

Porto do Rio Grande



PLANO DE ÁREA PORTO DE RIO GRANDE



Rio Grande | RS
24 de novembro de 2021

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	5
2	OBJETIVOS.....	5
3	TERMOS E DEFINIÇÕES	6
4	INFORMAÇÕES GERAIS.....	9
4.1	INTEGRANTES DO PAPORG	10
4.2	Área de abrangência do PAPORG	10
5	ACESSOS AO PORTO ORGANIZADO DO RIO GRANDE	11
5.1	Porto Velho	11
5.2	Porto Novo e Superporto	12
5.2.1	Acesso Rodoviário	12
5.2.2	Acesso Ferroviário	18
5.2.3	Acesso Marítimo e Fluvial	20
5.3	Cartas Náuticas.....	23
5.4	Cartas Sinóticas.....	24
5.5	Cartas de Correntes.....	24
5.6	Facilidades Portuárias.....	24
5.7	Áreas de Concentração Humana	25
6	CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA REGIÃO.	27
7	HISTÓRICO DE INCIDENTES.....	35
8	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	35
9	ESTRATÉGIAS DE RESPOSTA.....	36
9.1	Mapa de Sensibilidade Ambiental a Derrames de Óleo	36
9.2	Modelagem de deriva de mancha	36
9.3	Estratégias de resposta	37
10	OPERACIONALIZAÇÃO DO PAPORG	37
10.1	Atribuições e responsabilidades	37
10.2	Identificação dos cenários acidentais e descarga de pior caso.....	37
10.3	Descargas de Pior Caso – DPC.....	37
10.4	Hipóteses Acidentais, Critérios e Procedimentos para Acionamento do PAPORG.....	39
10.5	Estrutura Organizacional de Resposta - EOR.....	40
10.6	Comando Unificado	41
10.7	Coordenador do PAPORG.....	42
10.8	Líder de Emergência.....	43
10.9	Grupo de Monitoramento	45
10.10	Grupo de Contenção e Recolhimento	46

10.11	Líderes das Áreas de Apoio	48
10.12	Grupo de Limpeza de Áreas Impactadas	49
10.13	Grupo de Atendimento da Fauna Oleada	49
10.14	Grupo de Apoio Logístico de Campo	50
10.15	Logística Estratégica	50
10.16	Jurídico	51
10.17	Signatários do Plano de Área	52
10.18	Comunicação	52
10.19	Comunicação com a Imprensa (Porta-voz do sinistrado)	53
10.20	Administrativo	53
10.21	Segurança, Meio Ambiente e Saúde	54
10.22	Acionamento do PAPORG	56
10.23	Atribuições e Responsabilidades	58
10.24	Plano de Comunicação.	58
11	ADMINISTRAÇÃO DO PAPORG	59
11.1	Formação de grupo de trabalho (comitê de área)	60
11.2	Administração dos recursos	60
11.2.1	Ressarcimento e reposição de recursos	60
11.3	Revisão de documentos integrantes do PAPORG	61
11.4	Gerenciamento de treinamentos	62
11.5	Critérios para encerramento das ações do PAPORG.	64
11.5.1	Monitoramento das áreas afetadas após o encerramento das operações	65
11.5.2	Desmobilização de Pessoal, Equipamentos e Materiais Empregados nas Ações de Resposta.	66
11.5.3	Ações Suplementares	66
11.6	Exercícios de Resposta	67
11.6.1	Definições dos Exercícios de Resposta e Frequência	67
11.6.2	Planejamento e Execução de Exercícios de Resposta	68
11.7	Auditoria do plano	69
11.8	Instrumentos que permitam a integração com outros planos de área e acordos de cooperação com outras instituições.	69
12	MANUAIS DE PROCEDIMENTOS COMPARTILHADOS	70
13	RECOMENDAÇÕES	70
14	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
15	RELAÇÃO DE ANEXOS	74

1 APRESENTAÇÃO

No Brasil, a legislação ambiental do setor de petróleo referente aos derramamentos de substâncias nocivas ou perigosas é regida pela Lei nº 9.966 de 28 de abril de 2000 (“Lei do Óleo”). Esta Lei dispõe sobre o controle e a fiscalização da poluição por óleo e substâncias perigosas em águas territoriais brasileiras, por intermédio de um conjunto de ações a serem implementadas pelos operadores de navios, portos organizados, instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio. Inclui a realização de auditorias ambientais, o estabelecimento de planos de emergência, e a consolidação dos mesmos, pelo órgão federal de meio ambiente, em um Plano Nacional de Contingência. Determina, também, um padrão de comportamento rígido em relação a descargas promovidas por navios e ao necessário tratamento e/ou disposição adequada de rejeitos por parte dos portos e terminais (MMA, 2002).

Conforme previsto no Artigo 7º da Lei do Óleo, nas áreas onde se concentrem portos organizados, instalações portuárias ou plataformas, os planos de emergência individuais serão consolidados na forma de um único plano de emergência para toda a área sujeita ao risco de poluição, o qual deverá estabelecer os mecanismos de ação conjunta a serem implementados, observado o disposto no respectivo instrumento legal e nas demais normas e diretrizes vigentes.

Dentro de deste contexto, surgiu o Decreto Federal nº 4.871/2003, que dispõe sobre a elaboração dos Planos de Área, alterado posteriormente pelo Decreto Federal Nº 8.127/2013. No artigo 3º do decreto citado, afirma que “os Planos de Emergência Individual, nas áreas de concentração sujeitas ao risco de poluição, serão consolidados em um único Plano de Área”.

O Plano de Área visa integrar os diversos PEIs das instalações inseridas numa determinada região para orientar as ações de resposta em situações de poluição por derrame de óleo na água, cabendo às entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias, e aos proprietários ou operadores de plataformas a consolidação dos PEI’s em um único plano de emergência para a área envolvida, sob a coordenação dos Órgãos Ambientais competentes.

2 OBJETIVOS

O Plano de Área do Porto Organizado do Rio Grande (PAPORG) tem como objetivos:

- Integrar os Planos de Emergências Individuais (PEI’s) das instalações inseridas na poligonal do Porto Organizado do Rio Grande sujeitas a incidentes de poluição por óleo em águas estuarinas e/ou marítimas;
- Prever ações de preparação, prevenção e resposta aos incidentes de poluição por óleo em águas estuarinas e/ou marítimas, decorrentes das atividades desenvolvidas pelas instalações inseridas na poligonal do Porto Organizado do Rio Grande;



- Prever ações de preparação, prevenção e resposta aos incidentes de poluição de origem desconhecida (Mancha Órfã);
- Atuar de forma complementar, proporcionando fornecimento de recursos humanos e materiais, na ocasião em que for extrapolada a capacidade de resposta do agente poluidor ou nos casos de incidente de poluição por óleo de origem desconhecida;
- Buscar a prevenção da integridade física e a saúde humana, bem como prevenir/minimizar os impactos ambientais e eventuais danos aos patrimônios público e privado, quando expostos às situações emergenciais de vazamento de óleo originados nas empresas participantes do PAPORG.

3 TERMOS E DEFINIÇÕES

ACIDENTE - evento imprevisto e indesejável, instantâneo ou não, que resultou em dano à pessoa (inclui a doença do trabalho e a doença profissional), ao patrimônio (próprio ou de terceiros) ou impacto ao meio ambiente.

ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS (AJB): águas interiores: a) as compreendidas entre a costa e a linha de base reta, a partir de onde se mede o mar territorial; b) as dos portos; c) as das baías; d) as dos rios e de suas desembocaduras; e) as dos lagos, das lagoas e dos canais; f) as dos arquipélagos; g) as águas entre os baixios a descoberto e a costa; h) águas marítimas, todas aquelas sob jurisdição nacional que não sejam interiores (Art. 3º da Lei Nº 9.966/2000).

ÁREAS ECOLOGICAMENTE SENSÍVEIS – Regiões das águas marítimas ou interiores, definidas por ato do Poder Público, onde a prevenção, o controle da poluição e a manutenção do equilíbrio ecológico exigem medidas especiais para a proteção e a preservação do meio ambiente. (CONAMA 398/2008).

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PLANO DE ÁREA – área definida pelo Órgão Ambiental competente que, em função da concentração de portos organizados, instalações portuárias ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio, está sujeita ao risco de poluição por óleo. (Dec. Fed. 4871/2003 revisado pelo Dec. Fed. 8127/2013).

ÁREA DE APOIO – área utilizada para concentração e movimentação de recursos materiais e humanos diretamente utilizados nas ações de combate a emergência. Esta área deverá conter um ponto para concentração provisória de resíduos, espaço para recebimento de materiais, estrutura para descontaminação das equipes, área de vivência adequada para hidratação, alimentação e descanso das equipes, sanitários, entre outros componentes a serem definidos pelo Comando Unificado ou pelo Líder da Área de Apoio. (CONAMA 398/2008).

AUTORIDADE PORTUÁRIA - autoridade responsável pela administração do porto organizado,

competindo-lhe fiscalizar as operações portuárias e zelar para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente.

AUTORIDADE MARÍTIMA - autoridade exercida diretamente pelo Comandante da Marinha, responsável pela salvaguarda da vida humana e segurança da navegação no mar aberto e hidrovias interiores, bem como pela prevenção da poluição ambiental causada por navios, plataformas e suas instalações de apoio, além de outros cometimentos a ela conferidos pela Lei 9.966 de 28 de abril de 2000.

BIOTA – conjunto de plantas, animais e microorganismos de uma determinada região, província ou área biogeográfica.

CARTAS SAO – Cartas destinadas à caracterização das áreas adjacentes às águas sob jurisdição nacional, por meio de documentos cartográficos, para planejamento e condução das ações de resposta a incidentes de poluição por óleo. (Dec. Fed.. 8127/2013).

CENÁRIO ACIDENTAL – conjunto de situações e circunstâncias específicas de um incidente de poluição por óleo. (CONAMA 398/2008).

COMANDO UNIFICADO – Estrutura de comando formal, com abrangência sobre toda a operação, composta pela Coordenação da empresa sinistrada, agências ambientais, Autoridade Marítima, Autoridade Portuária e Coordenação do PAPORG.

DERRAMAMENTO OU DESCARGA – qualquer forma de liberação de óleo ou mistura oleosa em desacordo com a legislação vigente para o ambiente, incluindo despejo, escape, vazamento e transbordamento em águas sob jurisdição nacional.

DUTO – conjunto de tubulações e acessórios utilizados para o transporte de óleo entre duas ou mais instalações. (CONAMA 398/2008).

ESTAÇÃO DE TRANSBORDO DE CARGAS – instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem (Lei 12.815 de 05 de junho de 2013).

INCIDENTE DE POLUIÇÃO POR ÓLEO – qualquer derramamento de óleo ou mistura oleosa em desacordo com a legislação vigente, decorrente de fato ou ação acidental ou intencional. (CONAMA 398/2008).

INSTALAÇÃO – estrutura, conjunto de estrutura ou equipamentos de apoio explorados por pessoa jurídica de direito público ou privado, dentro ou fora da área do porto organizado, tais como exploração, perfuração, produção, estocagem, manuseio, transferência e procedimento ou movimentação

(DECRETO Nº 8.127, DE 22 DE OUTUBRO DE 2013).

INSTALAÇÕES DO PAPORG – Empresas Públicas ou Privadas, localizadas na área de Abrangência do PAPORG, possuidoras de Plano de Emergências Individuais específicos para contingências relacionadas a vazamento de óleo no mar, conforme a Lei Federal nº. 9.966/2000, signatária do Termo de Cooperação do PAPORG.

INSTALAÇÃO PORTUÁRIA – instalação localizada dentro ou fora da área do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros, em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário (Lei 12.815 de 05 de junho de 2013).

INSTALAÇÃO PORTUÁRIA DE TURISMO – instalação portuária explorada mediante arrendamento ou autorização e utilizada em embarque, desembarque e trânsito de passageiros, tripulantes e bagagens, e de insumos para o provimento e abastecimento de embarcações de turismo (Lei 12.815 de 05 de junho de 2013).

INTEMPERIZAÇÃO – alteração, por processos naturais, das propriedades físico- químicas do óleo derramado exposto à ação do tempo.

MANCHA ÓRFÃ / MANCHA DE ORIGEM DESCONHECIDA – aparecimento de substância oleosa em águas marinhas, estuarinas e fluviais de fonte poluidora não identificada. Podem ser provenientes de embarcações (lavagem de tanques, abastecimento, etc.) ou terrestres (descarte indevido de substâncias oleoso ou resíduo).

MISTURA OLEOSA – solução emulsionada de água e óleo, em qualquer proporção. (CONAMA 398/2008).

NAVIO – embarcação de qualquer tipo que opere no ambiente aquático, inclusive hidrofólios, veículos a colchão de ar, submersíveis e outros engenhos flutuantes. (CONAMA 398/2008).

ÓLEO – qualquer forma de hidrocarboneto (petróleo e seus derivados líquidos), incluindo óleo cru, óleo combustível, borra, resíduos petrolíferos e produtos refinados. (CONAMA 398/2008).

OPERADOR PORTUÁRIO – pessoa jurídica pré-qualificada para exercer as atividades de movimentação de passageiros ou movimentação e armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário, dentro da área do porto organizado (Lei 12.815 de 05 de junho de 2013).

COMPLEXO PORTUÁRIO - Área, abrigada das ondas e correntes, localizada na margem direita do canal do Norte, que liga a Lagoa dos Patos ao Oceano Atlântico, no município de Rio Grande, destinada à atracação de barcos e navios, com o pessoal e serviços necessários ao carregamento e descarregamento de carga e ao estoque temporário deles, como instalações para o movimento de

pessoas e carga ao redor do setor portuário, e, em alguns casos, terminais especialmente designados para acomodação de passageiros. Neste estudo refere-se a área delimitada e definida no anexo I.

ÓRGÃO AMBIENTAL OU ÓRGÃO DE MEIO AMBIENTE – órgão do poder executivo federal, estadual ou municipal, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), responsável pela fiscalização, controle e proteção ao meio ambiente no âmbito de suas competências;

PLANO DE ÁREA – PA – documento ou conjunto de documentos que contém as informações, medidas e ações referentes a área de concentração de portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio, que visem integrar os diversos Planos de Emergência Individuais da área para o combate de incidentes de poluição por óleo, bem como facilitar e ampliar a capacidade de resposta deste Plano e orientar as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida. (Dec. Fed. 4871/2003 revisado pelo Dec. Fed. 8127/2013).

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI) – documento ou conjunto de documentos, que contenham informações e descrição dos procedimentos de resposta da respectiva instalação a um incidente de poluição por óleo, em águas sob jurisdição nacional, decorrente de suas atividades, elaborado nos termos de legislação específica. (CONAMA 398/2008).

PORTO ORGANIZADO – porto construído e aparelhado para atender as necessidades da navegação e da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma Autoridade Portuária. (CONAMA 398/2008).

TERMINAL DE USO PRIVADO – instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado (Lei 12.815 de 05 de junho de 2013).

UGRHI – Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

ZONA COSTEIRA – espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo as seguintes faixas: (CONAMA 398/2008).

FAIXA MARÍTIMA: faixa que se estende mar adentro, distando 12 milhas marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial;

FAIXA TERRESTRE: faixa do continente formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira.

4 INFORMAÇÕES GERAIS

4.1 INTEGRANTES DO PAPORG

O Plano de Área do Porto Organizado do Rio Grande foi desenvolvido à luz da Lei Federal nº9.966/2000 e Decreto nº4.871/2003, adotando as seguintes premissas:

- O PAPORG contempla terminais portuários e empreendimentos legalmente estabelecidos no contexto do Porto Organizado do Rio Grande;
- O PAPORG contempla a participação de terminais portuários e empreendimentos que tenham os seus Planos de Emergência Individuais (PEI) elaborados segundo a Resolução CONAMA nº398/2008;
- Os terminais portuários e empreendimentos participantes do PAPORG assumem o compromisso de disponibilizar os recursos humanos e materiais para uso quando do acionamento do Plano de Área.

A relação dos integrantes e suas informações estão presentes no anexo XI deste documento.

NOTA: Sempre que novos signatários forem inclusos ao PAPORG, essa informação deve ser comunicada ao órgão ambiental competente pelo coordenador do PAPORG.

4.2 Área de abrangência do PAPORG

A área de Abrangência do PAPORG é formada por áreas ocupadas pelas instalações portuárias e serviços de apoio, cujos PEI's foram submetidos e aprovados pelos Órgãos Ambientais competentes, conforme o Decreto Federal Nº 4871/2003 e a Resolução CONAMA Nº 398/2008, que estejam compreendidas entre a entrada do canal do Porto Organizado de Rio Grande.

O Porto Organizado de Rio Grande é coposto por instalações portuárias terrestres nos Municípios de Rio Grande e São José do Norte, tais como cais, docas, píeres de atracação, armazéns, pátios, edificações em geral, vias e passeios, e terrenos ao longo das faixas marginais, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado e destinados a atividade portuária, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Rio Grande. É delimitado pela poligonal da área do Porto Organizado de Rio Grande, que se inicia na primeira seção do Canal de Acesso ao Porto (V-01), seguindo pelo alinhamento das bóias marítimas BLV02 (V-02), BLV04 (V-03), BLV06 (V-04), BLV08 (V-05) e do farolete do Molhe Oeste (V-06), acompanhando este até alcançar a Avenida Maximiano Fonseca, também chamada Avenida Portuária, seguindo esta Avenida (V-07,V-08,V-09,V-10,V-11, V-16 e V-17), passando pela Ponte dos Franceses (V- 18), incluindo nesse percurso o Centro Rodoviário, identificado em planta como Terminal Automotivo da Barra, localizado ao longo da BR-392 (V-12,V-13,V-14 e V- 15); segue da Ponte dos Franceses pela Avenida Maximiano Fonseca (V-19) até o extremo sudoeste da área portuária do Porto Novo (V-20); daí, pela Rua Alípio Cadaval (V-21),

desenvolvendo-se pela Rua dos Tupis (V-22), acompanhando a Avenida Maximiano Fonseca e abrangendo os pátios de armazenagem portuária (V- 23, V-24, V-25, V-26 e V-27), segue em linha reta ao traçado da Rua Presidente Juscelino (V-28); na esquina da Avenida Pedro Segundo (V-29), segue em direção à Avenida Honório Bicalho (V-30); daí, segue pela Avenida Honório Bicalho até a Rua Marechal Andréa (V-31); deste ponto, segue em direção ao Porto Velho pela Rua Marechal Andréa (V-32) até a beira do cais do Porto Velho (V-33); a partir deste ponto, segue o alinhamento da Rua Riachuelo (V-34, V-35, V-36, V-37 e V-38), incluindo o contorno do cais da Doca do Peixe, passando pela Avenida Vasco Vieira Fonseca (V-39 e V-40) até chegar à esquina da Rua General Portinho (V-41), acompanhando as margens da Doca do Terminal de Hortifrutigranjeiro até a extremidade oeste do Cais de Saneamento (V-42); deste ponto, no Cais de Saneamento até o arroio do Laracha (V-43), segue em direção à ponte existente na Estrada do Mar Grosso (V-44); daí, segue até a ponte existente no trevo de acesso à Estrada da 5ª Seção da Barra (V-45); deste ponto, segue em linha reta até a Igreja Santa Teresinha (V-46); daí, acompanhando a Estrada da 5ª Seção da Barra (V-47 e V-48) até a Atalaia (V-49), segue em direção à Igreja São Pedro (V-50); deste ponto, segue até a raiz do molhe leste (V-51), acompanhando este molhe até o Farolete (V-52), seguindo pelo alinhamento das boias marítimas BLE 05 (V-53), BLE 03 (V-54), BLE 01 (V-55), acompanhando este até alcançar a primeira seção do canal de acesso ao Porto (V-56); daí, retorna ao primeiro ponto (V-01)”. Complementam este sistema infra-estrutura de proteção e acessos aquaviários, nela compreendida o canal de acesso, a bacia de evolução, a área de fundeio interna ao Porto de Rio Grande e os molhes leste e oeste; O anexo I apresenta a delimitação da área do PAPORG na carta nomeada VPORG-001.

O Porto Organizado é composto de quatro zonas portuárias, devidamente georeferenciadas em planta, e divididas da seguinte forma: Porto Velho, Porto Novo, Superporto e São José do Norte. As áreas são separadas espacialmente por tipologias de cargas, sendo que o Porto Velho e o Porto Novo constituem-se em instalações públicas, enquanto o Superporto constitui-se numa instalação privada, através de contratos de arrendamento entre os operadores portuários e a SUPRG (Lourenço, 2012). A visualização gráfica pode ser verificada na carta nomeada VPORG-003 do anexo I.

NOTA: É importante ressaltar que a SUPRG está atualizando a delimitação das áreas de fundeio externas juntamente à Capitania dos Portos.

5 ACESSOS AO PORTO ORGANIZADO DO RIO GRANDE

5.1 Porto Velho

O Porto Velho é uma estrutura histórica sem operação portuária nas suas dependências. Localizado na Rua Riachuelo sem número, área adjacente a zona urbana do município de Rio Grande, a via pública ocorre por meio de cinco (05) portões localizados aproximadamente a cada 200 metros um do

outro, sendo a entrada principal pelo portão 3.

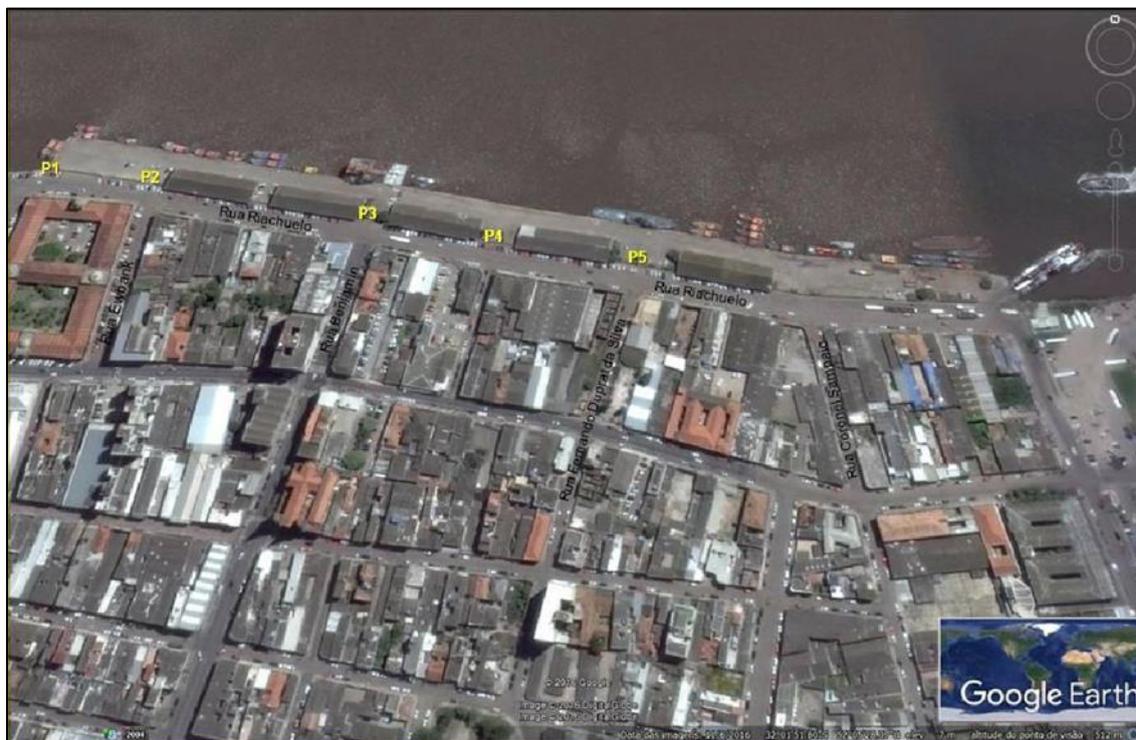


Figura 1 – Portões de acesso ao Porto Velho.

5.2 Porto Novo e Superporto

5.2.1 Acesso Rodoviário

Partindo de Porto Alegre, o Porto do Rio Grande pode ser acessado através das rodovia BR-290/BR-471/BR-392, BR-116/ BR-392 e através da BR-101.

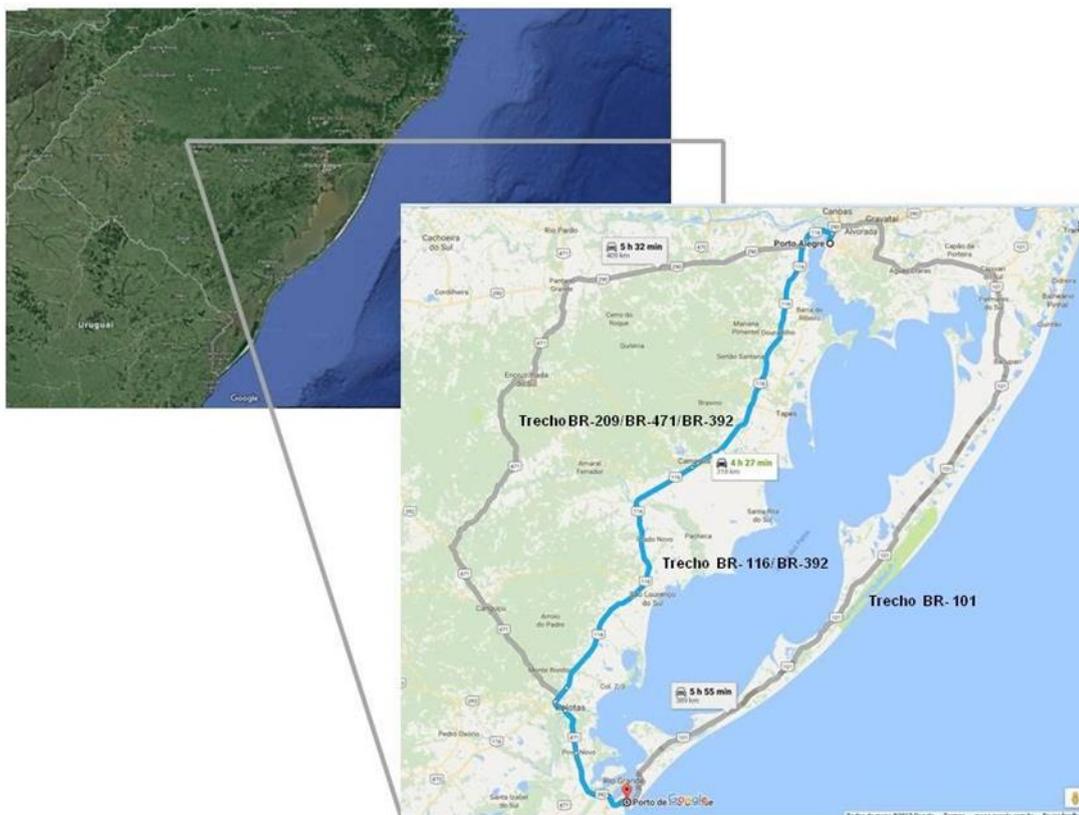


Figura 2 – Rodovias de acesso ao Porto do Rio Grande

O Plano Mestre do Porto do Rio Grande, destaca as rodovias BR-392 e BR-116 de grande importância na conexão do Porto com a sua Hinterland, sendo estas os principais escoadouros de carga geral, automóveis e granéis sólidos movimentados no porto (SEP, 2013).

A BR-392 é uma rodovia que cruza o estado do Rio Grande do Sul do sudeste ao noroeste, chegando até a fronteira com a Argentina. Seu marco zero localiza-se em frente ao Portão 2 do Porto Novo.



Figura 3 – Conexão com a Hinterland. Elaborado por LabTrans, fonte SEP (2013).

A BR-101 é uma rodovia federal, que segue o sentido norte-sul por praticamente todo o litoral leste brasileiro. Seu ponto inicial está localizado na cidade de Touros (Rio Grande do Norte) e o final na cidade de São José do Norte (Rio Grande do Sul). A rodovia BR-101 faz ligação com o Rio Grande através travessia por balsa via canal Miguel da Cunha e vem se tornando uma opção importante para cargas que se destinam ao Superporto do Porto do Rio Grande.

Considerando a cidade do Rio Grande, pode-se acessar o Porto Novo através da estrada Roberto Sokoowski, pela RS-734 ou pela Avenida Honório Bicalho. Sendo os dois primeiros acessos menos utilizados por passarem dentro da cidade prejudicando o tráfego de caminhões por causa da mescla com o tráfego urbano do município. A via de acesso mais utilizada é a Avenida Honório Bicalho que é a continuação da BR-392.

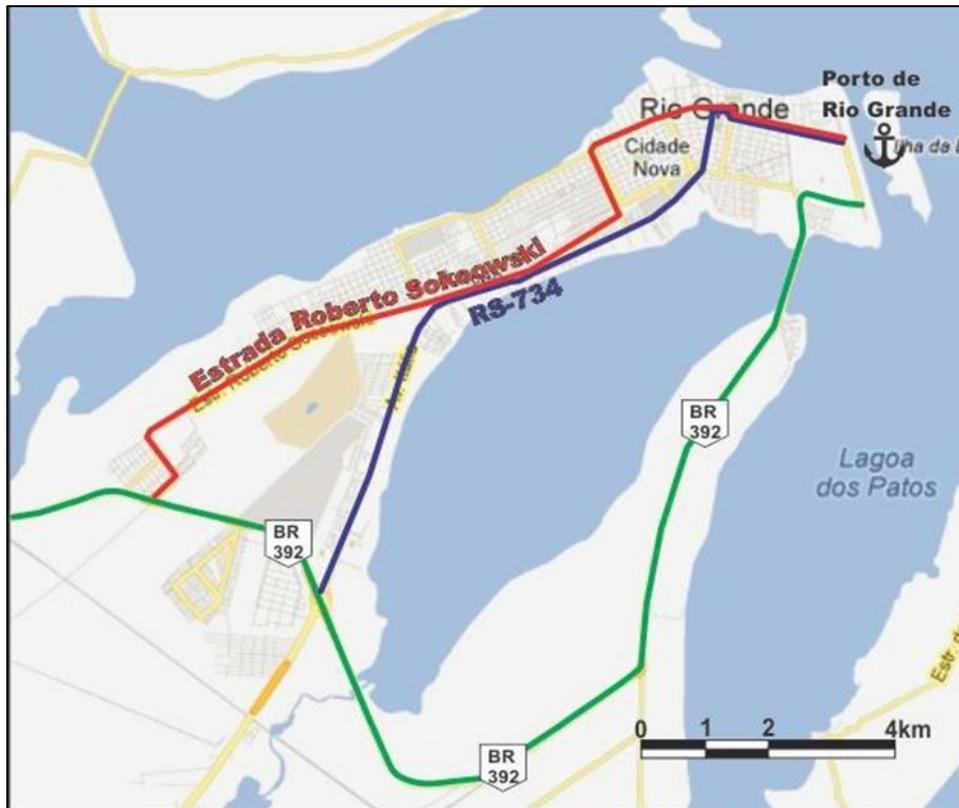


Figura 4 – Acessos ao Porto Novo pela cidade de Rio Grande. Elaborado por LabTrans, fonte SEP (2013).

Considerando o entorno portuário as principais vias de acesso para o Porto Novo se dá pela Avenida Pedro II e através da Rua Eng Heitor Amaro Barcelos, ambas desembocando na Avenida Honório Bicalho.



Figura 5 – Vias de acesso no entorno portuário. Elaborado por LabTrans, fonte SEP (2013).

5.2.1.1 Capacidade operacional rodoviária

As rodovias BR-116, BR-392 e BR 101 nas proximidades de Rio Grande, são rodovias de pista simples, com faixa de aproximadamente de 3,5 metros e acostamento com aproximadamente de 1,8 metros. A velocidade máxima permitida em ambas as rodovias é de 80 km/h. O pavimento se encontra em bom estado de conservação, assim como a sinalização horizontal e vertical.

Em relação à capacidade de absorção de tráfego, a metodologia utilizada foi a do Highway Manual Capacity 2010 (HCM 2010), que a partir de parâmetros como declividade do terreno, largura de pista e número de faixas por sentido, retorna um valor em veículos/sentido/hora para a via.

Os dados aqui tratados têm como origem o banco total de notas fiscais eletrônicas da Secretaria da Fazenda, contagens volumétricas feitas em campo e pesquisas com as principais empresas transportadoras atuando no Rio Grande do Sul. O ano base da alocação de tráfego na rede estadual é 2014.

Os níveis de serviço foram calculados com base na mesma metodologia do HCM, e possui as seguintes classificações:

- A – Condições de fluxo livre. A velocidade de fluxo livre prevalece na rodovia e os veículos estão quase completamente desimpedidos para manobrar dentro da corrente do tráfego. Incidentes são facilmente absorvidos e têm pouco efeito sobre o tráfego.
- B – Representa uma operação com fluxo razoavelmente livre. A velocidade de fluxo livre é preponderante entre os usuários do tráfego. A habilidade de manobrar dentro da corrente de tráfego é levemente restringida. Em geral, o nível de conforto físico e psicológico proporcionado aos motoristas ainda é alto. Os efeitos de pequenos incidentes são ainda facilmente absorvidos.
- C – Proporciona condições de tráfego próximas da velocidade de fluxo livre. A liberdade de manobras dos veículos dentro da corrente de tráfego é perceptivelmente reduzida e mudanças de faixa necessitam de maior atenção por parte dos condutores. Pequenos incidentes ainda podem ser absorvidos, mas haverá uma deterioração local significativa na qualidade do serviço. É esperada a formação de filas antes de qualquer bloqueio significativo de uma das faixas.
- D – As velocidades começam a cair com o acréscimo do tráfego. A densidade cresce rapidamente. A liberdade de manobra dentro da corrente de tráfego é severamente restrita. Os motoristas passam a perceber níveis de conforto físico e psicológico reduzidos. Mesmo pequenos incidentes podem criar filas, pois a corrente de tráfego tem pouco espaço para absorvê-los.
- E – A operação atinge a capacidade. Neste nível, a operação é altamente volátil, pois

praticamente não existem espaços utilizáveis dentro da corrente de tráfego e há muito pouco espaço para manobra. Qualquer perturbação na corrente de tráfego, tais como veículos entrando em um acesso ou veículos mudando de faixa, podem criar ondas de disrupção que se propagam para montante. Nessas condições, a corrente de tráfego não tem mais habilidade para absorver perturbações e qualquer incidente pode produzir paradas e filas. O conforto físico e psicológico dos condutores é pobre.

- F – Operação acima da Capacidade. Condições de tráfego instável. Essas normalmente não ocorrem em um segmento rodoviário, mas podem se manifestar quando existem em filas se formando a montante de gargalos. O nível de serviço “F” ocorre apenas em condições específicas, tais como, quando um acidente interrompe parcialmente uma pista ou em junções de rodovias quando a quantidade de veículos chegando é maior que a capacidade da rodovia a jusante. O nível de serviço “F” também pode ocorrer em análises de tráfego, quando o volume de tráfego projetado é maior do que a capacidade do segmento.

A seguir são apresentadas as capacidades, níveis de serviço e Volumes Diários Médios (VDM) detalhados por rodovia (principais acessos) nas proximidades do Porto Novo e Superporto:

Rodovia	Capacidade da Rodovia em veículo/sentido/hora	Nível de Serviço	VDM Automóveis	% Automóveis	VDM Fluxo pesado	% Fluxo Pesado	VDM Total
BR 392	1.500	D	510	57%	398	43%	908
BR 116	1.500	E	1.416	67%	692	33%	2.108
BR 101	1.500	B	440	90%	49	10%	489

Tabela 1 – Capacidade das principais rodovias de acesso

Quanto aos acessos locais, as capacidades operacionais são definidas de acordo com a tabela a seguir, onde é possível observar as principais vias de acesso ao Porto Organizado do Rio Grande, localizadas a uma distância de 100km da sede do município de Rio Grande:

Rodovia	Tipo Revestimento	Jurisdição	Pista	Descrição do Trecho
BR-101	Pavimentado	Federal	Simple	Tavares - São José do norte
BR-116	Pavimentado	Federal	Simple	Entrada BR470/RS350 (Camaquã-Jaguarão)
BR-293	Pavimentado	Federal	Simple	Entrada RS608 (Pinheiro Machado)-Pelotas
BR-392	Pavimentado	Federal	Simple	Santana da Boa Vista – Super Porto (Rio grande)
BR-471	Leito Natural	Federal Delegada	Simple	Boa Esperança – Entrada RS265 (Canguçu)
BR-471	Pavimentado	Federal	Simple	Entrada BR392 (Quinta) – Curral Alto
BR-473	Pavimentação / Implantada / Em Pavimentação / Travessia	Federal Delegada	Simple	Entrada RS 702 (Cancelão) – Entrada BR3922 (Santana da Boa Vista)

Rodovia	Tipo Revestimento	Jurisdição	Pista	Descrição do Trecho
RS-265	Implantada	Estadual	Simple	Entrada RS 702 (Cancelão) – Entrada BR-392 (Santana da Boa Vista)
RS-265	Pavimentado / Implementada / Em pavimentação	Estadual	Simple	Entrada BR-392 (Canguçu) – São Lourenço do Sul
RS-301	Pavimentado	Estadual	Simple	São José do Norte – Ponta dos Pescadores
RS-602	Em pavimentação	Estadual	Simple	Entrada BR-473 (Airosa Galvão) – Arroio Grande (trecho urbano)
RS-702	Pavimentado	Estadual	Simple	Entrada BR-293 (para Pinheiro Machado) – Piratini
RS-704	Implantada	Estadual	Simple	Entrada RS-706 (Pedro Osório) – Entrada BR-473 (Estiva)
RS-706	Pavimentado	Estadual	Simple	Entrada BR-293 (Pinheiro Machado) – Entrada BR-116 (Jaguarão)
RS-734	Pavimentado	Estadual	Simple	Rio Grande - Cassino
VRS-301	Pavimentado	Estadual	Simple	São José do Norte – Ponta dos Pescadores

Tabela 2 – Detalhe das vias de acesso ao porto organizado de Rio Grande

5.2.1.2 Rede de contatos de apoio ferroviário

Com relação a rede de contatos, as informações necessárias são encontradas nos anexos II e III deste documento.

5.2.2 Acesso Ferroviário

O acesso ferroviário ao Porto do Rio Grande é servido por uma linha entre Bagé e Rio Grande da concessionária América Latina Logística (ALL). Esta linha possui aproximadamente 273 km de extensão em bitola métrica, com um estado de conservação considerado regular (SEP, 2013).

A linha férrea que faz a ligação direta ao Porto do Rio Grande é singela chegando em conjunto com a BR-392. A partir desse ponto, a linha se ramifica, atingindo as diversas áreas do porto. A extensão total das linhas férreas que percorrem o interior do porto organizado é de aproximadamente 10 km. Os principais ramais servem aos terminais graneleiros, instalados no Superporto, onde o modal ferroviário é mais representativo na movimentação do porto (SEP, 2013).



Figura 6 – Malha Ferroviária de Acesso ao Porto do Rio Grande (SEP, 2013).

A linha entre Bagé e Rio Grande está integrada à malha sul da concessionária ALL disponível na região Sul do país. Há possibilidade de ligação internacional por Uruguaiana, São Borja e Santana do Livramento.



Figura 7 – Malha Ferroviária da ALL, Malha Sul (Sep, 2013)

5.2.2.1 Capacidade operacional ferroviária

Na tabela a seguir, é possível visualizar a localização dos trechos ferroviários citados, os terminais existentes, e seus principais atributos por terminal de operações do porto de Rio Grande:

Terminal	Capacidade		Horas de operação/dia	Tempo Médio Carga		Tempo Médio Descarga		Produtos
	Vagão Dia	Vagão TU Dia		Vagão Hora	TU Hora	Vagão Hora	TU Hora	
Bianchini	80	4.000	22	3,6	181,8	4,5	227,3	Soja/Trigo
Bunge	60	3.000	24	2,5	125,0	2,5	125,0	Soja/Trigo
Tecon	50	2.500	24	2,1	4,2	0,9	1,7	Container
Tergrasa	60	3.000	24	2,5	125,0	2,5	125,0	Farelo/Soja/Trigo
Termasa	60	3.000	24	2,5	125,0	1,7	83,3	Farelo/Soja/Trigo
Yara	15	750	24	0,6	31,3	0,0	0,0	Fertilizantes

Tabela 3 – Capacidade operacional ferroviária

No geral, a velocidade média comercial é de 28 km/h para trens carregados, vazios e com produtos perigosos.

5.2.2.2 Rede de contatos de apoio ferroviário

Com relação a rede de contatos, as informações necessárias são encontradas nos anexos II e III deste documento.

5.2.3 Acesso Marítimo e Fluvial

Para facilitar o entendimento, dividimos o acesso marítimo/estuarino ao Porto do Rio Grande em tres área: Canal Externo; Canal Interno e Canal Porto Novo.

O canal externo do Porto se estende por 13 km, com largura mínima de 290 metros e máxima de 392 metros, com profundidade de projeto de 18 metros. A entrada do canal de acesso ao porto é protegida por molhes. A construção dos molhes da Barra do Rio Grande data de meados de 1909 a 1915, e possibilitam o tráfego seguro de embarcações, mantendo fixa a barra do canal, protegendo da ação das ondas e do assoreamento natural da entrada do canal (SEP, 2013).

O canal interno de estende por 11,3 km, com largura mínima de 200 metros e máxima de 290 metros, com profundidade de projeto de 16 metros.

O canal de acesso ao Porto Novo tem 5,8 km de comprimento, com largura mínima de 200 metros e máxima de 210 metros, com profundidade de projeto de 10,5 metros.

O acesso lacustre é realizado pelo sistema navegável das Lagoas dos Patos e Mirim, com seus tributários. Através do Canal São Gonçalo, o Porto do Rio Grande faz ligação com o Porto de Pelotas. O Canal São Gonçalo está localizado na porção oeste-sul do sistema da Lagoa dos Patos, caracterizado como uma via fluvial que se estende por 76 km até conectar-se à Lagoa Mirim. Canal de origem natural apresenta um curso sinuoso, com largura variando entre 200 e 300 metros e profundidade variando em 3-5 metros (Medronha et al., 2013).

Origem	Destino	Distância (km)
Porto Alegre	Estrela	145
Porto Alegre	Rio Grande	315
Porto Alegre	Pelotas	277,80
Porto Alegre	Cachoeira do Sul	220
Pelotas	Rio Grande	55,50
Pelotas	Estrela	443,30
Pelotas	Cachoeira do Sul	504,80

Tabela 4 – Distância entre os Portos do Rio Grande do Sul

No anexo I, nas cartas VPORG-006 e VPORG-007, é possível visualizar a distribuição espacial dos canais de navegação.

5.2.3.1 Áreas de Fundeio

Tendo em vista a grande extensão longitudinal do canal do Porto do Rio Grande, o mesmo foi subdividido administrativamente em dez segmentos denominados áreas Alfa, Bravo, Charlie, Delta, Echo, Foxtrot, Golf I, II e III. As áreas utilizadas para fundeio no Porto Organizado de Rio Grande são reguladas pela Autoridade Portuária (SUPRG), cabendo a Captania dos Portos do Rio Grande do Sul

(CPRS) a emissão de parecer, quanto à segurança da navegação, nas autorizações de fundeio fornecidas pela administração portuária. O fundeio nas áreas permitidas deve ser solicitado com antecedência mínima de 24 horas.

Visando incrementar a segurança à navegação na parte interna do canal de acesso ao Porto do Rio Grande está dividido em 7 (sete), áreas assim constituídas:

- **ÁREA ALFA** - É proibido o fundeio na área ALFA. Em situações de emergência, a SUPRG poderá autorizar o fundeio de 01 (um) navio de até 190 (cento e noventa) metros de comprimento e calado máximo de 12,19 m (40 pés), estabelecendo, neste caso, exigências adicionais de segurança a serem atendidas em função da natureza da emergência. A área ALFA é delimitada pelo polígono conforme tabela:

Latitude	Longitude
32° 07' 57" S	052° 06' 08" W
32° 07' 57" S	052° 05' 46" W
32° 08' 23" S	052° 05' 43" W
32° 08' 49" S	052° 05' 35" W
32° 09' 57" S	052° 05' 05" W
32° 09' 57" S	052° 05' 29" W
32° 08' 37" S	052° 06' 02" W
32° 08' 04" S	052° 06' 08" W

Tabela 5 – Polígono da Área Alfa

- **ÁREAS BRAVO, CHARLIE E DELTA** - É proibido o fundeio nessas áreas. A delimitação das áreas são as seguintes:

Área BRAVO		Área CHARLIE		Área DELTA	
Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
32° 07' 57" S	052° 06' 08" W	32° 05' 57" S	052° 06' 08" W	32° 04' 57" S	052° 05' 46" W
32° 07' 57" S	052° 05' 46" W	32° 05' 57" S	052° 05' 46" W	32° 05' 07" S	052° 05' 27" W
32° 05' 57" S	052° 06' 08" W	32° 04' 57" S	052° 05' 46" W	32° 04' 35" S	052° 05' 22" W
32° 05' 57" S	052° 05' 46" W	32° 05' 07" S	052° 05' 27" W	32° 04' 47" S	052° 05' 02" W

Tabela 6 – Polígono das áreas Bravo, Charlie e Delta.

- **ÁREA ECHO** - É permitido o fundeio na área ECHO, para navios de até 190 (cento e noventa) metros de comprimento e calado máximo de 9,14 m (30 pés), respeitando as condições determinadas na Ordem de Serviço nº 012/2001, de 31 de agosto de 2001 é delimitada pelo polígono com os seguintes vértices:

Latitude	Longitude
32° 03' 58" S	052° 04' 34" W
32° 04' 13" S	052° 04' 04" W
32° 04' 47" S	052° 05' 02" W
32° 04' 35" S	052° 05' 22" W

Tabela 7 – Polígono área ECHO

- **ÁREA FOXTROT** - Fundeio proibido. Área delimitada pelo polígono descrito:

Latitude	Longitude
32° 09' 29" S	052° 04' 27" W
32° 03' 30" S	052° 03' 32" W
32° 03' 32" S	052° 03' 23" W
32° 04' 13" S	052° 04' 04" W
32° 03' 58" S	052° 04' 34" W

Tabela 8 – Polígono área FOXTROT

- **ÁREA GOLF** - Permitido o fundeio, para navios com até 6,70 m (22 pés) de calado. O fundeio na Área GOLF é permitido para navios empregados na navegação interior, bem como aqueles que demandem ou procedam dos portos de Pelotas e Porto Alegre e navios procedentes de alto mar apenas para abastecimento ou reparos. Para permitir o fundeio, a área Golf foi subdividida em I, II e III, com restrições quanto ao comprimento máximo das embarcações conforme desmostrado na tabela:

GOLF I		GOLF II		GOLF III	
Comp máximo: 120 metros		Comp máximo: 190 metros		Comp máximo: 225 metros	
Polígono		Polígono		Polígono	
32° 02' 47" S	052° 02' 58" W	32° 01' 54" S	052° 02' 47" W	32° 01' 00" S	052° 03' 05" W
32° 02' 47" S	052° 02' 43" W	32° 01' 54" S	052° 02' 29" W	32° 01' 00" S	052° 02' 39" W
32° 03' 26" S	052° 03' 07" W	32° 02' 30" S	052° 02' 32" W	32° 01' 54" S	052° 02' 29" W
32° 03' 26" S	052° 03' 22" W	32° 02' 47" S	052° 02' 43" W	32° 01' 54" S	052° 02' 47" W
		32° 02' 47" S	052° 02' 58" W		
		32° 02' 30" S	052° 02' 50" W		

Tabela 9 – Detalhes área de fundeio GOLF

5.2.3.2 Capacidade operacional de navegação

A SUPRG fixou o calado máximo nas instalações portuárias do Porto do Rio Grande e ainda determina as velocidades máximas nos canais do Porto do Rio Grande, conforme informações:

Calado (Pés)	Calado (Metros)	Área
26,5	8,07	Terminal Leal Santos S/A
40,0	12,19	Terminal de contêineres - TECON
40,0	12,19	Dolphins de Transbordo; Navios com comprimento mínimo de 130 metros de costado reto
42,0	12,80	Terminal Marítimo S/A - TERMASA
42,0	12,80	Terminal Graneleiro S/A - TERGRASA
16,0	4,87	Terminal Graneleiro S/A – TERGRASA – Cais de Barcaças
42,0	12,80	Terminal Bianchini S/A
42,0	12,80	Terminal Bunge Alimentos
40,0	12,19	Terminal YARA Brasil Fertilizantes S/A – Cais Sul

Calado (Pés)	Calado (Metros)	Área
32,8	10,00	Terminal YARA Brasil Fertilizantes S/A – Cais Norte
40,0	12,19	Terminal da Petrobrás (Ponta Sul)
33,0	10,06	Terminal da Petrobrás (Ponta Norte) – Navios com comprimento máximo de 150 metros
32,0	9,75	Pier da Braskem (Antiga Copesul)
31,0	9,45	Porto Novo
15,0	4,57	Porto Velho

Tabela 10 – Calado máximo nas instalações portuárias.

Velocidade (nós)	Local
8,0	Canal de Acesso ao Porto do Rio Grande – Canal da Barra
5,0	Canal de Acesso e Bacia do Porto Novo
5,0	Canal Porto Velho

Tabela 11 – Velocidades máximas

É proibido o cruzamento de navios nos trechos compreendido entre os pares de boias 5/6 e 7/10 do Canal de Acesso ao Porto Novo. Devido a exiguidade de espaço para manobra nessa área do canal a prioridade será sempre o navio de saída.

5.2.3.3 Rede de contatos de apoio aquático

Com relação a rede de contatos, as informações necessárias são encontradas nos anexos II e III deste documento.

5.3 Cartas Náuticas

Visando orientar os contutores das embarcações empenhadas no atendimento às emergências na região, na Tabela 12 estão listadas as cartas náuticas publicadas pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). As versões digitais das Cartas Náuticas encontram-se disponíveis no sítio eletrônico da Marinha do Brasil - <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav/cartas-raster>. Por segurança os arquivos não devem, sob hipótese alguma, serem utilizados como auxílio à navegação, uma vez que não são atualizados regularmente.

Carta DHN nº	Título
2101	Porto do Rio Grande
2102	De São José do Norte ao Canal da Setia
2103	Barra do Canal São Gonçalo às Porteiras
2104	Canal São Gonçalo da Barra a Pelotas
2105	Canal da Feitoria e Proximidades

Carta DHN n°	Título
2106	Saco do Rincão e Proximidades
2110	Proximidades do Porto do Rio Grande
2112	De Rio Grande a Feitoria
2140	Lagoa dos Patos

Tabela 12 – Cartas Náuticas publicadas para a região da Lagoa dos Patos

5.4 Cartas Sinóticas

A carta sinótica é uma representação gráfica do campo de pressão atmosférica à superfície. Este produto constitui um eficiente recurso para avaliar o estado atual da atmosfera, com base nos sistemas meteorológicos que estão atuando em determinada área. A costa brasileira é monitorada pela Marinha e as informações podem ser obtidas em <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-smm-cartas-sinoticas/cartas-sinoticas>.

5.5 Cartas de Correntes

As correntes no interior da baía do porto de Rio Grande, não estão disponíveis publicamente, os conjuntos de estudos que compõem as direções de correntes são associadas as modelagens hidrodinâmicas correspondentes às localidades, por tanto cada conjunto de estudos de “PEIs” correspondentes desse documento contemplam as correntes estudadas para determinações probabilísticas. A marinha do Brasil, mantém algumas informações que podem ser consultadas no link: <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-publicacoes/cartas-de-correntes-de-mare> que declara:

“Apesar da denominação, as Cartas de Correntes de Maré são, na realidade, publicações, preparadas especificamente para determinados portos. Suas características são semelhantes. Normalmente, são iniciadas por uma página com as instruções para uso, seguida de um exemplo e de uma coletânea de pequenas cartas do porto, onde aparecem setas indicadoras das direções e números que representam as velocidades das correntes de maré, referidas à hora da preamar (PM).”

A título de resposta à emergências, é sabido que as correntes são influenciadas pelas variações de marés em períodos de enchente e vazante nas condições de sizígia e quadratura, as equipes de resposta podem consultar os horários de variações no seguinte link: <https://www.marinha.mil.br/chm/tabuas-de-mare>.

5.6 Facilidades Portuárias

O porto organizado de Rio Grande, provê facilidades portuárias aos operadores e terminais, que

podem ser destacadas:

- Serviços de abastecimento de combustíveis;
- Gerenciamento de resíduos;
- Abastecimento de água;
- Manutenção de embarcações;
- Transportadoras
- Entre outros

O anexo III apresenta a relação de todas as facilidades do porto de Rio Grande.

5.7 Áreas de Concentração Humana

O município do Rio Grande se localiza no Estado do Rio Grande do Sul, na desembocadura da Lagoa dos Patos e faz parte da aglomeração urbana do Sul juntamente com Pelotas, São José do Norte, Capão do Leão e Arroio do Padre. De acordo com censo demográfico de 2010, o município possui uma população de 197.253 pessoas, sendo 102.245 mulheres (51,84%) e 94.983 homens. Mais da metade da população tem idade entre 20 e 59 anos (57,3%), destes 27,3% são homens e 29,3 % mulheres, adultas, aptas para o trabalho. Ainda possui 94% da sua população urbana (IBGE, 2011; ProEA, 2011).

Atualmente, o município é formado pelos distritos Rio Grande, sede do município, onde se situa o centro histórico e administrativo, a área do parque industrial e portuária; e pelos distritos Povo Novo, Quinta, Taim e Ilha dos Marinheiros (ProEA, 2011).

Considerando a proximidade com o Porto, a Ilha dos Marinheiros, localiza-se no centro da enseada estuarina denominada Saco do Arraial. A Ilha exerceu um papel relevante junto ao município, seja por sua importância histórico-cultural, seja pelas estreitas relações econômicas que ela e o município estabelecem entre si. É considerada patrimônio histórico da cidade de Rio Grande, pela preservação de valores herdados da cultura portuguesa, que colonizou o local. A comunidade encontra-se distribuída em cinco setores: Porto Rei, Bandeirinhas, Fundos, Coréia e Marambaia, cada qual com suas peculiaridades em relação ao modo de vida, tipo de infra-estrutura e aspectos econômicos. A pesca artesanal e a agricultura em pequenas propriedades (de 0,5 a 3 hectares) são as principais atividades econômica do local (Tagliani & Asmus, 2011).

No contexto do Porto Novo, as áreas adjacentes correspondem apenas aos Bairros Getúlio Vargas e a Vila Santa Tereza. Bairro Getúlio Vargas (BGV), que está localizado ao lado das dependências portuárias, lugar que se originou a partir do início do século XX, quando trabalhadores de várias partes

do Brasil chegaram à cidade em busca de emprego, trazendo junto consigo a família. Assim, ao longo do tempo, o BGV se configurou como um bairro operário, com sua mão de obra ligada ao Porto do Rio Grande (ProEA, 2011).

A Vila Santa Tereza situa-se em uma área que fica na porção leste da cidade do Rio Grande, constituída por baixios alagadiços. A gênese do bairro está relacionada às obras de construção dos molhes da barra, do Porto Novo (15/11/1915) e da consolidação do chamado terrapleno oeste. É um Bairro antigo na cidade, com mais de 80 anos, formado em sua grande maioria, por pescadores e trabalhadores portuários. (ProEA, 2011).

Na região do Superporto, as comunidades adjacentes são a Vila Mangueira, Barra Nova e Barra Velha. A Vila Mangueira em Rio Grande esta localizada na 2ª Secção da Barra, área pertencente à Superintendência do Porto de Rio Grande, próxima a chamada Ponte dos Franceses, sendo delimitada ao Norte pela entrada do Saco da Mangueira, ao Sul o Terminal Transpetro, a Leste a Laguna dos Patos e a Oeste a BR 392.

O Bairro Mangueira, assim como o BGV e a Vila Santa Tereza, é um bairro antigo da cidade, onde sua ocupação começou aproximadamente no início de século passado. Segundo relatos de moradores mais antigos do bairro, no local existiam poucas residências, o pequeno vilarejo era composto em sua maioria por pescadores, diante da proximidade com o canal. Nos dias atuais, o perfil da comunidade é bem diferente do passado, não são mais residência isoladas, pelo contrário houve um crescimento significativo no número de moradores.

A Vila da Barra, surgiu com o início da obra de construção dos Molhes, sediada na base do Molhe Oeste. As primeiras casas foram construídas para abrigar os funcionários da obra, entre os anos 1906 e 1911, os quais vinham de diferentes países, principalmente da França. A Barra Velha ou 4ª Secção da Barra, surgiu através de ocupações de áreas da União, que possuíam destinação para a atividades portuária. Está delimitada ao norte pelo muro da Estação Naval do Rio Grande, ao sul por uma área de marismas, a leste pelo estuário e a oeste pela Avenida Maximiano da Fonseca Martins. Dados de 2008 indicam uma população que varia de 3.000 a 3.500 pessoas, distribuídas por aproximadamente 1000 residências. Por ser uma área de ocupação ilegal o local foi sendo construído ao longo de sua história sem a realização de um planejamento urbano pelo poder público, fato observado pela presença de ruelas e becos. No local é encontrado pescadores artesanais e industriais conforme a embarcação utilizada. A pesca artesanal tem como foco o camarão-rosa, a tainha, a corvina, o bagre, já na pesca industrial a Castanha, a Abrótea, a Corvina, a Anchova, a Pescada-olhuda, a Pescadinha, o Papa-terra, a Savelha, a Corvina e Tainha.

A Barra Nova delimitada ao Norte pelo TECON Rio Grande, ao sul pela Estação Naval de Rio Grande e indústria de pescado Leal Santos, a leste pelo estuário e a Oeste pela BR-392. Esta localidade

carece de pesquisas e bibliografias que abordem suas realidades e modos de vida de sua população.

Na margem leste do canal do Porto, área do Porto Organizado do Rio Grande, destinada para movimentação de produtos florestais, de carga geral e de expansão portuária, está localizado o Município de São José do Norte. O município foi criado em 31 de março de 1831 e hoje é constituído por tres distritos: São José do Norte, Bojuru e Estreito. Segundo os dados do censo realizado pelo IBGE no ano de 2010, o município conta com uma população de 25.503 habitantes, sendo 13.003 homens e 12.500 mulheres. Destes, 72,68% residem na zona urbana e 27,32% na zona rural. Está localizado na planície costeira do Rio Grande do Sul e faz parte de uma península situada entre o oceano Atlântico e a Lagoa dos Patos. O Parque Nacional da Lagoa do Peixe está inserido no município de São José do Norte, como também a praia do Mar Grosso. A população deste município é formada por descendentes de imigrantes europeus, portugueses, e também por pequenos grupos de ingleses, holandeses, libaneses e italianos, entre outros. O acesso entre Rio Grande e São José do Norte é feito através do Canal Miguel da Cunha por balsas que transportam veículos e por lanchas que fazem o transporte de passageiros (ProEA, 2011).

O anexo VII, demonstra a relação entre as áreas de concentração humana e índices de sensibilidade, que podem ser tocadas por vazamentos de óleo, de modo a determinar as ações de primeira resposta em caso de acidentes.

6 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA REGIÃO.

O capítulo tem a intenção de descrever as características importantes para identificação de áreas sensíveis, a relação entre as áreas sensíveis ao óleo e operação do plano são descritas e definidas no capítulo “Operacionalização do PAPORG”.

Dados gerais

O Porto do Rio Grande é um porto marítimo público, localizado na cidade de Rio Grande, no litoral sul do estado do Rio Grande do Sul, na margem oeste do Canal do Norte, que é o escoadouro natural da bacia hidrográfica da Lagoa dos Patos.

A Lagoa dos Patos é a maior laguna costeira (~10.000 km²) estrangulada do mundo (Kjerfve, 1986). A laguna recebe o aporte de água doce dos rios da parte norte da planície costeira do Rio Grande do Sul e dos rios afluentes da Lagoa Mirim (Figura 21), representando um escoadouro natural da bacia hidrográfica (~200.000 km²) para o oceano (Moller & Fernandes, 2010). A vazão média é da ordem de 2.400 m³/s, com máximos em torno de 13.000 m³/s, onde 85% do fluxo de água doce que a Lagoa dos Patos recebe através do Rio Guaíba que é proveniente do sistema Jacuí-Taquari (Moller & Fernandes, 2010; Fernandes et al, 2015 no prelo). No ano de 1941 a vazão máxima foi de 20.000 m³/s, considerando épocas de chuvas ou anos de El Niño, a descarga pode passar de 10.000 m³/s

(Fernandes et al, 2015 no prelo).

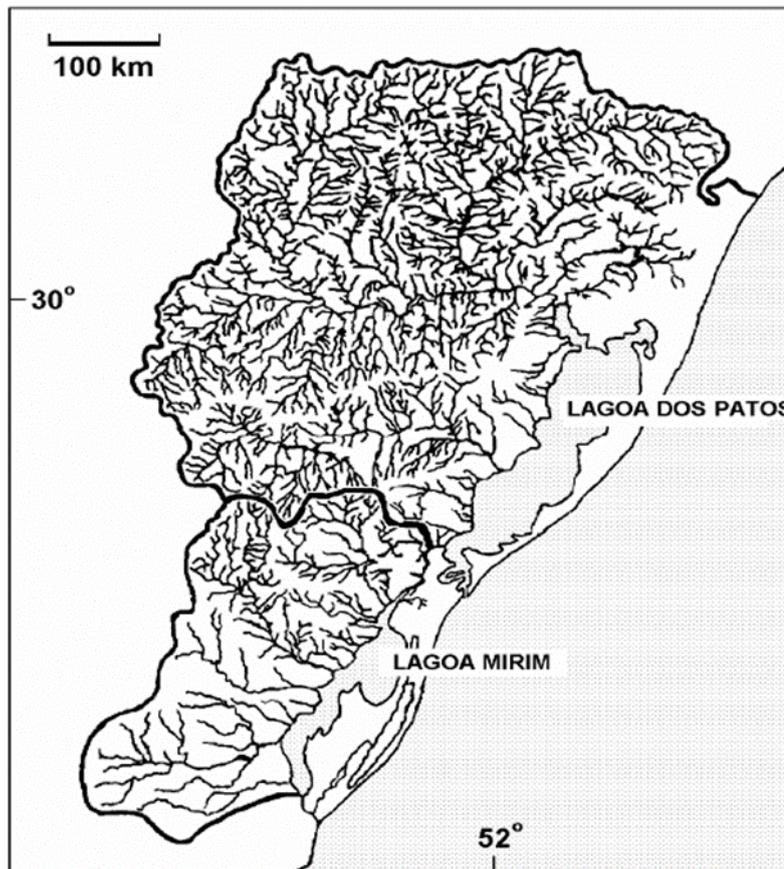


Figura 8 – Detalhe da Bacia Hidrográfica

A área da seção transversal diminui exponencialmente em direção à desembocadura, passando de 30 km na altura da localidade de São Lourenço do Sul para 700 metros na saída dos molhes da barra. O afunilamento na forma da Lagoa dos Patos em sua porção sul tem importância decisiva na circulação das águas e nos processos de troca com o oceano e de mistura interna na lagoa, pois condiciona altas velocidades de correntes, principalmente em regime de vazante (Moller et al., 2009). Esse fator é determinante para os processos ligados à circulação e transporte de material em suspensão para a costa (Fernandes et al, 2015 no prelo).

Correntes marítimas

Dados de corrente (superfície e fundo) referente ao período de 3 a 21 de agosto de 1999, obtidos através de um correntógrafo fundeado no Canal de interno nas proximidades do cais da Praticagem da Barra, demonstraram que os vetores de corrente do fundo apresentaram magnitudes um pouco inferiores aos da superfície e que não há variação significativa na direção do escoamento ao longo da coluna d'água. O escoamento é praticamente unidirecional, intercalando períodos de enchente e vazante, e as correntes predominantes seguiram as direções N-NNE e SSO (ASA, 2008).

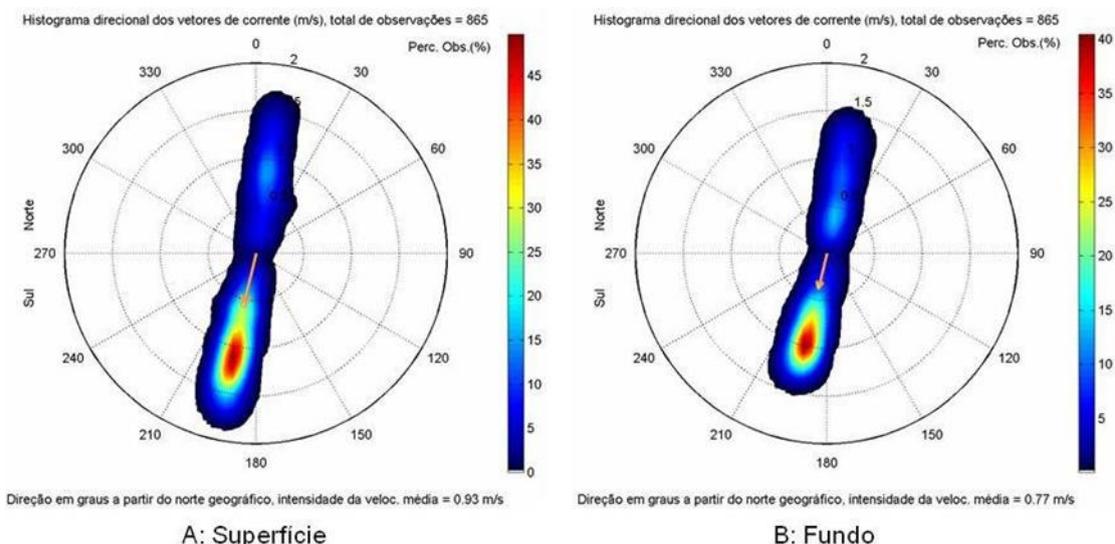


Figura 9 – Histograma direcional dos vetores de correntes, onde A – Superfície e B – Fundo.

Durante o ano de 2006, dados obtidos por um Perfilador Acústico de Correntes (ADP) instalado no fundo do canal de navegação em frente à estação dos Práticos da Barra, a uma profundidade de aproximadamente 15 m, indicaram que durante o período monitorado houve alternância entre períodos de fluxo de enchente (dados em vermelho) e períodos de fluxo de vazante (dados em azul) este, com maiores valores absolutos de velocidade. Os valores em verde mostram a ocorrência de períodos de velocidade nula ou próxima à zero entre os períodos de enchente e de vazante, indicando o momento de inversão de corrente. A linha preta mostra que as variações do nível médio podem ser associadas a períodos de vazante (valores negativos) e enchente (valores positivos), onde o nível observado chegou a valores máximos próximos a 1 metro acima do nível médio e valores de -0,5 metros abaixo do nível médio (Asmus et al., 2006).

Referências bibliográficas, descrevem que as velocidades das correntes na saída do estuário podem atingir de 1,70 a 1,90 m/s, depois de prolongados períodos de chuvas. O afunilamento natural do estuário em direção ao mar é decisivo na circulação por intensificar as correntes de vazante (Moller et al., 2009). Entre os molhes, as velocidades do escoamento podem alcançar valores da ordem de 2,0 m/s durante as altas descargas. Partindo-se dos molhes, em direção ao mar, o escoamento fluvial é divergente e as velocidades do escoamento decrescem rapidamente. Podem ocorrer na desembocadura situações de vazão extrema quando os totais de precipitação estão acima do normal e, em conjunto com ventos do quadrante Norte, acarretam uma perda de identidade estuarina na área, sendo encontrado, então, um deslocamento unidirecional em sentido de jusante tipicamente fluvial (Hartmann & Schettini, 1991).

Historicamente a Lagoa dos Patos, foi dividida em três regiões, a saber: a baixa laguna ou região estuarina área afetada pela penetração de águas de origem marinha; a área central que compreende

a maior porção deste sistema e a alta laguna que consiste na Lagoa do Casamento (Delaney, 1965). O Porto do Rio Grande está localizado na região estuarina, entre a desembocadura dos molhes e a Ponta da Feitoria, ocupando aproximadamente um décimo da superfície total da laguna. Esta região apresenta os maiores gradientes halinos e está separada da área central pela presença de estruturas deltaicas formadas pelos bancos de areia da Feitoria com profundidades inferiores a um metro.

O efeito da maré astronômica (0,4 m) é de importância secundária na região, onde 80% da energia da maré são removidas pela fricção, em função da morfologia entre a desembocadura e o médio estuário, a hidrodinâmica da laguna depende principalmente das relações entre a descarga fluvial e a ação dos ventos (Moller et al., 2009; Möller & Fernandes, 2010). Durante um período de 24 horas, as oscilações do nível da água nas áreas internas da laguna são causadas pelo efeito combinado da brisa com a maré. A ação do vento soprando ao longo do eixo lagunar (efeito local), associada à variação de nível (elevação/rebaixamento) da água na zona costeira devido ao transporte de Ekman (efeito remoto do vento) gera desníveis de 0,3 a 0,4 m ao longo da laguna (Moller et al., 2001; Moller & Fernandes, 2010).

Clima

O Estado do Rio Grande do Sul tem seu clima classificado como subtropical úmido na classificação Strahler. É uma região afetada por sistemas meteorológicos sinóticos, sub-sinóticos e fatores associados à circulação de larga escala e circulações locais da América do Sul. A região em que a Lagoa dos Patos está localizada é influenciada por dois sistemas atmosféricos, o anticiclone do Atlântico (AA) e os anticiclones móveis de origem polar (AP). O anticiclone do Atlântico consiste em um sistema de alta pressão, do tipo permanente, semi-fixo, possuindo alta temperatura e umidade. Localizado sobre o Oceano Atlântico, apresenta variações e deslocamentos com periodicidade sazonais (Tchernia, 1980), estando seu centro normalmente à 30°S. Devido a sua localização, na Região Sul do país este sistema gera ventos de NE, mais intensos no verão e menos no inverno, quando o centro de alta pressão perde força e migra para latitudes menores. Os anticiclones móveis de origem polar são formados em altas latitudes e se propagam em direção às latitudes menores. Estes sistemas apresentam alta mobilidade, transportando massas de ar secas e de baixa temperatura. Os ventos relacionados a estes sistemas são os do quadrante Sul (SE, S e SW). A área compreendida entre os dois sistemas de alta pressão é caracterizada por ser uma zona de depressão para onde convergem os ventos dos dois sistemas. Está área é denominada frente fria, e devido às características distintas das massas de ar associadas, uma quente e úmida e outra fria e seca, o tempo torna-se instável e chuvoso (Piovesan, 2006).

Ventos

Em função dos sistemas atuantes, durante a maior parte do ano há dominância de ventos de NE, isto

devido ao AA estar mais ao Sul e com maior força, barrando os AP. Nos meses de outono e inverno, o AA perde força e migra para o Norte, permitindo a passagem dos AP, com isto, os ventos do quadrante Sul ganham importância na Região (Piovesan, 2006).

Localmente, as brisas marítimas e terrestres também contribuem com a circulação atmosférica na região. As brisas são resultantes dos contrastes de temperatura entre o mar e a terra. Durante o dia, devido ao seu menor calor específico, o continente aquece mais rapidamente. O ar em contato com o continente se aquece e diminui a densidade, criando uma área de baixa pressão. O ar sobre o oceano encontra-se mais frio, caracterizando uma zona de maior pressão, forma-se assim um gradiente de pressão que faz com que o vento sopra do oceano para o continente. A noite o continente perde temperatura mais rapidamente, invertendo do sistema, passando o vento a soprar do continente para o oceano (Piovesan, 2006).

Dados medidos no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1999 na Praticagem da Barra, com intervalo de uma hora, corroboram com dados bibliográficos para a região, indicando que os ventos mais frequentes e mais intensos são provenientes de NE e SO. O vento predominante na região é de nordeste, apresentando maiores frequência de ocorrência durante praticamente o ano inteiro, sendo que nos meses de outono e inverno aumenta a ocorrência de ventos de sudoeste devido o maior número de passagens de sistemas frontais (anticiclones migratórios de origem polar) por esta região (ASA, 2008).

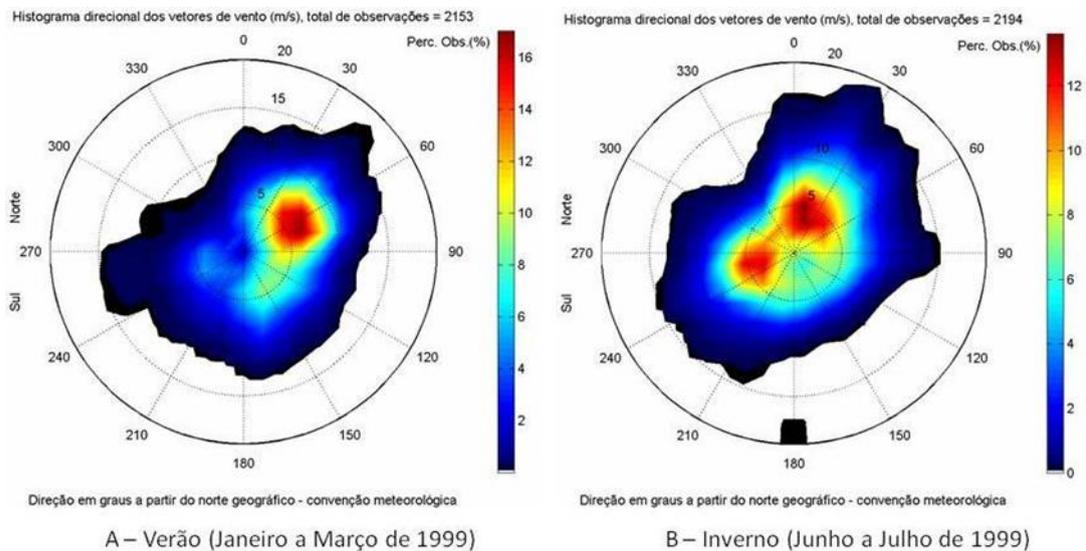


Figura 10 – Histograma direcional dos ventos medidos no Cais da Praticagem para os períodos de verão e inverno de 1999.

A dinâmica da Lagos dos Patos é controlada pela descarga de água doce e pelos efeitos dos ventos. Os efeitos dos ventos de NE e SO atuam no processo de salinização e dessalinização das águas estuarinas formando estruturas verticais de salinidade que variam entre situações de cunha salina e

bem misturado (Calliari, 1980; Moller & Fernandes, 2010). Sob os efeitos de frentes meteorológicas que ocorrem em escala de 3 a 15 dias, o nível do mar sofre uma elevação durante os ventos do quadrante SO que força a entrada de água marinha para o interior da laguna (Moller & Fernandes, 2010). Quando a descarga dos rios é alta e ocorre combinada com ventos de NE, a água salgada é praticamente impedida de entrar no estuário, com fluxo de vazante contínuo em direção ao mar (Fernandes et al, 2015 no prelo).

Características Hidrográficas

O escoamento principal da laguna acompanha o eixo principal, com orientação geral NE-SO que é coincidente com o sentido dos ventos dominantes na região. Este eixo tem aproximadamente 180 km de comprimento, entre os pontais de Itapuã e da Feitoria, correspondendo ao sistema lagunar. A influência da água marinha pode chegar até aproximadamente 200 km da entrada do canal de Rio Grande, em condições favoráveis de ventos do quadrante sul, baixos níveis d'água na laguna e maré de sigízia, tornando mixoalina as águas da região central da Lagoa dos Patos (Toldo Jr, 1994; Lacerda, 2006).

A passagem de água doce e as trocas de água com o mar determinam a hidrodinâmica, a dinâmica dos sedimentos e as condições físico-químicas da água, condicionantes da estrutura e dinâmica das comunidades de plâncton, nécton e bentos (Seeliger, 2010).

Eventos de El Niño e La Niña provocam profundas modificações no regime hidrológico, influenciam no transporte e na migração de organismos, além de alterarem os processos ecológicos do estuário (Seeliger & Odebrecht, 2010). Anos de El Niño proporcionam alta precipitação no verão/outono causando inundações nas bacias dos rios no sul do Brasil e no delta do Rio Paraná entre o Brasil, Paraguai e Argentina, enquanto que em eventos de La Niña prevalece a estiagem (Marengo, 2007; Seeliger & Odebrecht, 2010).

Calliari e Fachin (1993) já relataram que a maior parte dos sedimentos provenientes da rede de drenagem da Lagoa dos Patos são depositados no corpo lagunar de forma seletiva (sentido Norte para Sul), sendo depositado primeiramente os sedimentos mais grosseiros, permanecendo grande parte dos finos em suspensão até ingressarem no estuário. O estuário apresenta um leito físico bastante variável (Figura 27). No geral, observa-se a presença de silte e argila nas regiões mais profundas (canal de navegação) e nas áreas protegidas (enseadas), enquanto que sedimentos do tipo areia fina predominam nas regiões mais rasas (Calliari, 1980; Antiqueira & Calliari, 2006).

As águas da Lagoa dos Patos e do Rio Guaíba recebem significativa quantidade de sedimentos em suspensão provenientes de todos os tributários da rede de drenagem do sistema Jacuí e Camaquã, que correspondem à metade da área de drenagem do Estado do Rio Grande do Sul (Toldo Jr et al.,



2006). A concentração de material em suspensão e sua precipitação no estuário estão condicionadas, principalmente, pelo aporte de água doce (pluviosidade) e pela extensão da intrusão da água salgada. Grande parte dos sedimentos finos “escapa” para as regiões próximas à plataforma interna, evidenciando os depósitos lamíticos adjacentes à desembocadura da lagoa. Com toda essa configuração a região estuarina devido a sua hidrodinâmica e morfologia apresentam-se como fonte potencial de sedimentos finos para a plataforma interna. A maior contribuição de sedimentos ao sul da desembocadura é devido à predominância dos ventos do quadrante NE que, quando associados a uma alta precipitação pluviométrica, propiciam a formação de uma pluma de direção SW. Os sedimentos finos transportados nessa pluma floculam e depositam nas adjacências da desembocadura em forma de lama fluida (Calliari & Fachin, 1993; Calliari et al., 2000).

Meio biótico - Flora

Do ponto de vista biogeográfico, o porto organizado de Rio Grande está localizado na província Pampeana, que se apresenta com predomínio de vegetação campestre de caráter subtropical (Cabrera & Willink, 1973).

Na área de estudo é possível observar comunidades estáveis de plantas herbáceas as quais se estabeleceram na área ao longo dos anos. Desta forma, a vegetação atual se restabelece num local anteriormente vegetado, cuja comunidade foi gradualmente substituída.

A área de influência encontra-se em sua grande maioria urbanizada, com a presença de construções industriais, os grupamentos arbóreos da área de estudo são compostos quase que exclusivamente por indivíduos da espécie exótica *Eucalyptus* sp.

O terminal portuário de Rio Grande apresenta em seu interior áreas de marismas, que são comunidades dominadas por cobertura vegetal herbácea em zonas entremarés, no entanto estas se apresentam distantes do empreendimento não sofrendo sua influencia de forma direta.

Plâncton

A comunidade planctônica da Bacia de Pelotas concentra a sua maior biomassa em regiões costeiras e estuarinas, sendo o fitoplâncton composto principalmente por diatomáceas e dinoflagelados. Acumulações de diatomáceas, com concentrações de clorofila até 1.647 mg m³, formam manchas visíveis e características na zona de arrebentação de praias intermediárias e dissipavas do Rio Grande do Sul. Esta biomassa fitoplanctônica tem sido considerada a principal fonte de matéria orgânica nestes ambientes e está composta principalmente pela espécie *Asterionellopsis glacialis* (Talbot et al. 1990; Odebrecht e Abreu, 1995; Odebrecht e Garcia, 1998). Outros gêneros, no entanto, são frequentemente encontrados tais como *Chaetoceros*, *Coscinodiscus*, *Rhizosolenia* e *Nitzschia*, e os dinoflagelados *Ceratium*, *Dinophysis*, *Prorocentrum*, *Scrippsiella*, *Noctiluca*, *Oxytoxum* (Kremer e Rosa

1983; Ciotti 1990).

O zooplâncton está representado por copépodos, cladóceros, ostrácodos, misídeos, eufasiáceos, larvas de decápodos e de cirripédios, cnidários, ctenóforos apendiculários e quetognatos.

Meio biótico – Fauna

Numa combinação dos biomas Pampa e Mata Atlântica, comporta diversos ambientes propícios para a alimentação, descanso e reprodução de avifauna.

Devido a esses fatores e ao encontro da corrente das Malvinas com a corrente do Brasil apresenta cerca de 600 espécies de aves nativas, migrantes ou errantes, que podem ser marinhas, continentais ou limícolas.

Dentre as diversas espécies que habitam a região alguns se destacam, seja por sua abundância ou por sazonalidade de ocorrência: piru-piru (*Haematorus palliatus*), savacu (*Nycticorax nycticorax*) garça branca (*Egretta thula*), carcará (*Carcará plancus*), savacu (*Nycticorax*), Gaivota de capuz (*Larus maculipennis*), Gaivota de manto negro (*Larus dominicanus*), trinta réis (*Sterna superciliares*), biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), pinguim de Magalhães, (*Spheniscus magellanicus*), entre outras.

Com relação à ictiofauna, na região ocorrem em torno de 580 espécies de peixes, considerando espécies continentais e marinhas. Dentre as espécies marinhas da Região Sul do Brasil, destacam-se como mais comumente encontradas: pampo (*Trachinotus marginatus*), papa-terra (*Menticirrhus litoralis*), tainha (*Mugil liza*), anchova (*Pomatomus saltatrix*), bagre-marinho (*Genidens barbatus*), corvina (*Micropogonias furnieri*), entre outras. Sete espécies encontram-se criticamente em perigo : tubarão bico-doce (*Galeorhinus galeus*), raia viola (*Rhinobatos horkelii*), mero (*Epinephelus itajara*), cherne (*Epinephelus nigritus*), caçã malhado (*Mustelus fasciatus*), peixe-serra (*Pristis pectinata*) e albacora azul (*Thunnus maccoyii*).

Pelo menos quatro espécies estão em perigo: a garoupa (*Epinephelus marginatus*), os cações-anjo (*Squatina guggenheim* e *Squatina oculata*) e o caçã martelo (*Sphyrna lewini*).

Em relação à ordem Squamata (cobras, lagartos, lagartixas e serpentes), destacam-se a *Liolaemus arambarensis*, um lagarto que é provavelmente a única espécie endêmica no Rio Grande do Sul, Teiú ou lagarto-de-papo-amarelo (*Tupinanbis merinae*) e a Lagartixa-da-areia *Liolaemus musoccipitalis* (Dias, 2007).

Na ordem Testudinea, (tartarugas, cágados e jabutis), ocorre a existência de nove espécies, sendo cinco espécies marinhas e quatro espécies límnicas.

Em relação às tartarugas marinhas, as cinco espécies ocorrentes no litoral são: tartaruga cabeçuda *Caretta caretta*, tartaruga de couro *Dermodochelys coreacea*, tartaruga de Pente *Eretmochelys imbricata*,

tartaruga oliva *Lepydochely solivacea* e tartaruga verde *Chelonia mydas* (Marcovaldi, 1999). Entre as tartarugas límnicas são encontradas as espécies Tartaruga-tigre-da-água (*Trachemys dorbigni*), Cágado-preto (*Acanthochelys spixii*), Cágado-de-barba (*Phrynops hilarii*), Cágado-de-pescoço-comprido (*Hydromedusa tectifera*).

No grupo dos anfíbios, encontra-se a ordem Anura que correspondem a sapos, rãs e pererecas, e a ordem Gymnophina que correspondem a cobra-cega.

7 HISTÓRICO DE INCIDENTES

A SUPRG para atendimento do seu PEI conta com a base instalada no Porto Novo, que atende prontamente aos sinistros com óleo descritos no seu plano.

O anexo IV apresenta a relação de incidentes registrados no porto organizado de Rio Grande.

Os registros de incidentes devem ser comunicados ao órgão ambiental competente em até 24 horas de sua ocorrência, essa ação é de responsabilidade do coordenador do PAPORG, o formulário do anexo V deve ser utilizado para comunicação oficial dos incidentes ocorridos, que deve seguir o seguinte fluxo:

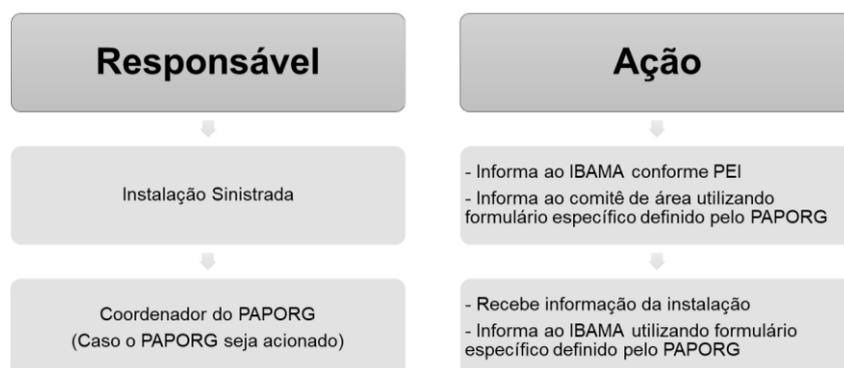


Figura 11 – Fluxo de responsabilidades pela comunicação de incidentes quando do acionamento do PAPORG

8 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) para a operação do Porto do Rio Grande, atendendo aos perigos envolvidos nas atividades portuárias desenvolvidas no cais comercial do porto público (Porto Novo) pelos operadores portuários pré-qualificados é documento constante e referencial para este estudo.

O levantamento e gerenciamento dos riscos, dimensionamento da capacidade de resposta e atendimento aos acidentes da área dos terminais privados (áreas arrendadas) são de responsabilidade dos próprios terminais, os quais devem ser tratados no âmbito do licenciamento ambiental de cada terminal.

É importante informar que o PAPORG é o documento que centraliza as ações de resposta para cenários envolvendo vazamentos e consequente poluição por óleo, ou seja, este documento é restrito a cenários com estas características, uma vez que o PGR é mais abrangente, incluindo cenários possíveis de acidentes.

O PGR pode ser visualizado no anexo XV do presente documento.

9 ESTRATÉGIAS DE RESPOSTA

9.1 Mapa de Sensibilidade Ambiental a Derrames de Óleo

Elaborada de acordo com a Adaptação do Índice de Sensibilidade Ambiental. É apresentada no anexo VI deste estudo.

Para a região da Lagoa dos Patos, observamos que as marismas são os ambientes mais sensíveis à ação do óleo, sendo classificado como ISL 10. O estuário da Lagoa dos Patos apresenta aproximadamente 70% das margens e ilhas recobertas por marismas irregularmente alagadas, constituindo 93% das marismas da costa gaúcha (Coimbra & Costa, 2006; Marangoni & Costa, 2009a). Marismas são sistemas de produção entre marés, recobertos por vegetação herbácea que subsidiam os estuários e águas costeiras, pela alta capacidade de fixar carbono de suas espécies vegetais e pela exportação de parte significativa desta matéria orgânica, na forma de detritos, para águas adjacentes pelas marés e correntes, sustentando importantes recursos pesqueiros (Costa, 1997; Abreu et al., 2006).

Os marismas são ecossistemas fundamentais para a manutenção do equilíbrio ecológico. Nas marismas, crustáceos e peixes, encontram alimento e abrigo contra predadores, sendo um ambiente fundamental para crescimento e reprodução (Costa et al. 1997). Além disso, as marismas ajudam a prevenir a erosão costeira, sendo que as folhas, hastes, raízes e rizomas das plantas que crescem na margem e no fundo do estuário reduzem o fluxo das correntes e a ação de ondas sobre o fundo, prevenindo a remobilização dos sedimentos, além de favorecerem a deposição do material em suspensão (Costa & Marangoni, 2009a). As marismas são importantes agentes geomorfológicos formadores da costa e atuam como barreiras contra os avanços do mar, além de favorecer a deposição e a fixação de sedimentos reduzindo a erosão costeira (Mendonça & Costa 2008).

Segundo Marangoni & Costa (2009b) na região estuarina da Lagoa dos Patos existem 24 áreas de marismas espacialmente distintas conforme a descontinuidade física ou cobertura vegetal, compreendendo os municípios costeiros de Rio Grande e São José do Norte

9.2 Modelagem de deriva de mancha

A modelagem numérica é uma ferramenta capaz de apoiar a tomada de decisão, auxiliando na compreensão dos processos que ocorram numa determinada área. Tal ferramenta permite conduzir

diferentes simulações, com condições ambientais variáveis, auxiliando na interpretação dos fenômenos que governam o sistema e dos possíveis impactos gerados por qualquer alteração no meio. Esta é apresentada no anexo VII deste documento.

9.3 Estratégias de resposta

A confluência entre a sensibilidade ambiental e a modelagem de deriva resulta na elaboração de estratégias de resposta. Trata-se das orientações básicas acerca de tomada de decisão para cada cenário estudado neste documento, estas estratégias são apresentadas no anexo VIII. As estratégias devem ser complementadas pelo plano de “Ações de Resposta” definidos no anexo IX.

10 OPERACIONALIZAÇÃO DO PAPORG

10.1 Atribuições e responsabilidades

No caso de acionamento do PAPORG, a coordenação das ações de resposta será exercida pela Instalação Sinistrada. A mesma deverá indicar um representante, com poder de decisão, para integrar o Comando Unificado da emergência, que contará com a participação do Coordenador do PAPORG, Órgãos Ambientais, Autoridade Marítima e Autoridade Portuária (esta última, somente nos casos de incidente dentro do Porto Organizado de Rio Grande), e demais instituições públicas de acordo com a necessidade e porte da emergência.

Em situações onde sejam identificadas limitações da Instalação Sinistrada, por ela mesma ou por uma das autoridades participantes (marítima, portuária ou ambiental), o Comando Unificado coordenará as ações de resposta da emergência.

Em caso de situações de poluição de origem desconhecida, o Comando Unificado coordenará as ações de resposta.

10.2 Identificação dos cenários acidentais e descarga de pior caso

Os cenários acidentais com potencial para acionamento do PAPORG, tiveram por base as descargas de pior caso (DPC) previstas nos PEI's dos terminais e empreendimentos instalados na região do Porto Organizado do Rio Grande e que integram o Plano de Área.

Os Planos de Emergência Individuais, bem como as licenças ambientais de cada instalação participante estão apresentados e podem ser consultados no anexo XIX deste plano de área.

10.3 Descargas de Pior Caso – DPC

Para dimensionamento da capacidade de resposta do Porto de Rio Grande foram observadas as estratégias de resposta estabelecidas para os incidentes identificados nos cenários acidentais definidos respeitando os critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA 398/2008, em seu ANEXO III.

De todos os cenários acidentais levantados, aqueles que representam o maior volume (volume de pior caso) são apresentados a seguir:

Instalação	Cenário	Volume	Tipo de produto
Bianchini	Naufrágio de navio no Terminal da Bianchini	2.000 m ³	Óleo Bunker (Marine Fuel)
Brasken	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Bunge	Naufrágio de navio no Terminal	2.953,16 m ³	Óleo Bunker (Marine Fuel)
EBR	Colisão e ruptura de casco com vazamento de draga	15 m ³	Óleo Diesel
ECOVIX	Ruptura de tanque do Navio devido à colisão com cais ou ombreiras do dique durante manobra de atracação ou desatracação.	2.500 m ³	Óleo MF-380.
GRANEL QUÍMICA	Vazamento de óleo do navio petroquímico devido à colisão com outra embarcação atracada durante aproximação no berço	3.548 m ³	Óleo Bunker (Marine Fuel)
LAÇADOR NAVEGAÇÃO	Não identificado	Não identificado	Não identificado
TECON	Ruptura do costado e tanque de combustível do navio devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/ desatracação do navio com auxílio de rebocadores.	2.500 m ³	Óleo Bunker (Marine Fuel)
TERMASA & TERGRASA	Naufrágio de barça de abastecimento	2.000 m ³	Óleo MF-380
TRANSPETRO	Vazamento de Óleo e Derivados no duto de 16" do ORPISA	364 m ³	Óleo bruto
YARA	Atracação e desatracação de navios com carga	2.500 m ³	Óleo HFO (Heavy Fuel Oil)

Considerando a situação de pior caso dentre os integrantes do PAPORG, avalia-se que o maior cenário é o de Vazamento de óleo do navio petroquímico devido à colisão com outra embarcação atracada durante aproximação no berço oriundo da instalação Granel Química com o produto Óleo Bunker

(Marine Fuel) com o volume de 3.548 m³.

10.4 Hipóteses Acidentais, Critérios e Procedimentos para Acionamento do PAPORG

Visando à padronização dos Cenários Acidentais e das diferentes abordagens do PAPORG para ocorrências dentro ou fora da área do Porto Organizado, foram identificados os cenários e hipóteses acidentais.

Todos os cenários e hipóteses são voltados ao surgimento de manchas de óleo em águas estuarinas com a identificação, ou não, do agente causador, podendo ser originada por embarcação durante sua movimentação pelo canal, atracação e desatracação, ou ainda por operações internas de instalações signatárias do PAPORG.

Os Cenários Acidentais foram identificados através da localização da origem da emergência, ou seja, se ela se originou dentro ou fora da área do Porto Organizado de Rio Grande.

As Hipóteses Acidentais foram identificadas através da fonte poluidora, podendo ser provenientes das instalações, de embarcações ou ser de origem desconhecida.

Cenário Acidental		Hipóteses Acidentais	
1	Emergência envolvendo derramamento de óleo dentro da área do Porto Organizado.	1.1	Derramamento de óleo originário de Instalação dentro da área do Porto Organizado.
		1.2	Derramamento de óleo originário de embarcação em trânsito dentro da área do Porto Organizado.
		1.3	Derramamento de óleo originário de embarcação atracada em Terminal dentro da área do Porto Organizado.
		1.4	Derramamento de óleo originário de embarcação atracada em Cais Público do Porto Organizado.
		1.5	Ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida dentro da área do Porto Organizado.
2	Emergência envolvendo derramamento de óleo fora da	2.1	Derramamento de óleo originário de Instalação fora da área do Porto Organizado.
		2.2	Derramamento de óleo originário de embarcação em trânsito fora da área do Porto Organizado.
		2.3	Derramamento de óleo originário de embarcação atracado em terminal fora da área do Porto Organizado.

Cenário Acidental		Hipóteses Acidentais	
	área do Porto Organizado.	2.4	Ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida fora da área do Porto Organizado.

10.5 Estrutura Organizacional de Resposta - EOR

A Estrutura Organizacional de Resposta – EOR está estabelecida conforme organograma apresentado na Figura a seguir, devendo se formar quando do acionamento do PAPORG, para fazer frente às ações de resposta necessárias durante a ocorrência de uma emergência. A lista, contendo os nomes e telefones de contato das pessoas que compõem essa estrutura, será formada para cada emergência em até 01 (uma) hora após o acionamento do PAPORG e será de responsabilidade da Instalação Sinistrada.

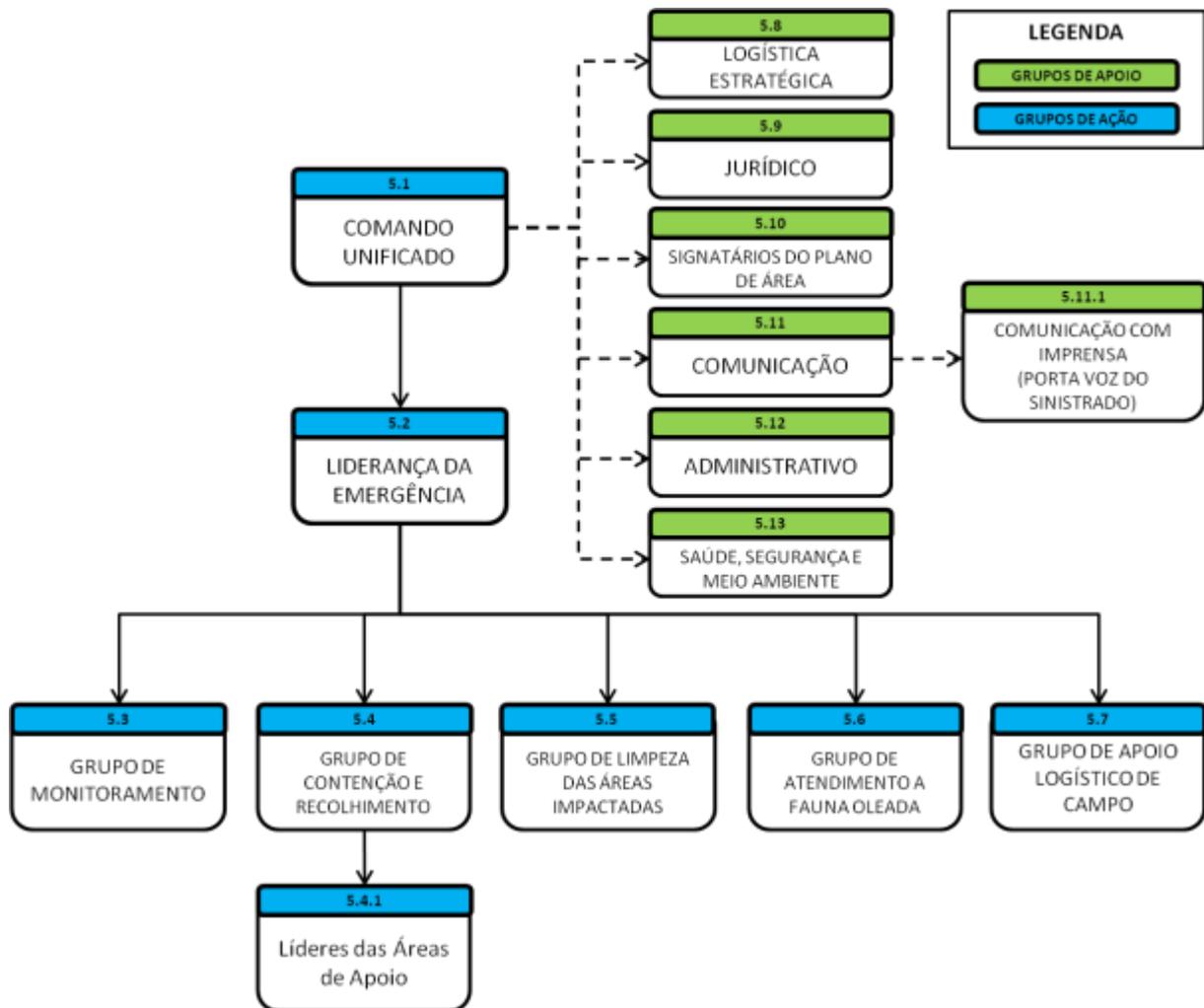


Figura 11 – Estrutura Organizacional de Resposta – EOR do PAPORG

Estes componentes da EOR serão compostos por equipes e representados por um Líder, que será responsável por coordenar os trabalhos de sua equipe e garantir o cumprimento das atribuições

estabelecidas para o grupo.

A princípio, os membros dos Grupos de Apoio e Ação da EOR serão formados por colaboradores e representantes da Instalação Sinistrada, podendo ser substituídos a critério do Comando Unificado.

Nos subcapítulos a seguir, serão definidas as atribuições e responsabilidades de cada um dos grupos da EOR.

As pessoas que compõem a estrutura organizacional são apresentadas no anexo XIII deste documento.

10.6 Comando Unificado

Em situações onde sejam identificadas limitações da Instalação Sinistrada, por ela mesma ou por uma das autoridades participantes (Marítima, Portuária ou Ambientais), o Comando Unificado coordenará as ações de resposta da emergência, ou ainda indicará uma pessoa para assumir a função de Líder de Emergência.

O recebimento de informações e documentos por parte do Comando Unificado deverá se dar através do Coordenador do PAPORG, o qual, por sua vez, as repassará internamente para todos os componentes do respectivo grupo colegiado.

São atribuições do Comando Unificado:

- Garantir o estabelecimento de uma coordenação unificada, assegurando que todas as partes envolvidas (Signatários e Órgãos Públicos) permaneçam integradas no Comando;
- Validar os objetivos estratégicos e táticos a serem adotados no atendimento à Emergência;
- Buscar Informações, avaliar a situação e validar as prioridades;
- Debater e aprovar as ações de emergência definidas durante o atendimento à Emergência;
- Definir a periodicidade das ações do Grupo de Monitoramento;
- Assegurar consenso nas decisões tomadas para resposta à emergência e que todas as partes envolvidas na resposta sejam ouvidas;
- Assegurar e aprovar as informações sobre a emergência a serem divulgadas a instâncias superiores do Poder Público;
- Assegurar que todas as ações e análises sejam registradas nos respectivos formulários;
- Repassar informações relevantes ao atendimento da emergência ao Líder de Emergência;
- Definir, em conjunto com o Grupo de Logística Estratégica, quais serão os signatários do PAPORG que deverão ser acionados para o empréstimo de recursos;

- Definir a metodologia de quantificação de volume derramado, a ser adotada, baseada em padrões internacionalmente aceitos.

Obs.: Agência Líder é aquela com maior responsabilidade jurisdicional que assumirá o papel de articulador e facilitador das atividades, acompanhando também o processo de planejamento de maneira mais próxima que os demais.

10.7 Coordenador do PAPORG

São atribuições do Coordenador do PAPORG:

- Receber informação de acionamento dos PEIs dos signatários do PAPORG e garantir o seu repasse aos demais signatários;
- Receber a comunicação de acionamento do PAPORG e iniciar os procedimentos previstos para o estabelecimento de toda a estrutura de atendimento;
- Acompanhar de forma direta as ações que estiverem sendo adotadas pelo Líder de Emergência no atendimento à ocorrência, solicitando mudanças, caso julgue necessário;
- Garantir, junto ao Líder de Emergência, que as deliberações do Comando Unificado sejam cumpridas por todos os Grupos de Trabalho previstos na EOR;
- Receber as informações e os documentos gerados pelos Grupos de Trabalho componentes da EOR, por intermédio do Líder de Emergência;
- Repassar, aos outros componentes do Comando Unificado, as informações e documentos encaminhados pelo Líder de Emergência;
- Repassar informações relevantes ao atendimento da emergência obtidas pelo Comando Unificado ao Líder de Emergência;
- Coordenar o Comitê do Plano de Área, conforme definido no conteúdo do PAPORG;
- Definir, em conjunto com o Comitê do PAPORG, os procedimentos para mobilização dos recursos (humanos e materiais) necessários para o atendimento ao incidente de poluição por óleo;
- Promover a integração com demais Planos de Auxílio Mútuo existentes na região e com o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos – P2R2;
- Promover a integração com outros planos de área, com o Plano de Emergência para Vazamentos de Óleo - PEVO da Bacia de Rio Grande, existentes fora da Área de Abrangência

do PAPORG, e com o Plano Nacional de Contingência – PNC;

- Garantir a elaboração e cumprimento do Plano de Trabalho anual do PAPORG, convocando e coordenando as reuniões ordinárias do PAPORG com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência e/ou de acordo com o estabelecido no Plano de Trabalho anual;
- Convocar reuniões extraordinárias sempre que houver necessidade;
- Nomear Grupos de Trabalho para elaboração e revisão de documentos do PAPORG e demais demandas;
- Viabilizar os recursos necessários de infraestrutura para a realização das reuniões do Comitê do PAPORG, de seus Grupos de Trabalho e encontros técnicos;
- Representar ou indicar substituto do PAPORG em solenidades oficiais e eventos;
- Divulgar o PAPORG em eventos externos, quando convidado;
- Atender à imprensa sobre assuntos referentes ao PAPORG, exceto em emergências;
- Consolidar as solicitações encaminhadas pelas instalações e instituições integrantes para eventual revisão do Regimento Interno (anexo XIV) e do Plano de Área, bem como encaminhá-las para deliberação do Comitê do PAPORG.
- Garantir a elaboração e o cumprimento do cronograma de execução dos treinamentos e exercícios de respostas do PAPORG;
- Coordenar o planejamento dos exercícios de resposta do PAPORG;
- Sempre que novos signatários forem inclusos ao PAPORG, essa informação deve ser comunicada ao órgão ambiental competente.
- Manter histórico de acidentes e atendimentos, diretrizes e repositório definidos, na forma dos Relatório das Ações de Resposta e Desempenho encaminhada aos órgãos públicos, conforme Decreto 4.871/03.
- Enviar o relatório de Ações de Resposta e Desempenho ao órgão ambiental a cada ocorrência ou exercício simulado realizado.

10.8 Líder de Emergência

A função de Líder da Emergência é atribuída ao colaborador da Instalação Sinistrada, indicado para tal função na EOR de seu PEI. No caso de sua ausência, essa função será assumida por outro colaborador indicado pela Instalação Sinistrada. Caso a Instalação Sinistrada se declare impossibilitada de assumir tal responsabilidade, caberá ao Comando Unificado indicar uma pessoa

para assumir tal função. O Líder de Emergência deverá se reportar ao Coordenador do PAPORG.

São atribuições do Líder da Emergência:

- Avaliar as condições locais do cenário acidental em primeira instância e repassar informações relevantes ao Comando Unificado, por intermédio do Coordenador do PAPORG;
- Definir os objetivos estratégicos e táticos a serem adotados no atendimento à Emergência;
- Identificar a origem e o tipo de produto envolvido na emergência;
- Ser ponto focal de recebimento das informações e dos documentos gerados diariamente pelos Grupos de Ação e de Apoio;
- Encaminhar todas as informações e documentos gerados pelos Grupos de Ação e de Apoio para o Coordenador do PAPORG;
- Acionar os componentes dos Grupos de Ação e de Apoio;
- Instruir e coordenar os Grupos de Ação quanto às ações necessárias;
- Instruir seus liderados sobre os quesitos de saúde, segurança e meio ambiente que devem ser observados nas ações de combate;
- Orientar a mobilização de recursos para as diferentes frentes de atuação;
- Definir, junto ao Comando Unificado, a delimitação inicial das áreas de atuação e zoneamento quando necessário (zonas quente, fria ou morna);
- Manter contato permanente com o Comando Unificado para obtenção de informações relevantes;
- Realizar reunião com os Grupos de Ação e de Apoio, com o Coordenador do PAPORG e com o Comando Unificado ao final de cada dia de atuação para avaliação das ações adotadas, definição das estratégias a serem implementadas e dos recursos para continuidade das operações;
- Manter o Coordenador do PAPORG constantemente informado quanto ao desenvolvimento da emergência;
- Solicitar recursos adicionais com base nas avaliações periódicas de campo;
- Elaborar relatório diário contendo as ações desenvolvidas e notificar ao Coordenador do PAPORG;
- Realizar reuniões com o substituto, quando necessário, para alinhar as informações

importantes relativas à emergência e o status desta.

10.9 Grupo de Monitoramento

O Grupo de Monitoramento é responsável pela identificação e quantificação visual de manchas e áreas contaminadas por óleo, utilizando como base os parâmetros disponíveis no PAPORG (Procedimento e/ou protocolos e/ou manual).

Todas as informações obtidas durante os procedimentos de monitoramento quanto à área, volume, deslocamento e degradação da mancha de óleo serão registrados pelo Grupo em relatório de acompanhamento, conforme frequência de atualização dos dados, e deverão sempre ser encaminhados para o Líder de Emergência.

São atribuições do Grupo de Monitoramento:

- Monitorar sistematicamente as áreas atingidas e adjacências durante todo o tempo de atendimento a ocorrência, até que se tenha a segurança total de que todo o material tenha sido recolhido apropriadamente e em local seguro;
- Monitorar sistematicamente até que o Órgão Ambiental avalie e libere a área afetada;
- Monitorar as condições meteoceanográficas, em especial a oscilação da maré, que poderão afetar na contenção e no recolhimento do material contaminante;
- Monitorar a evacuação de pessoas das áreas impactadas, acompanhando os trabalhos da Defesa Civil;
- Acompanhar os trabalhos do Grupo de Fauna Oleada, auxiliando no que for necessário;
- Definir, em conjunto com os Órgãos Ambientais e os componentes do Comando Unificado, quais os pontos e parâmetros a serem monitorados durante e após emergência;
- Consultar as Cartas SAO – Sensibilidade Ambiental ao Óleo, para verificar áreas sensíveis atingidas, para levantamento de áreas prioritárias de proteção, etc.
- Viabilizar a realização de análises laboratoriais, em pontos específicos, conforme parâmetros para verificação do nível de contaminação das áreas. Todas as análises laboratoriais deverão ser realizadas em laboratórios acreditados pelo INMETRO para os parâmetros a serem analisados;
- Avaliar a necessidade de apoio e assistência às comunidades afetadas, durante e após o combate à emergência, caso o óleo atinja áreas habitadas ou socioeconomicamente importantes.
- Realizar o monitoramento da emergência sobrevoando a região, quando necessário.



- Realizar inspeções terrestres e embarcadas na área afetada pela emergência e adjacências, em turnos a serem definidos pelo Comando Unificado, devendo ser elaborado um relatório para cada inspeção realizada;
- Viabilizar a obtenção de farto registro fotográfico e informações georreferenciadas pertinentes às áreas atingidas e de área prioritárias de proteção;
- Submeter as informações obtidas e os relatórios gerados ao Líder de Emergência e ao Grupo Administrativo, imediatamente após sua elaboração;
- Ter conhecimento das características físicas, biológicas e socioeconômicas da Área de Abrangência do PAPORG;
- Realizar monitoramento visual para subsidiar o resgate da fauna contaminada, que ficará a cargo do Grupo de Atendimento à Fauna Oleada que, dependendo da situação, poderá ser feito com auxílio de uma embarcação e/ou helicóptero, quando possível, com registro fotográfico.
- Avaliar e acompanhar a tendência de deslocamento, comportamento e movimentação da mancha de óleo;
- Consultar as simulações de derivas de mancha existentes;
- Manter informações atualizadas sobre o vazamento as quais deverão ser consolidadas em relatório (área atingida, volume vazado, comunidades atingidas, etc.);
- Realizar estimativa de volume derramado, conforme metodologia a ser definida pelo Comando Unificado;
- Gerar relatórios diários com todas as informações obtidas;
- Monitorar o gerenciamento de resíduos gerados na ocorrência, com o objetivo de garantir que todo o processo ocorra de forma adequada.

10.10 Grupo de Contenção e Recolhimento

Este Grupo será responsável pela aplicação das estratégias de resposta estabelecidas pelo Líder de Emergência em articulação com o Comando Unificado.

São atribuições do Grupo de Contenção e Recolhimento:

- Conhecer as características ambientais e sociais da Área de Abrangência do PAPORG, destacando-se as áreas sensíveis e vulneráveis, consolidadas nas Cartas SAO (Anexo VI);
- Conhecer os diferentes cenários contemplados no PAPORG e as Estratégias de Resposta pré-



estabelecidas e/ou definidas pelo Líder de Emergência;

- Conhecer os equipamentos e materiais disponíveis para as ações de resposta, incluindo quantidades, características operacionais e limitações, garantindo adequado manuseio e operação;
- Implementar as estratégias de Proteção de Áreas Sensíveis estabelecidas para a emergência conforme a tendência de deslocamento das manchas de óleo durante a operação de emergência e os estudos de modelagens matemáticas;
- Lançar barreiras de contenção e absorção para proteger áreas sensíveis;
- Modificar as ações de proteção, caso necessário, por exemplo, em função das marés e da influência das correntes marítimas;
- Antecipar proteção de novas áreas, quando necessário, por exemplo, em função das marés e da influência das correntes marítimas, ou por solicitação dos órgãos ambientais;
- Atender às diretrizes e estratégias definidas pelo Comando Unificado e/ou Líder de Emergência;
- Auxiliar, subsidiar e atualizar o Líder de Emergência com informações relevantes ao planejamento e execução das ações de contenção e recolhimento do óleo derramado;
- Implementar as ações de resposta, de acordo com o cenário e seus possíveis desdobramentos (mudanças), contemplando os subsídios fornecidos pelo Grupo de Monitoramento;
- Implementar as estratégias de atividades na água;
- Desenvolver as ações imediatas de resposta atendendo às orientações do Líder de Emergência e/ou do Grupo de Limpeza de Áreas Impactadas, de modo a não comprometer eventuais ações de remediação;
- Manuseio e operação adequados dos equipamentos e materiais conforme indicação do Grupo de SSMA – Saúde Segurança e Meio Ambiente;
- Promover o posicionamento de barreiras de contenção e absorção, recolhedores portáteis, embarcações recolhedoras e embarcações em geral;
- Promover a contenção e o recolhimento do produto vazado, planejando e utilizando os recursos necessários;
- Isolar áreas críticas afetadas, de acordo com orientações do Grupo de SSMA;
- Recolher o volume máximo de óleo vazado, considerando as condições de segurança da vida

humana e as condições meteoceanográficas;

- Zelar pela segurança e integridade física da equipe, utilizando os meios de proteção, coletivas e individuais, aplicáveis/disponíveis;
- Controlar/registrar as ações realizadas para compor o Relatório de Avaliação de Desempenho;
- Promover a segregação dos resíduos oleosos dos não oleosos em recipientes adequados atendendo o manual de gerenciamento de resíduos do PAPORG;
- Acondicionar os resíduos oleosos em locais adequados, com a atenção necessária quando do desembarque dos mesmos;
- Sempre passar pelos procedimentos de descontaminação dos equipamentos/EPIs quando sair da zona quente;
- Reportar as atividades realizadas ao Líder de Emergência.

10.11 Líderes das Áreas de Apoio

As Áreas de Apoio pré-estabelecidas para o PAPORG utilizadas para concentração e movimentação de recursos materiais e humanos diretamente utilizados nas ações de combate a emergência.

A ativação seletiva das Áreas de Apoio será definida pelo Líder de Emergência em articulação com o Comando Unificado. Além dos locais pré- estabelecidos, o Comando Unificado poderá deliberar pela criação de novas Áreas de Apoio, caso julgue necessário. A Instalação Sinistrada sempre servirá de Área de Apoio para a Ocorrência.

O Líder de Área de Apoio será o responsável pelo gerenciamento dos recursos humanos, materiais e do espaço físico que estiver sob sua responsabilidade.

No caso das Áreas de Apoio implantadas em instalações de terceiros, o responsável (pela instalação) poderá indicar a pessoa que ocupará a função de Líder da Área de Apoio, a qual poderá ser substituída a critério do Comando Unificado.

São atribuições do Líder de Área de Apoio:

- Definir o arranjo físico da montagem da Área de Apoio;
- Controlar, através do preenchimento dos respectivos Formulários, a entrada e saída de recursos humanos e materiais na Área de Apoio;
- Checar e testar os materiais fornecidos pelas Instalações Cedentes em conjunto com o Grupo de Apoio Logístico de Campo;
- Se reportar ao Líder do Grupo de Contenção e Recolhimento;

- Avaliar e aplicar as estratégias de resposta definidas pelo Comando Unificado;
- Sugerir ao Líder de Emergência estratégias de resposta adequadas à Área de Apoio.

10.12 Grupo de Limpeza de Áreas Impactadas

É o grupo responsável pela aplicação das medidas de limpeza de áreas impactadas e deve atuar sempre que estas ações sejam consideradas benéficas à recuperação do ambiente afetado.

São atribuições do Grupo de Limpeza de Áreas Impactadas:

- Avaliar o processo e as técnicas adequadas para limpeza, de acordo com cada tipo de ambiente. Devem ser considerados os aspectos da sensibilidade do ambiente afetado, a forma de contaminação do ambiente (total, parcial), intemperismo do óleo (como mousse, pelotas e placas, filme iridescente), presença de recursos biológicos ou ainda de interesse socioeconômico;
- Seguir as orientações da Liderança de Emergência e do Comando Unificado.
- Realizar os procedimentos de acordo com o Manual de Orientação para Procedimentos de Limpeza em Ambientes Costeiros Contaminados por Óleo

10.13 Grupo de Atendimento da Fauna Oleada

É o grupo responsável pela prevenção e atendimento aos componentes da fauna afetados pelo incidente de poluição por óleo.

Os componentes deste grupo deverão ser capacitados e licenciados para a execução de suas tarefas, cabendo a Instalação Sinistrada a disponibilização de instituição habilitadas e com Autorização de Manejo – AM, expedida pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

São atribuições do Grupo de Atendimento a Fauna Oleada:

- Elaborar Plano de Proteção da Fauna específico quando do acionamento do PAPORG;
- Definir as estratégias de proteção à fauna considerando as Cartas SAO (Anexo VI);
- Montar base temporária de descontaminação in loco, caso necessário;
- Realizar o resgate e triagem dos animais;
- Conhecer as características biológicas da Área de Abrangência do PAPORG;
- Reportar-se ao Líder de Emergência;
- Elaborar relatório com as informações sobre a recuperação dos animais resgatados.

10.14 Grupo de Apoio Logístico de Campo

O Grupo de Apoio Logístico de Campo fará a ligação entre os Grupos de Ação e a Logística Estratégica, atuando operacionalmente para o adequado gerenciamento dos recursos materiais e humanos.

São atribuições do Grupo de Apoio Logístico de Campo:

- Fornecer informações à Logística Estratégica;
- Apoio ao combate da emergência;
- Gestão dos procedimentos de descontaminação;
- Garantir o armazenamento e a destinação correta dos resíduos coletados de acordo com o manual de gerenciamento de resíduos do PAPORG;
- Garantir o fornecimento de energia elétrica;
- Controlar, em articulação com os Líderes das Áreas de Apoio, a entrada e a saída de recursos humanos e materiais de cada área;
- Viabilizar o encaminhamento dos materiais de resposta às frentes de combate;
- Garantir e gerir a infraestrutura para os outros Grupos de Ação (água, alimentação, sanitários e etc.).

10.15 Logística Estratégica

É a seção responsável pela obtenção, avaliação, registro, uso e disseminação das informações sobre o desenvolvimento da emergência e o status dos recursos. Com base nisso, é capaz de compreender a situação, descrever como ela está, identificar como a situação evoluirá, atuando como facilitadora na elaboração do Plano de Ação.

São atribuições da Logística Estratégica:

- Ter conhecimento do Inventário de Recursos do PAPORG ;
- Apoiar o Comando Unificado na escolha das Instalações Cedentes;
- Efetuar o acionamento das Instalações Cedentes escolhidas pelo Comando Unificado, efetuando os devidos registros;
- Obter informações atualizadas da situação da emergência;
- Obter informações atualizadas sobre conjunto de recursos mobilizados em cena, incluindo aqueles que estão na área de espera, em operação e na Área de Apoio;



- Participar da elaboração e acompanhamento do Plano de Ação;
- Elaborar relatórios informando a situação e suas futuras tendências;
- Planejar e implementar a desmobilização de recursos;
- Coordenar a participação de especialistas e colaboradores;
- Solicitar ao Comando Unificado a ativação de outras áreas e recursos de apoio que se fizerem necessários;
- Controlar em articulação com o Grupo de Apoio Logístico de Campo os recursos que estão sendo disponibilizados pela Instalações Cedentes;
- Monitorar a situação da emergência, visando obter subsídios para revisão do Plano de Ação, se necessário;
- Monitorar o conjunto de recursos mobilizados em cena, incluindo aqueles que estão na área de espera, em operação e na base de apoio.
- Estabelecer e divulgar, em articulação com o Grupo de SSMA e o Comando Unificado, para os Grupos de Ação, as rotas tanto para acesso como para fuga;
- Delinear as rotas de movimentação dos recursos;
- Definir em articulação com o Comando Unificado a ativação das Áreas de Concentração Provisória de resíduos;
- Fornecer suporte ao Líder de Emergência para a gestão das ações visando suporte operacional e de infraestrutura da resposta, estabelecendo as atribuições e responsabilidades;

10.16 Jurídico

É a assessoria encarregada de dar suporte legal às decisões do Comando Unificado e do Líder de Emergência.

São atribuições do Grupo Jurídico:

- Receber e expedir documentos de demandas legais, jurídicas, administrativas e outras compatíveis.
- Acompanhar e manter relacionamento com oficiais de justiça e outras autoridades judiciais;
- Assessorar o Comando Unificado nas tomadas de decisão;
- Assessorar nas contratações de pessoas conforme normas do Ministério do Trabalho;

- Apoiar na elaboração e orientação de comunicados e documentos a serem expedidos para a imprensa, comunidades e demais partes interessadas;
- Assessorar o comando no planejamento e decisões que deverão ser tomadas, advertindo sobre potenciais impactos legais.

10.17 Signatários do Plano de Área

São os membros do Plano de Área do Porto de Rio Grande determinados no regimento interno. São atribuições dos signatários do Plano de Área:

- Quando acionados pela Logística Estratégica, disponibilizar os recursos solicitados limitados ao quantificado nos seus respectivos kits básicos conforme determinado no regimento interno;
- Disponibilizar Planta de Drenagem atualizada de sua instalação quando solicitado pelo órgão ambiental;
- Disponibilizar, quando possível, recursos especiais relacionados no Inventário de Recursos;
- Disponibilizar os recursos humanos, com os EPIs adequados, conforme estabelecido no PAPORG e seu Regimento Interno;
- Participar das reuniões ordinárias do Comitê de Área;
- Quando convocados, participar das reuniões extraordinárias do Comitê de Área.

10.18 Comunicação

É a assessoria encarregada de formulação e divulgação de informações sobre a operação de emergência e as operações na mídia. Atua também no processo de comunicação com o público interno do PAPORG.

São atribuições do Grupo de Comunicação:

- Solicitar ao comando unificado a autorização para divulgação das informações à mídia;
- Coordenar os trabalhos junto à mídia (coletiva, entrevista e etc.);
- Produzir informes sobre a situação crítica e a operação, tão logo quanto possível;
- Estabelecer locais e horários para a divulgação de informações;
- Assumir pessoalmente, ou identificar alguém preparado, para ser o porta voz da operação (pessoa que fala sobre o evento na mídia);
- Observar as restrições para a divulgação de informações estabelecidas pelo Comando Unificado;

- Obter a aprovação pelo Comando Unificado dos informes antes de serem divulgados na mídia;
- Organizar entrevistas coletivas e intermediar o contato do Comando Unificado com integrantes da imprensa em geral;
- Controlar o acesso de integrantes da mídia na área de operações;
- Manter atualização das informações sobre a emergência publicadas na imprensa (jornais, rádio, TV, Internet, Redes Sociais, entre outros) disponibilizando-as ao Comando Unificado e ao Líder de Emergência;
- Estabelecer uma Central de Informações;
- Coordenar registros fotográficos e filmagens do local da emergência, e das áreas vulneráveis;
- Estabelecer contatos regulares com a mídia para fins de disseminação de informações;
- Assessorar o Comando Unificado quanto à interação com autoridades quando necessário;
- Coordenar a chegada / entrada de autoridades, órgãos públicos e visitantes;
- Obter informações junto ao Comando Unificado sobre a emergência;
- Estabelecer um ponto de contato para com os órgãos externos que estão auxiliando e cooperando com a operação;
- Atender às solicitações do Comando Unificado, estabelecendo os contatos externos necessários;
- Monitorar as operações como um todo para identificar possíveis conflitos ou problemas no relacionamento entre os organismos envolvidos;
- Manter relacionamento com organizações públicas, privadas e civis não envolvidas com a resposta à emergência.

10.19 Comunicação com a Imprensa (Porta-voz do sinistrado)

São atribuições do porta-voz do sinistrado:

- Receber do Comando Unificado as informações a serem divulgadas na imprensa;
- Somente conceder entrevistas previamente marcadas com o Grupo de Comunicação.

10.20 Administrativo

É a seção responsável pela gestão dos documentos e arquivos relacionados ao processo de planejamento incluindo a organização, reprodução, distribuição e arquivamento dos documentos utilizados e produzidos neste processo, tanto para uso operacional como para fins legais.

São atribuições do Grupo Administrativo:

- Coordenar a documentação do evento;
- Estabelecer estrutura organizacional para controle de documentação, organizando inventário gerado na emergência;
- Viabilizar junto as autoridades competentes o acesso de materiais e pessoas as áreas com restrição de entrada;
- Monitorar, receber e entregar todos os relatórios, formulários, mapas e quaisquer documentos gerados na emergência, atentando para a confidencialidade;
- Providenciar e disponibilizar cópias de todos os documentos gerados na emergência para a Sala de Comando de Emergência.

10.21 Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

É a assessoria encarregada de monitorar e avaliar situações inseguras, avaliando os riscos e perigos das atividades realizadas, e desenvolvendo medidas para garantir a segurança das pessoas envolvidas na operação.

São atribuições do Grupo de Saúde, Segurança e Meio Ambiente:

- Assessorar o Comando Unificado e o Líder de Emergência em questões relacionadas à Segurança da Resposta, estabelecidas nos planos de ações de emergência;
- Assessorar o Grupo de Logística Estratégica para o estabelecimento de rotas de fuga e de acesso;
- Rever o plano de emergência propondo a implementação de melhorias de segurança que se fizerem necessárias;
- Certificar-se de que a necessidade de monitoramento das condições de segurança do público interno e externo, e da equipe de operações estão sendo avaliadas;
- Avaliar constantemente as condições de Segurança e Saúde;
- Propor ações visando minimizar a exposição aos riscos;
- Registrar as condições inseguras constatadas;
- Promover uma análise completa das condições de risco do local da emergência e validar os equipamentos de proteção individual (EPIs), que devem ser utilizados;
- Elaborar um Plano para Monitoramento e Controle dos Riscos Físicos, Químicos, Biológicos,

Ergonômicos e de Acidentes das Pessoas;

- Responsabilizar-se pela saúde e integridade física das pessoas, prevendo revezamentos, períodos e locais abrigados das intempéries para descanso e alimentação e hidratação nas frentes de trabalho;
- Assessorar a definição de locais para descontaminação e limpeza de EPIs e materiais;
- Coordenar a necessidade de monitoramento das condições de segurança do público interno, externo e da equipe de operações;
- Elaborar relatório sobre as condições de segurança iniciais a serem tomadas;
- Monitorar as mudanças das condições ambientais e de saúde da equipe de operações;
- Orientar sobre as normas de segurança que devem ser seguidas, em decorrência da emergência;
- Fiscalizar a utilização de EPI's;
- Elaborar e implementar medidas de proteção individuais e coletivas;
- Participar da Análise Preliminar de Risco - APR das ações críticas de resposta à emergência;
- Viabilizar o Atendimento Médico e Ambulatorial durante a Resposta à Emergência;
- Viabilizar o socorro às vítimas da ocorrência ou durante as ações de resposta;
- Viabilizar o segundo atendimento, triagem encaminhamento para hospitais especializados e inventário dos mesmos;
- Estabelecer as áreas e requisitos de descontaminação sempre que necessário;
- Estabelecer em articulação com o Líder de Emergência as zonas quente, morna e fria da emergência;
- Assessorar a Coordenação de Ações de Resposta, avaliando e monitorando as condições de SMS no desenvolvimento dos trabalhos de resposta a emergência e as possíveis consequências ao público interno;
- Orientar para a minimização de danos ao meio ambiente decorrente da resposta à emergência;
- Orientar todos os componentes do PAPORG sobre o gerenciamento adequado dos resíduos (seguindo orientações do manual de gestão de resíduos do PAPORG) gerados durante a emergência;
- Realizar inspeções nos locais de armazenamento de resíduos, elaborando os devidos

relatórios;

- Nomear um responsável para cada local designado para recebimento provisório de resíduos para segregar, identificar, registrar os resíduos recebidos no local;
- Prestar auxílio técnico sobre questões de SSMA ao Líderes dos Grupos de Ação da EOR durante a emergência;
- Se reportar ao Líder de Emergência;
- Disponibilizar especialistas conforme demanda.

10.22 Acionamento do PAPORG

A decisão de acionamento segue o seguinte fluxo:

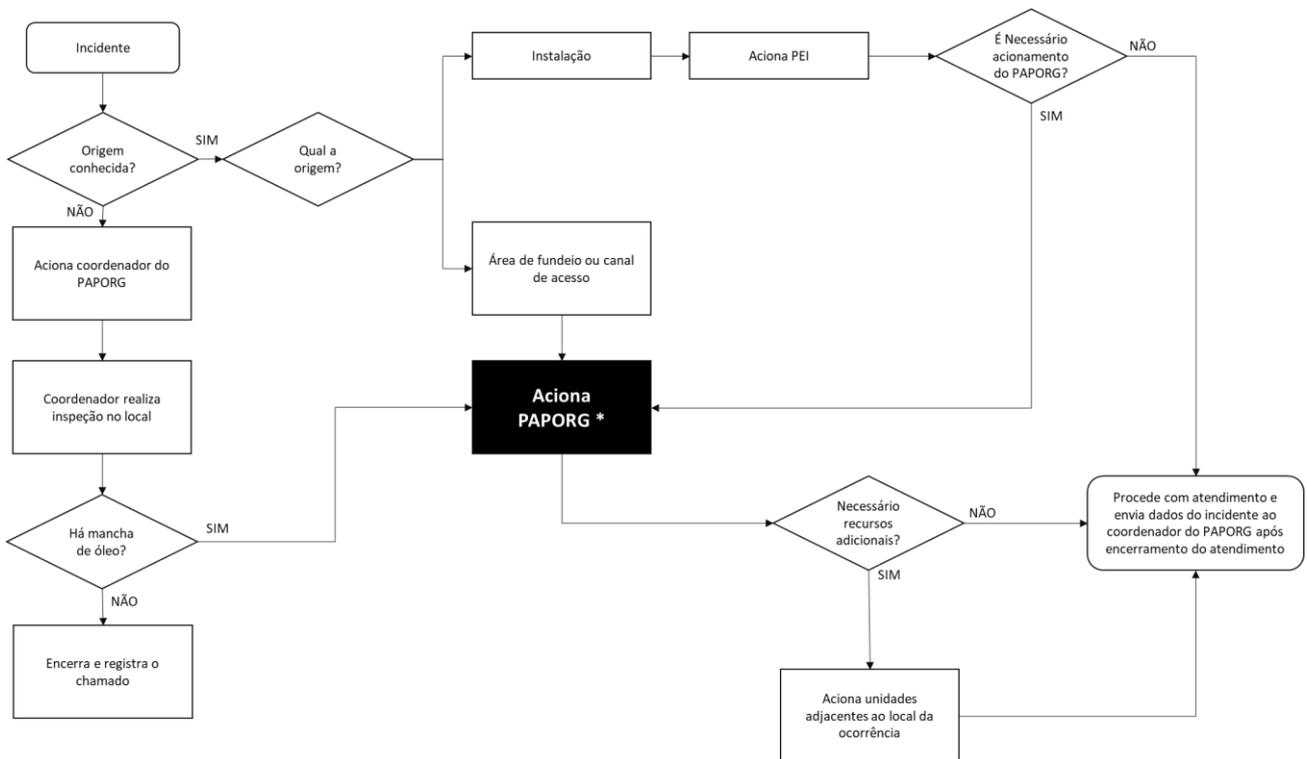


Figura 12 – Fluxo de decisão do acionamento

*O Coordenador do PAPORG, quando acionado, inicia a mobilização dos PEIs das organizações, considerando a proximidade de cada organização com o evento, ou seja, o primeiro PEI a ser acionado é o mais próximo do evento e assim sucessivamente, a medida que mais recursos sejam necessários.

O acionamento do PAPORG se dá, quando:

- Mancha órfã;
- Quando o evento superar a capacidade de contenção e recolhimento do PEI da organização

sinistrada;

- Quando o órgão ambiental assim solicitar;
- Quando o tempo de resposta para a tomada de ações da organização sinistrada comprometer significativamente estruturas ambientalmente sensíveis.

Depois de constatado a necessidade de acionamento do PAPORG, o coordenador das ações de resposta da instalação sinistrada acionará o coordenador do Comitê do Plano de Área. Os demais integrantes do Comitê do PAPORG poderão ser acionados de acordo com o cenário acidental e a necessidade.

Após o acionamento o terminal portuário ou empreendimento deverá comparecer ao local do sinistro com os recursos mínimos e, se necessário os adicionais, sempre que solicitado pelo Coordenador do Comitê do PAPORG

Os recursos (materiais e humanos) específicos alocados pelos terminais portuários e os empreendimentos ao PAPORG deverão estar permanentemente disponíveis.

Sempre que um PEI for acionado, o Coordenador do Comitê do PAPORG deverá ser informado, para que ele dispare um alerta aos demais integrantes da possibilidade de acionamento do Plano de Área.

No caso de incidentes de poluição por óleo no mar atingindo a área de abrangência, mesmo que originados fora desta, o PAPORG poderá ser acionado pela Autoridade Marítima ou pelos órgãos ambientais, para prestar apoio necessário, inclusive com o auxílio mútuo a outros planos de emergência.

Em caso de incidentes com navios ao largo, fora da poligonal do Porto Organizado do Rio Grande ou da área de abrangência do PAPORG, caberá ao Armador e a Agência Marítima providenciar a resposta a emergência e informar as autoridades competentes. Cabe aos navios a execução imediata de seus “Planos de Emergência para Poluição por Óleo”, exigidos de acordo com a NDPC/RS.

As instituições oficiais listadas na tabela 14, devem ser comunicadas de imediato, qualquer que seja o volume derramado a qualquer hora do dia ou da noite e a qualquer dia da semana, por telefone, fax, e /ou e-mail, sobre o incidente de poluição por óleo de origem conhecida ou desconhecida.

A comunicação ao IBAMA e demais órgãos referente ao acionamento do PAPORG deverá ser feita de imediato por meio do e-mail emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br, e por meio do SIEMA - Sistema Nacional de Emergências Ambientais.

O SIEMA encontra-se disponível na página das emergências ambientais no site do Ibama <http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais>. A comunicação inicial para o IBAMA deve seguir o modelo proposto no Decreto nº4.136/2002, denominado “Comunicação Inicial do Incidente”, disponível

no anexo V.

No caso de manchas de origem desconhecida, o integrante do Comitê do PAPORG que identificar a mancha deverá comunicar de imediato a Capitania dos Portos e ao Coordenador do Comitê do PAPORG que ficará responsável por comunicar as demais autoridades competentes indicadas no Art. 14 do Decreto nº 8.127 de 2013.

10.23 Atribuições e Responsabilidades

A coordenação das ações de resposta é de responsabilidade do terminal portuário ou empreendimento em emergência, por ocasião de acionamento do seu PEI. Exceto em situações onde sejam identificadas limitações da instalação, por ela, ou por uma das autoridades participantes (Marítima, Portuária ou Ambiental).

10.24 Plano de Comunicação.

Todas as comunicações deverão ser feitas por meio dos telefones de emergências do Fluxograma de Comunicação e da lista de contatos dos membros do Comitê de Área.

Para o desencadeamento das ações de combate ou para controle de incidentes de poluição por óleo, serão necessárias para a avaliação do Coordenador do PAPORG as seguintes informações enviadas pela instalação em emergência, por escrito por fax e/ou meio eletrônico:

- Hora e local da ocorrência,
- Caracterização do incidente,
- Nome da instalação/embarcação;
- Condições meteoceanográficas;
- Tipo de produto vazado (petróleo, diesel marítimo, Bunker, derivado de petróleo);
- Estimativa de Volume derramado;
- Cenário acidental: áreas afetadas e/ou passíveis de serem, medidas adotadas, instituições envolvidas;
- Outras informações julgadas relevantes.

A assessoria de comunicações é encarregada de formulação e divulgação de informações sobre a operação de emergência e as operações na mídia. Atua também no processo de comunicação com o público interno do PAPORG, com as seguintes atribuições:

- Solicitar ao Comando Unificado a autorização para divulgação das informações à mídia;
- Coordenar os trabalhos junto à mídia (coletiva, entrevista e etc.);

- Produzir informes sobre a situação crítica e a operação, tão logo quanto possível;
- Estabelecer locais e horários para a divulgação de informações;
- Assumir pessoalmente, ou identificar alguém preparado, para ser o porta voz da operação (pessoa que fala sobre o evento na mídia);
- Observar as restrições para a divulgação de informações estabelecidas pelo Comando Unificado;
- Obter a aprovação pelo Comando Unificado dos informes antes de serem divulgados na mídia;
- Organizar entrevistas coletivas e intermediar o contato do Comando Unificado com integrantes da imprensa em geral;
- Controlar o acesso de integrantes da mídia na área de operações;
- Manter atualização das informações sobre a emergência publicadas na imprensa (jornais, rádio, TV, Internet, Redes Sociais, entre outros) disponibilizando-as ao Comando Unificado e ao Líder de Emergência;
- Estabelecer uma Central de Informações;
- Coordenar registros fotográficos e filmagens do local da emergência, e das áreas vulneráveis;
- Estabelecer contatos regulares com a mídia para fins de disseminação de informações;
- Assessorar o Comando Unificado quanto à interação com autoridades quando necessário;
- Coordenar a chegada / entrada de autoridades, órgãos públicos e visitantes;
- Obter informações junto ao Comando Unificado sobre a emergência;
- Estabelecer um ponto de contato para com os órgãos externos que estão auxiliando e cooperando com a operação;
- Atender às solicitações do Comando Unificado, estabelecendo os contatos externos necessários;
- Monitorar as operações como um todo para identificar possíveis conflitos ou problemas no relacionamento entre os organismos envolvidos;
- Manter relacionamento com organizações públicas, privadas e civis não envolvidas com a resposta à emergência.

11 ADMINISTRAÇÃO DO PAPORG

11.1 Formação de grupo de trabalho (comitê de área)

A formação de um grupo de trabalho para a manutenção do plano de área visa promover uma gestão integrada, participativa e envolvente de todos os níveis da organização, para a obtenção de resultados esperados, análise crítica e sua melhoria contínua.

As definições e outras obrigações são estruturadas no regimento do PAPORG (anexo XIV).

O Comitê deve funcionar em caráter permanente, com reuniões periódicas e serem constituídos por representantes de cada organização participante e o coordenador do PAPORG. Cada encontro deve ser registrado em ata de reunião.

11.2 Administração dos recursos

Quando acionados pelo coordenador do PAPORG, os terminais portuários e os empreendimentos que integram o PAPORG deverão disponibilizar até 30% do seu inventário de recursos informado no seu PEI, para esta definição foi considerado o estabelecimento de KIT Básico definido nos documentos nomeados “Ficha de detalhamento de instalação participante”, anexo deste plano.

No caso de acionamento do PAPORG, o terminal portuário e empreendimento integrantes do Plano, deverá apresentar ao Coordenador do PAPORG, a Ficha de Controle para Empréstimo de Recursos - anexo X, contento a descrição dos recursos (materiais e humanos) necessários para o auxílio no atendimento.

Importante destacar que a instituição do PAPORG na área do Porto Organizado do Rio Grande, não desobriga os terminais portuários e os empreendimentos individuais de estabelecerem mecanismos próprios de atendimento aos acidentes ocorridos no âmbito de suas operações, pelo contrário, estes deverão estar consolidados para que possam se integrar ao Plano de Área.

As embarcações, os veículos e os equipamentos especiais, que necessitem de operadores, deverão ser cedidos com mão de obra capacitada da instalação cedente do recurso.

Em situações emergenciais em que haja necessidade da utilização de outros recursos, além dos recursos já existentes no PAPORG, caberá ao Coordenador do Comitê em conjunto com o Comitê avaliar os meios para sua disponibilização.

11.2.1 Ressarcimento e reposição de recursos

Os recursos do PAPORG são classificados como disponibilizáveis e consumíveis e tem sua definição como expresso a seguir:

- Os recursos disponibilizáveis são aqueles que após a sua cessão deverão ser devolvidos. Caso sejam danificados ou extraviados devem ser ressarcidos conforme os “Critérios para encerramento das ações”;

- Os recursos consumíveis serão aqueles que após sua cessão e utilização devem ser ressarcidos conforme os “Critérios para encerramento das ações”. Caso não sejam utilizados poderão ser devolvidos com anuência da instalação cedente.

O ressarcimento deverá ser realizado diretamente pelo terminal ou portuário ou empreendimento que demandou o atendimento à instalação que ofertou os recursos de suporte para a emergência, cabendo o fornecimento de recibo pela recebedora, dando quitação do débito. Uma cópia do recibo e da Planilha de custos deverá ser fornecido ao Comitê do PAPORG, para arquivamento e controle.

O prazo de ressarcimento será de acordo com a disponibilidade de mercado e o consenso entre os membros do Comitê, não devendo ser superior a noventa (90) dias.

Quando houver a solicitação ou acionamento do PAPORG ocorrendo dano ou consumo de material de atendimento a terceiro, empregado na ação, haverá o ressarcimento ou a reposição do recurso nas mesmas condições de uso e estado de conservação que foram entregues, bem como respeitando as marcas e qualidades dos itens ofertados quando do atendimento a emergência com óleo.

Para casos de manchas órfãs, a (s) organização (ões) que forneceu (ram) recurso (s), serão ressarcidas considerando divisão igualitária entre os integrantes do plano de área, tanto a organização que forneceu os recursos quanto a coordenação do PAPORG deverão manter os controles sobre quantidades e recursos utilizados, ao final do evento, ambos deverão realizar reunião para consolidação das informações, após isso a coordenação do PAPORG deverá dividir os valores dos custos da operação igualmente entre todos os integrantes do plano de área. O prazo de ressarcimento será de acordo com a disponibilidade de mercado e o consenso entre os membros do Comitê, não devendo ser superior a noventa (90) dias.

11.3 Revisão de documentos integrantes do PAPORG

São documentos complementares ao PAPORG, que necessitam de monitoramento e acompanhamento quanto ao seu conteúdo essencialmente os seguintes:

- Planos de Emergência Individual dos integrantes;
- Relação de recursos disponibilizáveis e consumíveis, bem como sistemas de acionamento das instalações integrantes do PAPORG (Anexo XI);

É de responsabilidade dos gestores dos PEIs e do coordenador do PAPORG, informar ao IBAMA e demais órgãos ambientais quaisquer alterações realizadas em seus documentos e quando da inclusão / exclusão dos integrantes do plano de área.

No que se refere à relação de recursos disponibilizáveis e consumíveis, os gestores dos PEIs são os responsáveis e que possuem a obrigação de informar ao coordenador do PAPORG as atualizações

destes recursos, essa informação deve ser enviada aos gestores do PAPORG semestralmente, mesmo que não haja alterações.

O PAPORG deve ser periodicamente avaliado e revisado, se necessário, no mínimo nas seguintes situações:

- Sempre que novos cenários surgirem ou forem alterados nos PEIs das organizações integrantes;
- Quando o desempenho do plano, decorrente do seu acionamento por acidente ou exercício simulado, recomendar;
- Em outras situações, a critério de órgão oficial competente;
- Bialmente, caso nenhuma das situações anteriores seja verificada.

11.4 Gerenciamento de treinamentos

As reuniões anuais do Comitê de Área são o fórum para estabelecimento dos cronogramas de treinamentos, quer os teóricos quanto os simulados, obedecendo a periodicidade indicada neste item do PAPORG.

A formação dos representantes indicados pelos signatários deverá ser anual, considerando-se uma reciclagem bienal.

Caso haja alguma alteração na composição das equipes de resposta às emergências dos signatários do PAPORG, os seus componentes deverão ser treinados internamente pelos multiplicadores em até 60 (sessenta) dias e aguardar a data do treinamento de formação a ser realizada pelo PAPORG.

O Comitê do PAPORG poderá identificar outras necessidades e treinamentos poderão ser realizados esporadicamente ou incluídos no cronograma anual de treinamentos, a critério do Comitê do PAPORG.

Compreende este plano, equipe qualificada e dedicada ao atendimento às emergências, considerando os cenários acidentais identificados no presente documento.

As equipes são formadas por equipes de brigadistas das organizações participantes que são treinados para atuarem em todos os cenários de emergência previstos.

Os recursos humanos previstos são os recursos definidos nos PEIs das instalações, disponíveis imediatamente.

A seleção dos membros da Equipe de Resposta inclui a avaliação de aptidão física, psicológica e intelectual. Esta condição não impede a participação do pessoal voluntário, porém evita questões de incompatibilidade no caso de atuação em cenários acidentais.

Exemplos de incompatibilidade podem incluir: vertigem, hemofobia, claustrofobia, hipertensão, compleição física franzina para serviço pesado, obesidade, etc.

Para a manutenção desta qualificação é necessário que haja, no plano de treinamentos de cada unidade participante, o atendimento mínimo às seguintes regras de qualificação:

TREINAMENTO	OBJETIVO DO CURSO	CONTEÚDO MÍNIMO	PÚBLICO ALVO	FREQUÊNCIA
Visão Geral PAPORG	Fornecer os elementos teóricos, bem como esclarecimentos sobre a metodologia para a implementação do Plano de Área do Porto Organizado de Rio Grande – PAPORG, visando ao combate de incidentes de poluição por óleo em águas estuarinas e marítimas, com vistas ao atendimento do escopo do Plano.	1) Apresentação do PAPORG; 2) Área de Abrangência do PAPORG; 3) Instalações e instituições signatárias do PAPORG; 4) Acessos disponíveis na região; 4) Caracterização física da Área de Abrangência do PAPORG; 5) Sensibilidade Ambiental da Área de Abrangência do PAPORG e Áreas Prioritárias de Proteção; 6) Áreas de concentração humana presentes na Área de Abrangência do PAPORG; 7) Critérios e procedimentos para acionamento do PAPORG; 8) Hipóteses acidentais e descargas de pior caso; 9) Disponibilização de recursos; 10) Estrutura Organizacional de Resposta – EOR; 11) Atribuições e responsabilidades; 12) Plano de comunicação; 13) Procedimentos operacionais e administrativos; 14) Procedimento para gerenciamento de resíduos; 15) Procedimentos de resposta; 16) Acompanhamento do cenário acidental; 17) Procedimentos para áreas prioritárias de proteção ambiental; 18) Critérios para encerramento das ações do PAPORG; e 19) Manutenção do PAPORG.	Integrantes administrativos e operacionais indicados pelas signatárias do PAPORG	Anual
Comunicação	Fornecer os elementos teóricos para o relacionamento da Instalação Sinistrada com os diversos públicos, por meio da coerência das ações internas, externas e do alinhamento dos discursos.	1) Antes de uma Emergência: 1.1) Relacionamento com e mídia, e 1.2) Plano de comunicação interno e externo; 2) Durante uma Emergência: 2.1) Comunicação inicial às autoridades competentes e Sistema Nacional de Emergências Ambientais – SIEMA, 2.2) Formas de acionamento (utilização de rádio e telefones de emergência – Exercícios Práticos), 2.3) Fluxo de Comunicação e Acionamento do PAPORG, com vistas às entidades, órgãos e empresas signatárias, e 2.4) Comunicação integrada de todos os atores envolvidos na “Zona da Ocorrência”.	Integrantes administrativos e operacionais indicados pelas signatárias do PAPORG.	BIENAL

TREINAMENTO	OBJETIVO DO CURSO	CONTEÚDO MÍNIMO	PÚBLICO ALVO	FREQUÊNCIA
Resposta ao acionamento	Fornecer os elementos teóricos e práticos para a comunicação e acionamento das instalações signatárias do PAPORG e movimentação de recursos (humanos e materiais), com vistas aos procedimentos estabelecidos.	1) Definições; 2) Conceitos; 3) Responsabilidades da Instalação Sinistrada, do Coordenador do PAPORG, das Instalações Signatárias e das Autoridades Competentes (Ambientais, Marítima e Portuária); 4) Fluxograma de acionamento do PAPORG: 4.1) Mancha de origem conhecida; e 4.2) Mancha de origem desconhecida.	Integrantes administrativos e operacionais indicados pelas signatárias do PAPORG.	ANUAL
Treinamento Básico Operacional	Fornecer aos integrantes do PAPORG conhecimentos técnicos e práticos que lhes permitam desenvolver ações defensivas e preventivas em decorrência de emergências envolvendo o derrame de óleo em águas estuarinas e marítimas compreendidas na Área de Abrangência do PAPORG	1) Termos básicos relacionados à poluição por óleo; 2) Procedimentos recomendados pelos Órgãos Ambientais para contenção e recolhimento das manchas de óleo nos ambientes costeiros; 3) Noções de segurança e meio ambiente para atendimento de incidentes de poluição por óleo no mar; 4) Noções básicas, seleção e utilização de equipamentos de proteção individual adequados; 5) Seleção e utilização equipamentos de contenção e absorção adequados; 6) Avaliação preliminar do cenário acidental; 7) Realização de operações básicas de controle, contenção, direcionamento e confinamento do óleo com recursos específicos em ambientes costeiros; 8) Identificação e prevenção dos possíveis efeitos diante de situações diversas; e 9) Exercícios práticos.	Integrantes administrativos e operacionais indicados pelas signatárias do PAPORG.	ANUAL
Formulários de Atendimento	Fornecer aos integrantes do PAPORG conhecimentos técnicos e práticos para o correto preenchimento dos formulários de atendimento do PAPORG;	1) Introdução; 2) Identificação da ocorrência; 3) Identificação da EOR; 4) Solicitação de recursos humanos e materiais; 5) Controle de recursos materiais e humanos na cena; 6) Registro de informações relevantes; 7) Controle de devolução de materiais; 8) Exercícios Práticos,	Integrantes administrativos e operacionais indicados pelas signatárias do PAPORG.	BIENAL

11.5 Critérios para encerramento das ações do PAPORG.

Identificado o término da operação de emergência, o Comando Unificado do PAPORG comunicará o encerramento das ações aos demais integrantes, bem como será dado início as ações de

desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta.

Entre os critérios necessários para encerramento das ações de resposta, será avaliado:

- Se o terminal portuário/empreendimento integrante que acionou o PAPORG recuperou sua capacidade de resposta individual;
- Se o navio (embarcação) causador (a) do incidente de poluição por óleo no mar está em condições seguras de navegação, sem oferecer possibilidade de gerar nova contaminação ambiental;
- Se a situação de emergência, incluindo o aparecimento de manchas de origem desconhecida, não oferece mais perigo à segurança e à saúde da população e danos ao meio ambiente.

Uma vez desmobilizado o PAPORG, o terminal portuário/empreendimento sinistrado deverá seguir as atividades de resposta previstas no seu PEI.

Será convocada a reunião extraordinária do Comitê do PAPORG, visando à elaboração dos relatórios de avaliação de desempenho do plano e ações de ressarcimentos.

11.5.1 Monitoramento das áreas afetadas após o encerramento das operações

Deverá ser realizado monitoramento das áreas afetadas após o encerramento das operações de emergência em consonância com a EOR. Estas ações devem considerar:

- Realização de vistoria (podem ser utilizados sobrevôos) no local do incidente e nos locais afetados.
- Confirmação de que todos os serviços previstos foram prestados pelas equipes envolvidas.
- Confirmação de que todos os procedimentos de recolhimento e limpeza das áreas afetadas foram realizados pela empresa de atendimento a emergências ambientais.
- Realização de vistoria no local do incidente e nos locais afetados acompanhadas pelo órgão ambiental competente e sua posterior anuência quanto ao possível encerramento.
- Definição das ações de monitoramento das áreas contaminadas em conjunto com o órgão ambiental antes da decisão pelo encerramento da emergência.

O relatório final deve conter os registros fotográficos, seguidos das análises realizadas pelos gestores do PAPORG, oriundos das inspeções de monitoramento.

Em algumas situações, as ações de resposta são efetivamente finalizadas e em outras, a critério do órgão ambiental e por meio das suas orientações, são implantadas ações de monitoramento e recuperação das áreas contaminadas.

11.5.2 Desmobilização de Pessoal, Equipamentos e Materiais Empregados nas Ações de Resposta.

A desmobilização de pessoal, equipamentos e materiais envolvidos nas operações de resposta é uma decisão do Comando Unificado em articulação com o Líder de Emergência.

Os equipamentos empregados nas ações de resposta à emergência devem ser descontaminados pela Instalação Sinistrada e, se possível, devem ser testados antes de seguir para a Instalação Cedente, devendo ser preenchido a Ficha de Entrega e Devolução. Os procedimentos para descontaminação estão previstos nos documentos PEIs de cada instalação, pois cada equipamento possui um método distinto.

Esta desmobilização poderá ocorrer de forma gradual mesmo antes do decreto de fim da emergência, sendo desmobilizados os recursos materiais e humanos que já não sejam mais necessários ao perfeito andamento dos trabalhos.

11.5.3 Ações Suplementares

A Instalação Sinistrada é responsável pela implementação e pelo acompanhamento dos procedimentos para ações suplementares, tais como: remoção de escombros, remoção, tratamento e disposição de resíduos seguindo orientações do manual de gestão de resíduos do PAPORG, diagnóstico e monitoramento ambiental, reposição de recursos materiais empregados na emergência, produção de relatórios e registros técnicos.

O Líder da Emergência deve convocar os Líderes dos Grupos da EOR para avaliação de desempenho e da efetividade das ações de resposta à emergência, visando a uma eventual revisão dos procedimentos do PAPORG e para a elaboração do Relatório de Avaliação de Desempenho.

11.5.3.1 Relatório de Levantamento de Recursos Utilizados

Com base nas informações registradas, conforme Procedimento para Registro das Ações de Resposta, cabe ao Coordenador do PAPORG, em conjunto com o GT de Avaliação de Desempenho, elaborar o Relatório de Levantamento de Recursos Utilizados.

11.5.3.2 Relatório de Avaliação de Desempenho

Este relatório deverá ser encaminhado previamente ao Jurídico da empresa sinistrada para comentários e adequações.

Após os comentários da Instalação Sinistrada, o Relatório de Desempenho do Plano de Área deverá ser avaliado e aprovado pelo Comitê do PAPORG.

Cabe ao Comitê do PAPORG a definição dos órgãos/entidades que receberão o relatório e de que forma estas informações serão disponibilizadas aos Órgãos Públicos competentes.

Para a elaboração deste relatório, deverá ser realizada uma análise crítica de desempenho que

contenha, entre outras, as seguintes informações:

- Resumo da ocorrência citando a causa do acidente, perda de produto, as áreas atingidas, a coleta de dados, análises e monitoramentos e a avaliação dos impactos resultantes;
- Avaliação do desempenho das ações de combate e das medidas de mitigação adotadas e os resultados práticos obtidos;
- Eventuais prejuízos à pesca, atividades de recreio e lazer;
- Se praias foram contaminadas, quando poderão ser liberadas;
- Se a pesca/extrativismo de caranguejo for suspensa, quando poderá ser liberada;
- Ações corretivas e treinamentos necessários e demais ações de melhoria;
- Condição de trabalho atual da instalação e tempo estimado para retorno das operações normais com condições adequadas de segurança.
- Na avaliação da efetividade das ações de resposta do Manual serão considerados:
- A adequação da estrutura de resposta;
- Adequação dos equipamentos e métodos adotados para contenção, recolhimento, limpeza e proteção de áreas sensíveis;
- Os sistemas e instalações dos Terminais;
- Os procedimentos e táticas para resposta.

A documentação gerada no controle das emergências deverá ser mantida arquivada na SUPRG de acordo com a política adotada pelo Comitê do PAPORG e os tempos de prescrição conforme definidos por legislação.

Os Procedimentos do PAPORG devem ser periodicamente avaliados e revisados sempre que identificada a necessidade através de exercícios de resposta ou após acionamento do PAPORG.

Esse relatório deve ser enviado ao órgão ambiental competente pelo coordenador do PAPORG.

11.6 Exercícios de Resposta

11.6.1 Definições dos Exercícios de Resposta e Frequência

A seguir encontram-se elencados os Exercícios de Resposta que deverão ser praticados no âmbito do PAPORG:

- Simulado de Mesa: forma de se avaliar o conhecimento de todos os envolvidos, em suas respectivas atribuições para o controle da emergência, por meio de dramatização em sala, com

frequência anual;

- Simulado de Comunicação: verificação de todo o processo de comunicação das partes interessadas (interna e externamente), com frequência semestral;
- Simulado de Mobilização: verificação da eficácia no processo de acionamento das equipes, dos materiais e dos equipamentos, próprios e/ou de terceiros, necessários ao controle da emergência; os recursos são apenas mobilizados e avaliam-se o tempo e as dificuldades encontradas, com frequência bienal;
- Simulado de Campo: forma que envolve a mobilização de pessoas e recursos, simulando ações de controle em diversos níveis de dificuldades, requerendo intensa preparação e envolvimento de recursos materiais e humanos, com frequência trienal.

A tabela a seguir apresenta a frequência de realização dos exercícios supracitados, sendo que o cronograma de execução deverá ser contado a partir da aprovação do PAPORG.

Tipo de Simulado	Mesa	Comunicação	Mobilização	Campo
Frequência	Anual	Semestral	Anual	Bienal

Tabela 13: Frequência de realização dos exercícios de resposta

NOTA: O órgão ambiental poderá solicitar a realização de outros simulados.

11.6.2 Planejamento e Execução de Exercícios de Resposta

O Planejamento dos simulados de emergência deve ser conduzido pelo Coordenador do PAPORG junto com GT constituído para este fim, o qual será o responsável pela implementação das providências básicas para o cumprimento do cronograma de simulados. Os exercícios de resposta devem ser planejados e executados de acordo com os cenários acidentais e os procedimentos operacionais de respostas descritos no PAPORG e devem contemplar, se aplicável, ações junto às comunidades vizinhas e entidades externas.

Etapas para Preparação de Exercícios de Resposta, devendo levar em consideração:

- Definição do cenário;
- Definição da equipe de planejamento para realização de simulado;
- Indicação do número de avaliadores, conforme cenário;
- Definição das áreas de interesse para avaliação.

O público alvo dos Exercícios de Resposta serão os componentes da estrutura organizacional de resposta do PAPORG. Os participantes desses exercícios de resposta devem se apresentar no Ponto de Encontro estabelecido para registro de presença.

Os exercícios de resposta devem ser avaliados em reuniões de análise crítica realizadas imediatamente após a sua execução. Havendo participação das comunidades vizinhas, as entidades externas devem ser envolvidas na avaliação dos resultados obtidos nos exercícios de resposta. A avaliação dos exercícios de resposta deve seguir a mesma sistemática de avaliação de emergências, devendo haver proposição de melhorias no PAPORG e seus procedimentos.

Os exercícios de resposta deverão ser reportados em relatórios específicos (Anexo XII) que devem ficar arquivados na sede da SUPRG. Os mesmos deverão permanecer à disposição das autoridades competentes e para a realização de auditorias internas e externas.

11.7 Auditoria do plano

A realização das auditorias do PAPORG visa estabelecer um programa que permite avaliar a eficácia dos controles implantados, tendo como premissas:

- Avaliação da Maturidade do PAPORG;
- Aprimoramento dos processos de atendimento a emergências no plano de área;
- Avaliação do cumprimento dos procedimentos operacionais e de manutenção do plano;
- Avaliação do cumprimento dos controles estabelecidos neste documento e nos PEIs de cada organização;

A equipe de auditores para realização deste programa deve ser independente, podendo ser membros da equipe da organização que administra o plano de área ou empresa contratada, mas ter conhecimento adicional (evidenciado por certificado) em auditorias baseadas em risco.

Estas auditorias são evidenciadas por programas e relatórios de auditoria que devem contemplar no mínimo:

- Descrição da metodologia utilizada, na qual conste a relação de documentos analisados, áreas ou atividades visitadas e pessoas entrevistadas;
- Nome e resumo da qualificação dos auditores;
- Itens abordados na auditoria e utilizado pelos auditores;
- Não conformidades, observações e oportunidades de melhoria encontradas e plano de ação para correção dos problemas (ação, responsável e prazo).

Estas auditorias devem ocorrer bianualmente.

11.8 Instrumentos que permitam a integração com outros planos de área e acordos de cooperação com outras instituições.

O instrumento de integração entre os planos de área se dará por meio de acordos baseados em

instrumentos jurídicos no âmbito da legislação vigente, tais como legislação ambiental pertinente ao tema, acordos de cooperação, protocolos de intenção, convênios entre os terminais portuários e empreendimentos que fazem parte do PAPORG, e outros mecanismos que sejam devidamente validados pelos setores jurídicos das instalações constituintes do PAPORG. Serão desenvolvidas, nas reuniões do Comitê do PAPORG, estratégias para articulação com outros planos de contingência existentes, como por exemplo Plano de Auxílio Mútuo da Cidade do Rio Grande (PAM-Rio Grande), Plano Nacional de Contingência (PNC), Plano de Emergência Individual do Porto Organizado de Pelotas.

12 MANUAIS DE PROCEDIMENTOS COMPARTILHADOS

Os manuais de procedimentos compartilhados visam determinar, em linguagem acessível, sobre os riscos, perigos e procedimentos, englobados no Plano de Área. São apresentados resumidamente (como um guia de bolso) as principais ações operacionais conjuntas previstas no Plano de Área. Para isso este documento estabelece os seguintes documentos:

1. Manual do plano de área (Anexo XVI)
2. Manual de gerenciamento de riscos (Anexo XVII)
3. Manual de gerenciamento de resíduos (Anexo XVIII)

13 RECOMENDAÇÕES

As recomendações constituem o plano de ação para adequação dos controles necessários à gestão do PAPORG. Este plano de ação é o que será utilizado para posterior acompanhamento pelo Comitê de gestão.

Visando o estabelecimento de ações adicionais, recomendamos a implementação dos seguintes controles:

- Criação de ferramenta para compatibilização das distintas barreiras de contenção disponibilizadas pelas instalações integrantes (cada instalação deve ter a ferramenta);
- Capacitação dos líderes (coordenadores e gestores) dos PEIs e PAPORG no treinamento de Sistemas de Comando de Emergências.
- Criação de site para reunir as principais informações do PAPORG e divulgar, publicamente, informações úteis como contato e outros documentos.

14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, P. C.; COSTA, C. S. B.; BEMVENUTI, C. E.; ODEBRECHT, C.; GRANALI, W.;

ANÉSIO, A.M., 2006. Eutrophication processes and trophic interactions in a shallow estuary:

Preliminary results based on stable isotope analysis (d13C and d15N). *Estuaries and Coasts*, 29(2): 277-285.

AGUIAR, M. S. 2013. Responsabilidade Civil do Operador Portuário pelas Avarias Marítimas.

ANTIQUERA, J. A. F., CALLIARI, L. J. 2005. Características Sedimentares da desembocadura da Laguna dos Patos. *Gravel*, Porto Alegre, v.3, p. 30-46p.

ASA., 2008. Modelagem do Transporte e Dispersão de óleo para o PEI do Porto de Rio Grande – RS. Relatório Técnico. 199p.

ANTAQ, 2011. O Porto Verde: Modelo Ambiental Portuário. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Brasília, 111p.

BALANSIN, F. A., 2011. Análise dos custos ambientais do Porto do Rio Grande (SUPRG): um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Curso de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande. 254p.

BAUMGARTEN, M. G., AGUIAR, V. F & ALMEIDA, L., 2015. Relatório Técnico.

Projeto: Identificação e Caracterização dos locais de emissão de efluentes líquidos na área portuária de Rio Grande (RS) – Relatório Final, 97p.

CALLIARI, L. J., et al., 2000. The mud banks of Cassino Beach, Southern Brazil: Characteristics, Processes and Effects. ICS 2000. Proceedings, 1-9, New Zealand.

CALLIARI, L. J., 1980. Aspectos sedimentológicos e ambientais na região estuarial da Laguna dos Patos. Dissertação de Mestrado. Curso de Pós-graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 190p.

CALLIARI, L. J., FACHIN, S., 1993. Lagunadospatos. Influência nos depósitos lamínicos costeiros. *Pesquisas*, Porto Alegre: 20(1), 57–69p.

CARMO, T. F. 2015. Proposição de Indicadores para Avaliação da Adequação de Portos à Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dissertação Mestrado - Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 190p.

COSTA, C. S. B., 1997. Tidal marshes and Wetlands. In: Seeliger, U; Odebrecht, C; Castello, J. P. (eds). *Subtropical Convergence Environments: the Coast and Sea in the Southwestern Atlantic*, Springer-Verlag, Berlin, 24-26p.

COSTA, C. S. B., SEELIGER, U, OLIVEIRA, C. P. L., MAZO, A. M. M. 1997.

Distribuição, funções e valores das marismas e pradarias submersas no Estuário da Lagoa dos Patos (RS, Brasil). *Atlântica*: Rio Grande. 19: 67-85p.

- COIMBRA, F. & COSTA, C. S. B., 2006. Mapeamento digital dos macrohabitats de dunas e marismas da costa do Rio Grande do Sul através de imagens de satélite e fotografias aéreas. In: Anais do ENCOGERCO 2006 – Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro. Santos, Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro, Trab. 09. 1-4.
- CUNHA, I. A., 2014. Agenda Ambiental do Porto de Santos. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 212p.
- DANTAS, M.L., 2011. Avaliação de Riscos em Instalações Portuárias. Olinda: Livro Rápido, 134p.
- DELANEY, P., 1965. Fisiografia e Geologia da superfície da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Publicação Especial da Escola de Geologia da UFRGS. N.6.
- FERNANDES, E.; MOLLER, Jr.; GONÇALVES, G., 2015. Lama na Praia do Cassino: Entendendo o fenômeno. No prelo.
- HARTMANN, C., SCHETTINI, C.A.F. 1991. Aspectos hidrológicos na desembocadura da Laguna dos Patos, RS. . Revista Brasileira de Geociências, São Paulo, v.21, n.4, p.371-377p
- KJERFVE, B. & KE MAGILL, 1986. Comparative Oceanography of Coastal Lagoons. In: Wolfe, D.A. (Ed) Estuarine variability. Academic Press, New York.
- LACERDA, C. S., 2006. Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo – Cartas SAO – para a Costa Oeste da Lagoa dos Patos, RS, Brasil. Monografia de Graduação. Rio Grande: FURG.
- LOURENÇO, A. V., 2012. Diretrizes para um Plano de Gestão Ambiental Portuário Contextualizado nos Estágios do ciclo do GCI. Estudo de Caso no Porto do Rio Grande. Dissertação de Mestrado, FURG. Rio Grande. 181p.
- LOURENÇO, A.V. & ASMUS, M. L., 2015. Gestão Ambiental Portuária: Fragilidades, desafios e potencialidades no Porto do Rio Grande, RS, Brasil. Revista de Gestão Costeira Integrada, 15(2):223-235p.
- MADEIRA, K. M.; OLIVEIRA, M. N. C.; FREITAS, J. V. (Orgs) 2016. Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande. Relatório Técnico Anual, Superintendência do Porto do Rio Grande, 145p.
- MARANGONI, J. C. & COSTA, C. S.B. 2009a. Natural and anthropogenic effects on salt marsh over five decades in the Patos Lagoon (Southern Brazil). Brazilian Journal of

Oceanography. 54-84p.

MARANGONI, J. C. & COSTA, C. S.B. 2009b. Diagnóstico ambiental das marismas no estuário da Lagoa dos Patos, RS. *Atlântica Rio Grande*. 31(1).

MARENGO, J. A. 2007. Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do Clima Atual e Definição das Alterações Climáticas para o Território Brasileiro ao Longo do Século XXI. *Biodiversidade* 26. Brasília: MMA.

MEDRONHA, G. A.; MILANI, I. C. B.; SOUZA, M. F.; BONCZYNSKI, R.; JÚNIOR, R. D.;SUZUKI, L. E. A.; DAI PRA, M.; COLLARES, G. L. 2013. Avaliação da qualidade da água do canal São Gonçalo – RS através do Índice de Qualidade de Água. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Bento Gonçalves/RS.

MENDONÇA, P. T. & COSTA, C. S. B. 2008. Efeitos da disponibilidade de nitrogênio e fósforo no estabelecimento de *Spartina alterniflora* em um plano entremarés irregularmente alagado. *Neotropical Biology and Conservation*. 3(3):135-148p.

MÖLLER Jr., et al., 2001. The influence of local and non-local forcing effects on the subtidal circulation of Patos Lagoon. *Estuaries* 24: 297–311p.

MÖLLER Jr., CASTELO, J. P., VAZ, A.C., 2009. The effect of river discharge and winds on the interannual variability of the Pink Shrimp *Farfantepenaeus paulensis* production in Patos Lagoon. *Estuaries and Coasts*. 32: 787-796p.

MÖLLER Jr., O. O. & FERNANDES, E.H.L., 2010. In: SEELIGER, U. & ODEBRECHT, C. 2010. O estuário da Lagoa dos Patos: Um século de transformações. Rio Grande: FURG, 180p.

PIOVESAN, R. B. 2006. Estudo do Transporte de Manchas de Óleo na Lagoa dos Patos, por um Modelo Numérico. Dissertação de Mestrado, FURG. 82p.

PROEA – Programa de Educação Ambiental, 2011. Relatório de Atividades. 488p.

PROEA – Programa de Educação Ambiental, 2017. Relatório de Atividades. 45p. SÁNCHEZ, L., H., 2013. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. 2Ed.

São Paulo: Oficina de Textos. 583p.

SEELIGER, U. & ODEBRECHT, C. 2010. O estuário da Lagoa dos Patos: Um século de transformações. Rio Grande: FURG, 180p.

SEP, 2013. Plano Mestre do Porto do Rio Grande. Florianópolis, 490p. SUPRG., 2009.

Regulamento de Exploração do Porto do Rio Grande. 26p.

TAGLIANI, P. R.A. & ASMUS, M. L. (Orgs), 2011. Manejo Integrado do Estuário da Lagoa dos Patos: uma experiência de gerenciamento costeiro no sul do Brasil. Rio Grande: Editora da FURG, 252p.

TCHERNIA, P. 1980. Descriptive regional oceanography.

TOLDO Jr., E. E. 1994. Sedimentação, Predição do Padrão de Ondas, e Dinâmica Sedimentar da Antepraia e Zona de Surfe do Sistema Lagunar, da Lagoa dos Patos, RS. Tese de Doutorado, UFRGS. Porto Alegre - RS.

TOLDO Jr., E.E, DILLENBURG, S.R., CORREA, I.C.S; ALMEIDA, L.E.;

WESCHENFELDER, J. & GRUBER, N.L.S. 2006. Sedimentação de longo e curto período na Lagoa dos Patos, Sul do Brasil. Revista Pesquisa em Geociências 36(2):79-86p.

15 RELAÇÃO DE ANEXOS

ANEXO I - Cartas geográficas

ANEXO II - Rede de contatos

ANEXO III - Facilidades Portuárias

ANEXO IV - Registro de Incidentes

ANEXO V - Formulário de Comunicação Inicial do Incidente

ANEXO VI - Sensibilidade Ambiental

ANEXO VII - Modelagem hidrodinâmica PAPORG

ANEXO VIII - Estratégias de resposta

ANEXO IX - Ações de resposta

ANEXO X - Ficha de controle para empréstimo de recursos

ANEXO XI - Fichas de detalhamento das instalações participantes

ANEXO XII - Relatório de Simulados

ANEXO XIII - Integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta

ANEXO XIV - Regimento interno – PAPORG

ANEXO XV - Programa de Gerenciamento de Riscos

ANEXO XVI - Manual do plano de área (pocket book)

ANEXO XVII - Manual de gerenciamento de riscos

ANEXO XVIII - Manual de gerenciamento de resíduos

ANEXO XIX – Planos de Emergência Individuais (Integrantes do PAPORG)