



Flávia Rebelo Mochel
(Organizadora)

Gerenciamento Costeiro e Gerenciamento Portuário 2

Atena
Editora
Ano 2019

Flávia Rebelo Mochel
(Organizadora)

Gerenciamento Costeiro e Gerenciamento Portuário 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
G367	Gerenciamento costeiro e gerenciamento portuário 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Flávia Rebelo Mochel. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Gerenciamento Costeiro e Gerenciamento Portuário; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-620-1 DOI 10.22533/at.ed.201191109 1. Portos – Administração. I. Atena Editora. CDD 387.1
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Gerenciamento Costeiro e Gerenciamento Portuário 2” é uma coletânea de trabalhos científicos que situa a discussão sobre tópicos do desenvolvimento e seus impactos socioambientais em diversas localidades da zona costeira brasileira, de maneira interdisciplinar e contextualizada.

Os capítulos abordam resultados de investigações, estudos de caso, aplicações de tecnologias, modelagens e protocolos de pesquisa, nos campos das Ciências Ambientais e Sociais, Geociências, Engenharia Ambiental, Planejamento e Gestão de atividades socioeconômicas.

Neste segundo volume, o objetivo essencial foi difundir o conhecimento adquirido por diferentes grupos de pesquisa e apresentar o que está sendo desenvolvido nas instituições de ensino e pesquisa do país no tocante às aplicabilidades desse conhecimento para a gestão das áreas costeiras e portuárias. A demanda crescente por áreas para o estabelecimento de indústrias, terminais, embarcadouros, expansão das cidades, para o incremento da economia, geração de emprego e renda, desemboca nos desafios de gerir atividades conflitantes e nas consequências sobre a sociedade e o meio ambiente. Somam-se à ocupação humana, a dinâmica natural da zona costeira, influenciada por uma indissociável interação oceano-atmosfera, por movimentos sísmicos e eustáticos, modelando ambientes de alta e baixa energia, alterando o nível dos mares e reestruturando o litoral e as populações que aí vivem.

A complexidade dos fatores intrínsecos à uma zona de interface entre moduladores continentais e marinhos remete à importância de políticas públicas específicas de gerenciamento socioambiental, debatidas e construídas em consonância com a sociedade.

Conteúdos apresentados aqui se propõem a contribuir com o conhecimento de educadores, pesquisadores, estudantes e todos os interessados na zona costeira em seus aspectos metodológicos, conceituais e operacionais, ambiente esse frágil e heterogêneo vital para a manutenção da economia, da sociedade e da vida.

A Atena Editora investe na relevância da divulgação científica ao oferecer ao público uma obra que contém registros obtidos por diversos grupos de pesquisa comprometidos com a sustentabilidade e exposta de maneira objetiva e educativa.

Flávia Rebelo Mochel

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
COMPACTAÇÃO DE PRAIS ARENOSAS: EFEITOS DE ESPIGÕES COSTEIROS E TRÁFEGO DE VEÍCULOS, ILHA DO MARANHÃO – BRASIL	
Janiussom da Costa Botão	
Brunno Jansen Franco	
Daniel de Matos Pereira	
Jordan Syllas Saraiva Leite	
Saulo Santiago de Albuquerque	
Thais da Silva Melo	
Valléria Vieira Pereira	
Leonardo Gonçalves de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.2011911091	
CAPÍTULO 2	13
AVALIAÇÃO DO CLIMA DE ONDAS <i>SWELL</i> NA PLATAFORMA CONTINENTAL DO MARANHÃO E SEU COMPORTAMENTO SOB CONDIÇÕES EXTREMAS	
Gustavo Souza Correia	
Cláudia Klose Parise	
DOI 10.22533/at.ed.2011911092	
CAPÍTULO 3	26
APLICABILIDADE DO MODELO HABITAT RISK ASSESSMENT DO INVEST PARA GESTÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	
Laura Dias Prestes	
Julia Nyland do Amaral Ribeiro	
Milton Lafourcade Asmus	
Tatiana Silva da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2011911093	
CAPÍTULO 4	36
ESTIMATIVA DAS TAXAS DE TRANSPORTE SEDIMENTAR AO LONGO DA COSTA BRASILEIRA	
Tháisa Beloti Trombetta	
William Correa Marques	
Ricardo Cardoso Guimarães	
DOI 10.22533/at.ed.2011911094	
CAPÍTULO 5	48
A PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL COSTEIRO E O PROGRAMA DE VISITAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA ILHA DO CAMPECHE	
Gabriela Decker Sardinha	
Camila Andreussi	
Diego Melo Arruda Rodrigues	
Fernanda Cirello	
DOI 10.22533/at.ed.2011911095	
CAPÍTULO 6	59
ABORDAGEM INTEGRADA PARA A RECUPERAÇÃO DE MANGUEZAIS DEGRADADOS EM ÁREAS PORTUÁRIAS COM ESTUDO DE CASO EM SÃO LUÍS, MARANHÃO	
Flávia Rebelo Mochel	
Ivanilson Luiz Alves Fonseca	
DOI 10.22533/at.ed.2011911096	

CAPÍTULO 7	72
ROUTE BRASIL: UMA ROTA DE SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA DO LIXO NO MAR	
Simao Filippe Pedro da Costa Tony de Carlo Vieira Nicole Machado Correa Julia Nyland do Amaral Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.2011911097	
CAPÍTULO 8	75
MONTAGEM, VALIDAÇÃO E INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA SENSOR ULTRASSÔNICO DE BAIXO CUSTO PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL FREÁTICO EM AMBIENTES COSTEIROS	
Bento Almeida Gonzaga Deivid Cristian Leal Alves Jean Marcel de Almeida Espinoza Miguel da Guia Albuquerque Tatiana de Almeida Espinoza	
DOI 10.22533/at.ed.2011911098	
CAPÍTULO 9	85
MORPHODYNAMICS AND MACROFAUNA COMMUNITIES IN 12 SANDY BEACHES OF BRAZIL NORTHEAST: A SEMIARID TROPICAL STUDY	
Liana Rodrigues Queiroz Cristina de Almeida Rocha-Barreira	
DOI 10.22533/at.ed.2011911099	
CAPÍTULO 10	107
OS OBJETIVOS DA AGENDA AMBIENTAL PORTUÁRIA COMO INSTRUMENTOS DE ARTICULAÇÃO ENTRE GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA E GERENCIAMENTO COSTEIRO: AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PORTO DE SUAPE (PERNAMBUCO)	
Sara Cavalcanti Wanderley de Siqueira Danielle Cássia dos Santos Thaís de Santana Oliveira Ingrid Zanella Andrade Campos Daniele Laura Bridi Mallmann Matheus Aragão de Melo Gusmão	
DOI 10.22533/at.ed.20119110910	
CAPÍTULO 11	114
ANÁLISE POR SENSORIAMENTO REMOTO DE ÁREAS SOB EROSÃO EM MANGUEZAIS E SISTEMAS COSTEIROS NO MUNICÍPIO DE APICUM AÇU, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL-APA- DAS REENTRÂNCIAS MARANHENSES, BRASIL	
Flávia Rebelo Mochel Cássio Ibiapina Cardoso Ivanilson Luís Alves Fonseca	
DOI 10.22533/at.ed.20119110911	
SOBRE A ORGNIZADORA	126
ÍNDICE REMISSIVO	127

OS OBJETIVOS DA AGENDA AMBIENTAL PORTUÁRIA COMO INSTRUMENTOS DE ARTICULAÇÃO ENTRE GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA E GERENCIAMENTO COSTEIRO: AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PORTO DE SUAPE (PERNAMBUCO)

Sara Cavalcanti Wanderley de Siqueira

Universidade Federal de Pernambuco
Recife - Pernambuco

Danielle Cássia dos Santos

Suape - Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros
Recife – Pernambuco

Thaís de Santana Oliveira

Suape - Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros
Recife – Pernambuco

Ingrid Zanella Andrade Campos

Queiroz Cavalcanti Advocacia
Recife – PE

Daniele Laura Bridi Mallmann

Suape - Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros
Recife – Pernambuco

Matheus Aragão de Melo Gusmão

Suape - Complexo Industrial Portuário
Governador Eraldo Gueiros
Recife – Pernambuco

e remediação de tais impactos. As Agendas Ambientais Portuárias constituem um eficiente instrumento de gestão, contribuindo para a adequação das atividades portuárias aos regulamentos ambientais. As ações previstas no Plano de Ações contido na Agenda Ambiental Portuária de Suape têm como objetivo o desenvolvimento adequado das atividades portuárias, contemplando um dos princípios básicos do gerenciamento costeiro, em que as demandas associadas à economia da região são atendidas, sem desconsiderar os aspectos ambientais e sociais. O Porto de Suape atende aos seis objetivos principais estimados nas Agendas Ambientais Portuárias, não apenas no quesito de atendimento à legislação vigente, como também na adoção de boas práticas ambientais. Entretanto, esforços e investimentos são fundamentais para que as ações associadas à Gestão Ambiental Portuária continuem sendo executadas e aprimoradas.

PALAVRAS-CHAVE: Controle ambiental; zona costeira; operações portuárias; impactos ambientais

THE PORT ENVIRONMENTAL AGENDA'S
OBJECTIVES AS INSTRUMENTS OF
ARTICULATION BETWEEN PORT
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

RESUMO: A atividade portuária, apesar de essencial do ponto de vista econômico, está associada a uma série de impactos ambientais. A existência de ecossistemas com elevados graus de sensibilidade ecológica na região do Porto de Suape ressalta a necessidade de ações de identificação, controle, prevenção

AND COAST MANAGEMENT: ACTIONS DEVELOPED AT SUAPE PORT (PERNAMBUCO)

ABSTRACT: Port activity, in spite of being essential to economic wealth, it's linked to several environmental impacts. Existence of sensible ecological ecosystems within SUAPE Port Area highlights the need for identifying, controlling, preventing and remediation of such impacts. Port Environmental Agendas play an efficient role as management tools, aiding port activities to fulfil environmental legal requirements. Action Plan's scheduled tasks detailed by SUAPE Port Environmental Agenda aims port activities' suitable development, including an Coastal Management basic pillar, when local economical demands are provided, taking into account social and environmental aspects as well. SUAPE Port accomplish six main goals planned by Enviromental Agendas, concerning to regulatory issues as well as environmental benchmarks choices. However, efforts and investment are essential to carry out and improve Port Environmental Management Measures.

KEYWORDS: environmental control; coastal zone; port operations; environmental impacts

1 | INTRODUÇÃO

Os portos desempenham um importante papel no desenvolvimento econômico de um país. Por outro lado, são considerados uma fonte potencialmente poluidora. A implantação de portos em áreas costeiras sensíveis e ecologicamente relevantes, bem como as atividades neles desenvolvidas, contribui para que os impactos estruturais e/ou operacionais sejam inerentes às instalações (ANTAq, 2011a).

É nesse contexto que surge a Gestão Ambiental Portuária (GAP), responsável pela implantação e aprimoramento contínuo de conformidades ambientais, tanto aquelas previstas em leis, como as previstas em outros dispositivos reguladores ambientais. Cabe à GAP as ações de identificar, prevenir, controlar e remediar os impactos ambientais (ANTAq, 2011a). Nesse contexto, são direcionados esforços a fim de que as atividades portuárias sejam desenvolvidas com a menor interferência possível na qualidade ambiental do local em que o porto está inserido e em suas adjacências, esforços estes normalmente associados ao Porto organizado.

No intuito de ampliar as ações de GAP para além destes limites e integrá-las ao gerenciamento costeiro, considerando as inter-relações dos portos com o ambiente costeiro/marinho (Campos, 2017; MMA, 2015), surgiram as Agendas Ambientais Portuárias (ANTAq, 2011b). As Agendas Ambientais Portuárias (AAPs), documentos previstos na Resolução CIRM-06/1998, constituem um instrumento de planejamento e gestão que permite o desenvolvimento da atividade portuária levando-se em consideração os aspectos e impactos da mesma, alinhando-se com os programas de gestão ambiental e ações que contribuam para a manutenção da qualidade ambiental

do meio em que o Porto está inserido.

As AAPs têm como objetivo estabelecer os compromissos da atividade portuária com as políticas ambientais (Campos, 2017), orientando-se ainda pelas convenções internacionais as quais o Brasil é signatário e pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, em que consta o planejamento integrado da utilização sustentável dos recursos costeiros, visando o ordenamento da ocupação dos espaços litorâneos. Para tanto, são estabelecidos seis principais objetivos (ANTAQ, 2011b).

A metodologia adotada para a construção da AAP de Suape foi baseada nas diretrizes e orientações da Cartilha Ambiental desenvolvida pela ANTAQ. Logo, foram reunidas informações sobre a realidade local do Porto de Suape, visando a sua caracterização e elaboração de diagnóstico participativo para a construção do cenário futuro rumo ao desenvolvimento sustentável desejado. Foram realizadas reuniões objetivando a discussão sobre o meio ambiente portuário e a construção de uma agenda participativa e multidisciplinar, gerando uma relação entre os atores envolvidos e permitindo uma melhoria na comunicação e relação entre eles e com a autoridade portuária. Foram convocados a participar das reuniões os principais agentes intervenientes nas atividades do porto de Suape, havendo colaboração de entidades públicas e privadas. Por fim, houve a elaboração de um Plano de Ação (dividido em ações a serem desenvolvidas em prazo curto, médio e longo – 2, 4 e 8 anos) (SUAPE, 2018).

Neste contexto, o presente estudo visa analisar o grau de aderência das práticas desenvolvidas pelo Porto de Suape (Pernambuco) aos objetivos das AAPs.

2 | METODOLOGIA

O Porto de Suape está localizado na região nordeste do Brasil, no litoral sul do estado de Pernambuco, município de Ipojuca, distando cerca de 40 km da capital, Recife. A área portuária possui como coordenadas 08° 23' 50" S de latitude e 34° 58' 41" W de longitude e está inserida no Complexo Industrial Portuário de Suape (CIPS), o qual ocupa uma área total de 13.500 há (SUAPE, 2017). Os principais ecossistemas existentes na área do CIPS incluem manguezais, recifes de arenito, recifes de coral, estuários, ilhas, remanescentes da Mata Atlântica, praias arenosas, restingas, prados de gramas marinhas e costões rochosos (Mallmann e Araújo, 2011)



Figura 1. Localização da área de estudo (FONTE: SUAPE, 2017)

Na execução do estudo, buscou-se compilar as ações de GAP já conduzidas pelo Núcleo Ambiental do Porto de Suape com interface com os objetivos das AAPs e com o plano de ação da sua Agenda Ambiental, finalizada no corrente ano e cujo plano de ação ainda não teve sua execução oficialmente iniciada. O levantamento das ações foi feito por meio de buscas nos registros do Porto, bem como por meio de *brainstorm* do qual participaram os autores, em sua maioria, membros do Núcleo Ambiental. Foram utilizados os conceitos da Cartilha Agendas Ambientais Portuárias, elaborada pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAq) e considerados os seis macro objetivos do documento, a saber:

- I. Promover o controle ambiental da atividade portuária;
- II. Inserir as atividades portuárias no âmbito do Gerenciamento Costeiro;
- III. Implementar unidades de Gerenciamento Ambiental nos portos organizados;
- IV. Implementar setores de Gerenciamento Ambiental nas instalações portuárias fora do porto organizado;
- V. Regulamentar procedimentos da operação portuária, adequando-os aos padrões ambientais; e
- VI. Capacitar recursos humanos para a gestão ambiental portuária.

Mediante o levantamento das ações e sua comparação com os objetivos das AAPs, foi feita uma análise qualitativa e estabelecido o grau de atendimento em cada linha de ação, bem como identificadas áreas/pontos que requerem maior atenção. Os resultados são apresentados a seguir, na forma de ações executadas e metas para cada objetivo supracitado.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Objetivo I: Promover o controle ambiental da atividade portuária. Como ações já executadas, destaca-se o atendimento a requisitos legais, através da implantação e execução de diversos Programas ambientais, tais como o Monitoramento Ambiental (que visa analisar a qualidade da água, do sedimento e caracterizar a biota marinha/estuarina, incluindo espécies exóticas), o Monitoramento de Ruídos, o Monitoramento Meteoceanográfico, a Auditoria Ambiental, o Monitoramento de Qualidade de Água Potável, o Monitoramento de Canaletas Pluviais, Monitoramento de Qualidade do ar e Monitoramento Ambiental de Obras; a fiscalização ambiental de operações de carga, descarga e transbordo, em que tais operações portuárias são analisadas a fim de verificar se há alguma irregularidade e quais as providências imediatas a serem tomadas; e a manutenção de um banco de dados ambientais temáticos.

Como pendências/metasp, tem-se: a intensificação das rotinas de fiscalização, melhorias no registro e análise de não-conformidades e a integração e espacialização dos bancos de dados temáticos.

Objetivo II: Inserir as atividades portuárias no âmbito do Gerenciamento Costeiro. Como ações já executadas, destaca-se a representação do Núcleo Ambiental na revisão do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) e oficinas dos planos de manejo de Unidades de Conservação marinhas de Pernambuco; elaboração das AAPs (local e institucional); disponibilização de dados meteoceanográficos para instituições interessadas em estudos/projetos na costa. Como pendências/metasp, tem-se a divulgação dos dados ambientais do Porto; a integração dos Sistemas de Monitoramento do Porto e de outros órgãos estaduais; ampliação do olhar do Porto para além da sua poligonal; a compatibilização das atividades portuárias com as políticas estaduais de Gerenciamento Costeiro e a execução dos planos de ação elaborados no contexto das AAPs, a serem executados em prazos estimados de 2, 4 e 8 anos.

Objetivo III: Implementar unidades de Gerenciamento Ambiental nos portos organizados. Como ações já executadas, destaca-se a criação de Núcleo Ambiental, com dotação orçamentária e profissionais formados na área ambiental (Biologia, Gestão Ambiental, Geografia, Oceanografia e Engenharia Ambiental). Como pendência/metasp, busca-se a ampliação do quadro técnico do Núcleo.

Objetivo IV: Implementar setores de Gerenciamento Ambiental nas instalações portuárias fora do porto organizado. Como ações já executadas, destaca-se o acompanhamento periódico da conformidade legal e boas práticas pelas empresas do Porto Organizado, estimulando-as a manterem em seus quadros profissionais dedicados à Gestão Ambiental. Como pendências/metasp, destacam-se a ampliação da prática para além dos limites do Porto, contemplando os Terminais de Uso Privado (TUPs).

Objetivo V: Regulamentar procedimentos da operação portuária, adequando-os aos padrões ambientais. Como ações já executadas, destaca-se o desenvolvimento de

Procedimento Operacional Padrão (POPs) com operadores/terminais para atividades impactantes, tais como a retirada de resíduos de embarcações e a operação de clínter; publicação de portarias que normatizam aspectos como descarga de água de lastro, limpeza, pintura e manutenção de embarcações, abastecimento de água e combustível e uso de barreiras sanitárias; atualização do Regulamento de Exploração do Porto, contemplando a questão ambiental em todos os procedimentos regulados e a elaboração de manual de fiscalização ambiental. Como pendências/metasp, tem-se a normatização de outras atividades consideradas impactantes.

Objetivo VI: Capacitar recursos humanos para a gestão ambiental portuária. Como ações já executadas, destaca-se o treinamento do Núcleo Ambiental contemplando temas como legislação ambiental, sistemas de gestão, qualidade ambiental, resposta a emergências, entre outros, com carga horária de 24h/ano/profissional, no mínimo. Como pendências/metasp, busca-se a manutenção e intensificação da rotina de capacitação do Núcleo; a realização de visitas técnicas e a intensificação da cooperação existente com núcleos ambientais de outros Portos.

As ações levantadas demonstram que Suape trabalha de forma atenta aos aspectos ambientais de sua atividade, indo além da conformidade legal e normatizando aspectos não contemplados nos dispositivos legais vigentes, além de adotar boas práticas. As pendências/metasp incluem, além da manutenção das ações ora desenvolvidas, a ampliação da visão para além dos limites do Porto, a incorporação definitiva da questão ambiental a todos seus processos e, prioritariamente, a execução do plano de ação estabelecido na AAP.

4 | CONCLUSÃO

Suape demonstra estar em consonância com o que preza sua Agenda Ambiental Portuária, se adequando ainda ao Plano de Ação Federal para a Zona Costeira 2017-2019 com relação às responsabilidades socioambientais dos Portos brasileiros. A execução do Plano de Ação que consta na sua Agenda, cujos horizontes contemplam curto, médio e longo prazos (2, 4 e 8 anos), constitui um compromisso pactuado diante da sociedade entre Autoridade Portuária, órgãos fiscalizadores/reguladores e prestadores de serviço com a qualidade ambiental na sua área de influência. A execução das ações nele previstas constitui um marco na articulação entre Gerenciamento Costeiro e Gestão Ambiental Portuária. Apesar das dificuldades previstas, tais como a obtenção de recursos, a mudança da cultura institucional, o fortalecimento do Núcleo Ambiental, entre outras, a melhoria da imagem da organização, da eficiência e da segurança na prestação de serviços, a redução de custos socioambientais, o aumento da competitividade e a redução dos riscos justificam, inequivocamente, esforços e investimentos depositados na execução desse plano de ação.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAq), 2011a. **O Porto Verde: Modelo Ambiental Portuário** / Agência Nacional de Transportes Aquaviários. – Brasília. 110p. ISBN (978-85-64964-01-3)

Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAq), 2011b. **Agendas Ambientais Portuárias**. Série Cartilhas Ambientais Portuárias. Brasília – DF.

Brasil, 1998. **Resolução Nº 006/98/CIRM**. Aprova a Agenda Ambiental Portuária, elaborada e aprovada no âmbito do GI-GERCO. Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar.

Campos, I.Z.A., 2017. Cap. XVII - **O Direito Ambiental Portuário: Licenciamento e Obrigações Ambientais**. Em: Silva, F.C.M. Manual de Direito Portuário. 2ed – São Paulo. Editora Intelecto. p. 340-374.

Mallmann, D.L.B. e Araújo, T.C.M., 2011. **Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo do litoral de Pernambuco – Bacia Pernambuco – Paraíba**. Recife. 208 p.

Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2015. (Ed.). Pereira, F.C.; Oliveira, M.R.L. de (Orgs.). **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro: 25 anos do gerenciamento costeiro no Brasil**. Brasília: MMA, 2015. 181p.

SUAPE, 2017. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – Porto de Suape - Diagnóstico**.

SUAPE, 2018. **Agenda Ambiental Local do Porto de Suape**. 1ª ed. Ipojuca – PE.

SOBRE A ORGANIZADORA

FLÁVIA REBELO MOCHEL Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mestrado em Zoologia - Museu Nacional / UFRJ , doutorado em Geociências pela Universidade Federal Fluminense e pós doutorado em Wageningen University, Holanda, com Recuperação de Manguezais. Atualmente é professora associada do Departamento de Oceanografia e Limnologia da Universidade Federal do Maranhão, responsável pelo LAMA- Laboratório de Manguezais e fundadora/coordenadora do CERMANGUE- Centro de Recuperação de Manguezais na UFMA. Possui experiência na área de Ecologia e Oceanografia Biológica, com ênfase em Ecologia e Recuperação Ecológica de Manguezais e em Educação Ambiental e Oceanografia Social, com ênfase em Sustentabilidade de Ecossistemas, atuando em ensino, pesquisa e extensão, principalmente nos seguintes temas: manguezais, macrofauna bêntica, sensoriamento remoto, ecossistemas costeiros, interação natureza e sociedade, educação ambiental e produção de materiais lúdico-pedagógicos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Arduino 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83

Áreas de Proteção Ambiental 26, 35

Atividade Turística 48, 53

C

CERC 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

Clima de Onda Swell 13

Compactação de Praias 2

Conservação 16, 26, 27, 28, 34, 35, 38, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 57, 62, 71, 111, 117, 124, 125

D

Dunas 1, 9, 10, 28, 83, 114, 117, 119

E

Educação Ambiental 54, 56, 65, 67, 72, 124, 126

Erosão Costeira 103, 105, 114

G

Gestão 11, 15, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 46, 48, 53, 55, 56, 57, 69, 71, 72, 75, 76, 105, 107, 108, 110, 111, 112, 115, 117, 124, 125

Gestão Ambiental Portuária 107, 108, 110, 112

Gestão de Praia 72

I

Ilha do Campeche 48, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58

Invest 35

K

Kamphuis 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

L

Lixo no Mar 73

M

Macrobentos 86

Macrofauna Bentônica 86, 105, 106
Manguezais 2, 6, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 71, 109, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 124, 125, 126
Medição de Alta Frequência 75
Modelagem Numérica de Ondas 45
Modelo SWAN 13, 15, 16, 17, 18, 24
Morfodinâmica 3, 4, 11, 46, 86, 103, 114, 115, 119, 121, 123
Morfodinâmica Costeira 3, 114, 121, 123

N

Nível do Lençol Freático 75, 78, 83

O

Ondas Swell 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

P

Patrimônio Arqueológico 48, 51, 53, 57
Patrimônio Cultural Costeiro 48, 49
Permeabilidade 1, 2, 6, 9, 10
Plataforma Continental 13, 15, 17, 19, 23, 36, 41, 50
Plataforma Continental do Maranhão 13, 15, 17, 23
Poluição Marinha 72
Praias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 37, 41, 46, 72, 73, 86, 103, 105, 109, 114, 117, 118, 119, 121, 122, 124
Praias Arenosas 1, 2, 12, 86, 103, 105, 109
Praias Tropicais 86

R

Recuperação de Manguezais 59, 60, 62, 65, 114, 126
Restauração de Manguezais 59, 61
Restauração Ecológica 59, 60, 61, 64
Risco de Ecossistemas 26, 28, 34

S

Sedimentologia 2, 40
Sensores de Nível 75
Sensoriamento Remoto 35, 84, 114, 115, 124, 125, 126

T

Terminal Portuário 59, 65
Tipos de Praia 10, 86

TOMAWAC 36, 38, 39, 40, 41, 42

Transporte de Sedimentos 3, 7, 14, 36, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46

Transporte Sedimentar 36, 37, 39, 41, 43, 45

U

Unidades de Conservação 34, 51, 111

V

Visitação 48, 53, 54, 55, 56, 57

Z

Zonas Costeiras 36, 37, 48, 57, 61, 75, 83

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-620-1

