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão) e subseções (não numeradas, em negrito e itálico, em versalete). A primeira seção sempre será a **INTRODUÇÃO**. Nesta seção deverão constar os objetivos, hipóteses (quando houver) e a justificativa do trabalho.

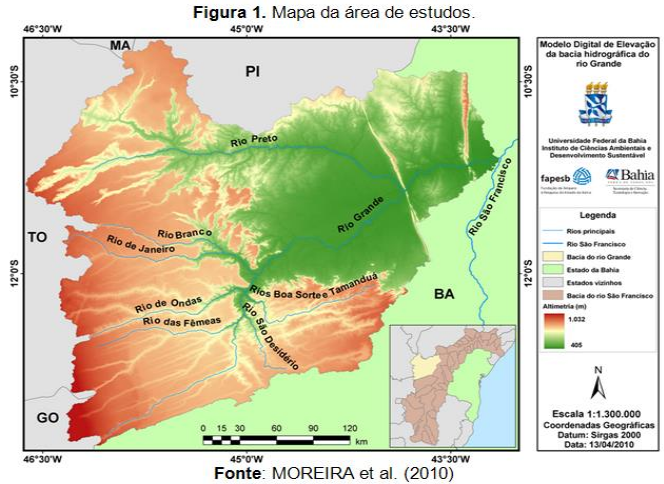
Ilustrações

Figuras: fotografias, desenhos, gráficos, imagens, mapas, etc. serão todos denominados figuras. As figuras podem ser feitas em softwares de preferência dos autores (Excel, Sigma Plot, etc.), **coloridas**, devendo ser inseridas e enviadas em formato TIFF, PNG ou JPEG, com resolução mínima de 300 dpi. Todas as legendas da figura devem ser legíveis. Além disso, quando as ilustrações enviadas já tiverem sido publicadas, os autores obrigatoriamente devem mencionar a fonte para reprodução.

• Mapas obrigatoriamente devem possuir: escala, legenda e orientação. Como não deve haver nenhuma indicação dos nomes da autoria do artigo, sugere-se que dados relativos à organização do mapa sejam inseridos abaixo do mesmo e apenas após a aprovação do artigo para publicação.

• O título deve conter a palavra "Figura", seguida do ponto final e da referida descrição, a qual deve ser sucinta e clara (descrição, local e período temporal). Título e fonte devem ser formatados em fonte ARIAL tamanho 9, sendo que as denominações "**Figura X.**" e "**Fonte:**" devem estar em negrito, com a inicial maiúscula. O título deve estar separado do texto superior por espaçamento antes do parágrafo de 12 pt e da figura de 0 pt. De modo similar, a fonte deve estar separada da figura por 0 pt e do texto inferior por 12 pt de espaçamento depois dos parágrafos.

• A figura deve estar em posição (layout) "alinhado com o texto" e centralizada, assim como o título e a fonte. Exemplo:



- Em gráficos, os títulos e a escala dos eixos x e y deverão ser em fonte ARIAL tamanho 9. Todas as informações contidas no interior da figura (e.g., equações, legendas) deverão ser em ARIAL tamanho 9 ou no mínimo 8.
 - Múltiplos gráficos ou múltiplas fotografias em uma mesma figura deverão ser identificados por letras **(A), (B), (C)** em maiúsculo, negrito, entre parênteses, fonte ARIAL tamanho 9. Exclusivamente neste caso, os autores poderão inserir tabelas para auxiliar a formatação. Uma vez que é auxiliar, suas linhas não devem ser coloridas.
 - Os autores não devem inserir o título dos mapas e gráficos no interior da ilustração.
- Tabelas e quadros:** devem ser centralizados, preparados em fonte ARIAL tamanho 9, espaço entrelinhas simples. Os títulos das colunas deverão estar em negrito.
- O título da tabela deve ser sucinto e claro (descrição, local e período temporal). Tanto o título, quanto a fonte (quando houver) devem estar centralizados. Não há necessidade de citar a fonte caso as tabelas sejam dos próprios autores.
 - O título deve estar separado do texto superior por espaçamento antes do parágrafo de 12 pt e da figura de 0 pt. De modo similar, a fonte deve estar separada da figura por 0 pt e do texto inferior por 12 pt de espaçamento depois dos parágrafos. Exemplos:

Tabela 1. Exemplo de tabela.

ÁREAS	2011	2012	2013	TOTAL
Humana	5	12	9	26
Física	10	8	3	21
Médica	3	1	6	10
TOTAL	18	21	13	57

Fonte: SOBRENOME (ANO, PÁGINA)

Tabela 2. Exemplo de tabela.

Fator	Categoria
Inclinação	0 – 2 %
	2 – 12%
	12 – 30%
	30 – 100%
	> 100%
Erosão	Ausente
	Baixa
	Média
	Alta
Solo	Muito fértil
	Fértil
	Moderadamente fértil
	Pouco fértil

Fonte: SOBRENOME (ANO, PÁGINA)

Quadro 1. Exemplo de quadro.

ÁREAS	2011	2012	2013	TOTAL
Humana	5	12	9	26
Física	10	8	3	21
Médica	3	1	6	10
TOTAL	18	21	13	57

Fonte: SOBRENOME (ANO, PÁGINA)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

• Após o texto do artigo, os autores deverão elaborar suas considerações finais. Elas devem ser breves e responder às questões da pesquisa levantadas na introdução, correspondentes aos objetivos e hipóteses, e apontar as principais contribuições da pesquisa, podendo apresentar recomendações para trabalhos futuros.

AGRADECIMENTOS

• É obrigatória a seção de agradecimentos para trabalhos que tenham recebido recursos de agências de fomento governamentais (FAPEMIG, FAPESP, CAPES, CNPq, MEC, MCTI, etc.), para aqueles cujos autores tenham recebido bolsas de pesquisa, extensão, mestrado e/ou doutorado, bem como para aqueles que tenham sido realizados com a autorização de órgãos governamentais (IBAMA, ICMBIO, secretarias municipais, etc). Para os demais trabalhos, a seção de agradecimentos é opcional.

REFERÊNCIAS

• Devem constar nas referências apenas as obras que foram citadas no texto. As referências devem ser completas e precisas, justificadas, com espaçamento entre linhas simples, espaço entre parágrafos de 6 pt e fonte ARIAL tamanho 10. Os destaques obrigatoriamente devem estar em negrito.

• As obras devem ser listadas em ordem alfabética, não numeradas. Em casos em que o mesmo autor é referenciado sucessivamente, o nome pode ser substituído, nas referências seguintes à primeira, por um traço sublinear equivalente a seis espaços e ponto. Exemplo:

FREYRE, G. **Casa grande & senzala**: formação da família brasileira sob regime de economia patriarcal. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1943. 2 v.

_____. **Sobrados e mucambos**: decadência do patriarcado rural no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional, 1936.

• Os autores devem ser listados por seu sobrenome e iniciais do nome. Ex: NUNES, B.B.S.

• Em caso de autoria de instituições com siglas, deve-se colocar a sigla, hífen e nome completo da entidade. Ex: "INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais".

• Em caso de ausência de informação do local e paginação de uma obra, utilizar [s.l.] e [s.p.] respectivamente. A data é obrigatória, mesmo que seja estimada (consulte normas ABNT em caso de dúvidas).

Livros

SOBRENOME, PRENOME abreviado. **Título**: subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local de publicação: Editora, data de publicação da obra. Volume (se houver). (Coleção ou série).

MINAYO, M.C.S.; GOMES, S.F.D.R. (Org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 30 ed. Petrópolis: Vozes, 2011. (Coleção Temas Sociais).

Capítulos de livros

SOBRENOME, PRENOME abreviado do autor do capítulo. **Título**: subtítulo (se houver) do capítulo. In: SOBRENOME, PRENOME abreviado do autor do livro (tipo de participação do autor). **Título do livro**: subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local de publicação: Editora, data de publicação da obra. Volume (se houver). (Coleção ou série). Paginação referente ao capítulo.

SANTOS, M. A metrópole: modernização, involução e segmentação. In: VALLADARES, L.; PETRECEILLE, E. (Coord.). **Reestruturação urbana**: tendências e desafios. São Paulo: Nobel, 1990. p. 183-191.

Artigos de periódicos

SOBRENOME, PRENOME abreviado. Título: subtítulo (se houver). **Nome do periódico**, volume, número ou fascículo, paginação, data de publicação do periódico. Suplemento (se houver).

ÁVILA, M.B. Direitos sexuais e reprodutivos: desafios para as políticas de saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, p. s465-s469, 2003. Suplemento 2.

PAIVA, V.S.; PEREIRA, V.; MOREIRA, J.S. Perfil epidemiológico da tuberculose pulmonar em Unidade Sanitária de referência em Porto Alegre, RS. **Revista da AMRIGS**, v. 55, n. 2, p. 113-117, 2011.

Trabalhos apresentados em eventos científicos

SOBRENOME, PRENOME abreviado. Título: subtítulo (se houver) In: Número e Nome Do Evento. **Anais...** (ou título da publicação se houver). Local: Editora, ano. Paginação do trabalho.

SOARES, M.T.S. Critérios para delimitação de áreas metropolitanas e a possibilidade de sua aplicação ao Brasil. In: I Simpósio de Geografia Urbana. **Anais...** Rio de Janeiro: Instituto Pan-Americano de Geografia e História/Comissão de Geografia, 1968. p. 91-106.

Teses, dissertações e monografias

SOBRENOME, PRENOME abreviado. **Título:** subtítulo (se houver). Designação da obra (Tese, Dissertação, Monografia, etc.) (Titulação obtida) – Local da defesa: Instituição onde a pesquisa foi defendida. Ano da defesa.

SOUZA, E.B.C. **Estado:** produção da região do Lago de Itaipu - turismo e crise energética. Tese (Doutorado em Geografia) – Presidente Prudente: UNESP. 2002.

Relatório e Apostila

SOBRENOME, PRENOME abreviado. **Título:** subtítulo (se houver). Local: Editora ou Instituição de origem. Ano. Nota complementar

AMORIM, R.R. **Mapeamento geomorfológico da Região Norte Fluminense na escala 1:50.000.** Rio de Janeiro: Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro. 2014. Relatório.

Jornal

SOBRENOME, PRENOME abreviado. Título da matéria: subtítulo (se houver). **Nome do jornal**, Local de publicação, paginação, data de publicação do jornal por extenso.

ADES, C. Os animais também pensam: e têm consciência. **Jornal da Tarde**, São Paulo, p. 4D, 15 de abril de 2001.

Documentos oficiais

1) JURISDIÇÃO (ou entidade responsável no caso de se tratar de normas). **Título.** Edição. Local: Editora, ano.

2) JURISDIÇÃO. Nome da lei ou decreto. **Título da publicação**, local, data. (Caso esteja na internet, o destaque fica no nome da lei ou decreto).

BRASIL. **Código Civil.** 46 ed. São Paulo: Saraiva, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.889, de 7 de dezembro de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 8 de dezembro de 1999.

BRASIL. **Medida Provisória nº 2.230, de 8 de setembro de 2001.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2001/2230.htm>. Acesso em: 04 de setembro de 2008.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Diretrizes para a política ambiental do Estado de São Paulo.** São Paulo, 1993.

Documentos cartográficos

SOBRENOME, PRENOME abreviado. **Título:** subtítulo (se houver). Local: Editora, ano de publicação. Indicação de escala e outras representações utilizadas – Latitude, longitude, meridianos, etc.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Mapa Rodoviário Espírito Santo**. Brasília: MT, 1980. Escala: 1: 400.000.

Internet

1) Dados referentes à publicação conforme normas. Disponível em: <link>. Acesso em: data por extenso.

2) SOBRENOME, PRENOME abreviado. **Título:** subtítulo (se houver). Data da publicação. Disponível em: <link>. Acesso em: data por extenso.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios**. 2014. Disponível em: <<http://www.inpe.br/queimadas>>. Acesso em: 28 de março de 2014.

Nos casos que não foram contemplados nas regras descritas acima, os autores deverão seguir as normas ABNT vigentes:

* Referências - Elaboração (NBR-6023);

* Citações em documentos - Apresentação (NBR 10520);

* Resumo - Apresentação (NBR 14724).

* Sugerimos a consulta do [Guia online para normalização de publicações técnico-científicas da EDUFU](#).

Ressaltamos que os artigos apenas terão parecer favorável para sua publicação se estiverem de acordo com TODAS as normas do periódico. Salientamos ainda que as correções são de obrigação dos autores.

Em caso de dúvidas com relação à formatação dos artigos, entre em contato com os editores da Revista:

Bárbara Beatriz da Silva Nunes – barbara@ig.ufu.br

Luis Paulo Pires – luispires@ig.ufu.br

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6023:** Informação e documentação – Referências - Elaboração. Disponível em: <<http://www.habitus.ifcs.ufrrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>>. Acesso em: 10 de abril de 2014.

_____. **NBR 10520:** Informação e documentação – Citações em documentos - Apresentação. Disponível em: <<http://www.habitus.ifcs.ufrrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>>. Acesso em: 10 de abril de 2014.

FUCHS, A.M.S.; FRANÇA, M.N.; PINHEIRO, M.S.F. **Guia para normalização de publicações técnico-científicas**. Uberlândia: EDUFU, 2013. Disponível em: <<http://www.bibliotecas.ufu.br/node/541>>. Acesso em: 22 de outubro de 2014.

MOREIRA, M. C. *et al.* **Atlas hidrológico da bacia hidrográfica do rio Grande**. 2010. Disponível em: <<http://sites.std1.com.br/crrh/interna.php?area=projeto&id=2>>. Acesso em: 10 de abril de 2014.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C. **ABNT 6023:** elaboração de referências. Disponível em: <http://www.biblioteca.btu.unesp.br/Home/Referencias/LuABNT_6023.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2014.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. Os autores declaram que o artigo é inédito, de revisão crítica ou resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual sobre temas pertinentes à Geografia. Declaram ainda que este manuscrito não está em processo de análise em outro periódico.
2. Os autores declaram que o texto utiliza apropriadamente as regras de citação, evitando o que pode ser considerado plágio acadêmico. Além disso, os autores

têm ciência de que plágio se configura crime contra a propriedade intelectual (Lei 10.695, de 01 de Julho de 2003).

3. Os autores concordam com a **DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL** da revista.
4. Os autores informam que não há conflitos de interesses dos mesmos acerca da publicação neste periódico.
5. Os autores declaram que seguiram as **DIRETRIZES PARA AUTORES**.
6. A identificação do(s) autor(es) foi removida, o(s) nome(s) do(s) autor(es) foi(ram) removido(s) em "Propriedades do documento", opção do menu "Arquivo" do MS Word.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos: a) Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista. b) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado. c) Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços de email neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.