

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC LEONARDO DO ROSÁRIO PLANÇO

INCIDENTE DE ÓLEO NAS PRAIAS DO NORDESTE BRASILEIRO:
Contribuições da Inteligência Operacional.

Rio de Janeiro

2020

CC LEONARDO DO ROSÁRIO PLANÇO

INCIDENTE DE ÓLEO NAS PRAIAS DO NORDESTE BRASILEIRO:
Contribuições da Inteligência Operacional.

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval,
como requisito parcial para a conclusão do Curso de
Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (Ref^o) Luiz Carlos de C. Roth

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2020

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Arlete e aos meus filhos, Lucas, Davi e Cesar, pelo amor, apoio e compreensão nos últimos meses em busca de concluir os meus objetivos. A caminhada é longa, mas com certeza o amor e a compreensão de vocês compensam os desgastes das dificuldades que se apresentam no dia a dia.

Aos meus pais Sergio e Deise, todo amor, carinho e por tudo que fizeram por mim na formação moral e acadêmica, desde minha infância até os dias de hoje.

Ao meu orientador, o Capitão de Mar e Guerra (Ref^o) Luiz Carlos de Carvalho Roth, pela paciência, pelos constantes ensinamentos e por mostrar sempre o caminho adequado para que eu pudesse elaborar um bom trabalho.

Aos amigos do CISMAR e DHN, os Capitão de Fragata Leonardo Lopes e Capitão Tenente João Camelo, pela inestimável ajuda com os conteúdos necessários que me ajudaram a compreender e elaborar um trabalho, sobre um assunto de caráter inédito e de poucas referências.

Aos amigos Capitães de Corveta Uanderson, Lussac, Garcia, Marra, e Paulo de Tarso, pela amizade de longa data, aprendizado, incentivo, e companheirismo nessa nossa singradura no curso e na vida.

À Escola de Guerra Naval, por meio de sua direção, corpo docente e administração, pela contribuição na formação de melhores e mais bem formados Oficiais da Marinha do Brasil.

Por fim e mais importante, agradeço a DEUS e a Jesus Cristo, pela minha vida e saúde por me guardar, proteger e me conduzir sendo sempre o caminho e minha verdade.

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade analisar a troca de conhecimento produzido pela inteligência, conduzida através das redes interagências estabelecidas na estrutura do Plano Nacional de Contingência (PNC). A pesquisa pautou-se no processo de tomada de decisão realizado no caso do derramamento de óleo no litoral da região Nordeste do Brasil, no ano de 2019. O objetivo da pesquisa é possibilitar a compreensão e a reflexão sobre a atividade de inteligência estabelecida entre as instituições diante de uma crise e também evidenciar a problemática da poluição hídrica, algo que tem se apresentado com maior gravidade, a cada ocorrência, na costa brasileira. Assim, buscou-se entender as ações executadas pelas instituições envolvidas na operação de modo a determinar os tipos de colaboração e as deficiências no fluxo das informações interagências que ocorreram na mitigação dos efeitos da poluição e identificação do agente poluidor.

Palavras-chaves: inteligência; tomada de decisão; poluição hídrica

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Árvore de tomada de decisão.....	48
Figura 2 – Correntes marinhas na área de análise do derramamento de óleo.....	49
Figura 3 – Levantamento do TM no período do mês de agosto.....	50
Figura 4 – Levantamento do TM no período final de setembro.....	51
Figura 5 – Levantamento do TM no período inicial de outubro.....	52
Figura 6 – Levantamento do TM no período posterior a 07 de outubro.....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Constelação de satélites de monitoramento do IBAMA.....	66
----------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IOp	Inteligência Operacional
LCM	Linhas de comunicação marítima
MB	Marinha do Brasil
GAA	Grupo de Acompanhamento e Avaliação
PNC	Coordenador Operacional do Plano Nacional de Contingência
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
AJB	Águas Jurisdicionais brasileiras
COp	Conhecimento Operacional
SIOp-MB	Sistema de Inteligência Operacional da Marinha
DHN	Gerenciado pela Diretoria de Hidrografia e Navegação
SISTRAM	Sistema de Informações do Tráfego Marítimo
COMCONTRAM	Gerenciado pelo Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo
SIPA	Sistema de Informações e Previsão Ambienta
LBDN	Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)
END	Estratégia Nacional de Defesa
PND	Política Nacional de Defesa
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
MT	Mar Territorial
ZEE	Zona Econômica Exclusiva
PEI	Plano de Emergência Individual
PA	Plano de Área
MMA	Ministério do Meio Ambiente
DPC	Diretoria de Portos e Costas

ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ODG	Órgão de Direção Geral
ODS	Órgão de Direção Setorial
GCM	Gabinete do Comandante da Marinha
CISMAR	Centro Integrado de Segurança Marítima
ComOpNav	Comando de Operações Navais
IEAPM	Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira
CENIMA	Centro Nacional de Monitoramento e Informações Ambientais
Cartas SAO	Cartas de Sensibilidade Ambiental Derramamentos de Óleo
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
IMO	Organização Marítima Internacional (<i>International Maritime Organization</i>)

“Por inteligência entende-se como toda a informação obtida sobre o inimigo e o seu país, de modo a servir de referência para os nossos planos e operações.” (tradução nossa) Karl von Clausewitz: On War, 1832.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	A INTELIGÊNCIA OPERACIONAL, A “AMAZÔNIA AZUL” E OS ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE INCIDENTES DE POLUIÇÃO HIDRICA.....	12
2.1	Inteligência Operacional.....	12
2.2	Geopolítica do entorno estratégico nacional e documentos de defesa.....	14
2.3	Ações decorrentes em caso de derramamento de óleo na AJB.....	16
2.3.1	Ativação do Gabinete de Crise.....	19
3	AÇÕES CONJUNTAS DECORRENTES DA APARIÇÃO DE MANCHAS DE ÓLEO NA AJB.....	22
3.1	Ativação do GC e ações preliminares.....	22
3.2	Identificação das manchas e disseminação da informação.....	24
3.3	Ativação do Plano Nacional de Contingência.....	28
4	VALIDAÇÃO DAS AÇÕES DA MB NA CRISE DO ÓLEO POR MEIO DA INTELIGÊNCIA OPERACIONAL.....	34
4.1	Validação das ações do GAA.....	34
4.2	Validação das ações do GAA na ativação do PNC.....	38
5	CONCLUSÃO.....	43

REFERÊNCIAS	45
ANEXOS	48
APÊNDICE A.....	
ENTREVISTA CISMAR.....	54
APÊNDICE B	
ENTREVISTA CIM.....	63

1 INTRODUÇÃO

O Mar vem sendo por muitos séculos palco de disputas entre potências, seja pelo controle das áreas por onde passam as linhas de comunicação marítima (LCM) de interesse, seja pela exploração das fontes de riqueza e biodiversidade nele existentes.

Ciente desse fato, a Marinha do Brasil (MB) criou, em 2004, o conceito político-estratégico de “Amazônia Azul”, com o objetivo de fomentar na sociedade brasileira a importância de se ter uma mentalidade marítima e a consciência das riquezas que estão contidas nesse espaço de interesse brasileiro. Por isso, é de suma importância para a Marinha possuir plena capacidade de monitorar e proteger toda essa área de jurisdição nacional.

Recentemente, esse espaço marítimo sofreu uma grave agressão causada pela poluição de centenas de toneladas de óleo cru que se espalhou pela nossa costa do Norte e Nordeste. Esse incidente, dentre os problemas gerados, afetou as áreas econômicas da pesca e do turismo e repercutiu de forma negativa nos fóruns internacionais.

O presente trabalho procurará demonstrar qual foi o papel da Inteligência Operacional da MB, nas Operações Interagências, ao analisar a troca de conhecimentos realizada sobre essa crise hídrica, com especial foco na sua participação no Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA) e na Coordenação Operacional do Plano Nacional de Contingência (PNC). Será considerado também a estrutura da MB no que tange à execução e o planejamento das ações previstas nas Doutrinas das Operações Interagências.

Como farol a ser seguido, a seguinte indagação foi levantada: Foi satisfatória a contribuição da Inteligência Operacional da MB, junto aos decisores das entidades participantes da Operação Interagências conduzida para mitigar os efeitos adversos das manchas de óleo nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB)?

Assim sendo, vale mencionar que o trabalho convergiu seus apontamentos à sinergia das comunicações¹ interagências na estrutura do PNC, o qual é acionada em incidentes de poluição por óleo julgados de significância nacional.

Quanto à pertinência do estudo, ele permitirá conhecer as ações da MB apoiadas pela Inteligência Operacional, e se essas ações foram eficazes à luz das publicações que regem o assunto.

Quanto a relevância do estudo, ele proporcionará maior entendimento e reflexão sobre a comunicação estabelecida entre as instituições diante da crise e também salientará a problemática do combate à poluição hídrica, algo que tem se apresentado cada vez mais constante na costa brasileira. Portanto, verificará como as comunicações interagências possibilitaram os subsídios adequados para a devida assessoria na tomada de decisão pela MB, como coordenadora operacional do PNC, para a redução dos impactos dos acidentes ambientais.

A metodologia utilizada foi baseada na análise documental de políticas, doutrinas e normas, como também dos planos que são implementados em caso de incidentes, desde os mais simples de nível local até os mais complexos de nível nacional.

O trabalho foi estruturado na presente introdução, três capítulos de discussões e análise e uma conclusão. Após o presente capítulo introdutório são examinados os pressupostos teóricos, que permitirão a ratificação e validação de conceitos para a elucidarão da pesquisa.

O terceiro capítulo visa elucidar a troca de conhecimentos realizados pelos agentes envolvidos no processo de mitigação das manchas de óleo no litoral da Região Nordeste do Brasil.

No último capítulo tem como propósito validar a atuação da Inteligência Operacional da MB, por meio das Operações Interagências, no cumprimento do PNC. Essa

¹ Neste trabalho, a expressão “comunicações” indicará a troca de conhecimentos (Inteligência) praticada pelas instituições que fizeram parte das Operações Interagências.

validação se dá mediante a comparação das ações no GAA e das ações planejadas no manual do PNC com as de responsabilidade da MB e suas ações no decorrer do evento.

Por fim apresentou-se uma conclusão, na qual foram abordadas a validação das ações executadas e apresentação das fragilidades apresentadas no processo de mitigação da crise, bem como sugestões que venham a corroborar com a eficiência do preparo das agências em melhoria da sua consciência situacional, monitoramento de áreas e fluxo de informações interagências.

2 A INTELIGÊNCIA OPERACIONAL, A “AMAZÔNIA AZUL” E OS ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE INCIDENTES DE POLUIÇÃO HIDRICA

O presente capítulo apresentará os conhecimentos básicos de Inteligência Operacional, a extensão e complexidade do cenário da crise, no caso a “Amazônia Azul”, como também os aspectos conceituais que regem o emprego das agências responsáveis pelas ações mitigatórias e monitoramento de área.

As análises dos pressupostos supracitados servirão como ferramenta para entender as ações empregadas pelas entidades envolvidas e servirão para determinar a sinergia e as deficiências ocorridas no fluxo das informações interagências para a mitigação do acidente hídrico.

2.1 Inteligência Operacional (IOp)

A IOp tem como objetivo integrar todos os recursos de inteligência disponíveis, gerando um incremento do conhecimento a fim de conduzir melhor uma operação seja ela militar ou interagências². A tecnologia tem permitido, o incremento nas áreas de comunicação, aumentando o sucesso das ações. Nesse sentido e perante a ameaças desconhecidas a IOp intensifica o conceito de cooperação interagências, resultando na sinergia e apoio mútuo de outros órgãos demais agências, todos os níveis de competências nacionais e internacionais.

O Conhecimento Operacional (COp) é conhecimento de fatos ou situações oportunas para a preparação, planejamento e execução das operações.

² O termo interagências deriva da parceria e sinergia de esforços envolvendo órgãos governamentais e não governamentais, podendo ser nacionais e/ ou internacionais, estruturados para alcançar objetivos políticos e estratégicos de interesse nacional, harmonizando culturas e esforços diversos, em resposta a problemas complexos, adotando ações coerentes e consistentes (BRASIL, MD33-M-12, 2017, pág. 11/72).

A produção do COP é contínua e ininterrupta, seguindo quatro etapas básicas: Direção, Reunião, Produção e Disseminação. A este processo se dá o nome de Ciclo da Inteligência (MD30-M-01, Vol.3, 2011).

Na Direção é estabelecido o rol dos dados que se necessita de conhecer e o planejamento do esforço de obtenção dessas informações entre as agências e demais fontes de Inteligência.

Na Reunião é feita a exploração sistemática das agências e demais fontes selecionadas na etapa anterior, sendo as informações obtidas enviadas para o processamento adequado, visando à produção de conhecimentos.

Na Produção é feita a análise dos dados e informações recolhidas. Sua integração proporcionará as conclusões que embasarão a formulações de juízos para a produção de conhecimentos.

Na Disseminação é feita a divulgação para autoridades decisoras, em todos os níveis envolvidos no planejamento e na execução de operações. O fator tempo é um aspecto crítico para a divulgação.

Assim podemos verificar que a comunicação entre as agências é vital para a Inteligência, seja na etapa de Reunião, quando se recebem as informações a serem processadas, seja na Disseminação, quando o conhecimento produzido é compartilhado com aqueles que necessitam orientar as ações a serem executadas.

A MB possui o Sistema de Inteligência Operacional da Marinha (SIOp-MB). Este sistema integra as ações de planejamento, execução e controle das IOp na MB.

O SIOp-MB recebe de outros sistemas da MB dados para a produção dos COP, tais como: previsão ambiental, guerra eletrônica, guerra acústica, radiogoniometria e controle do tráfego marítimo (BRASIL, 2006).

Sistemas como o Sistema de Informações e Previsão Ambiental (SIPA), gerenciado pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e o Sistema de Informações do Tráfego Marítimo (SISTRAM), operado pelo Centro Integrado de Segurança Marítima (CISMAR), são amplamente utilizados na troca de informações com outras Agências.

Recursos como o Sensoriamento Remoto³ (SR) também são disponibilizados para o SIOp-MB (BRASIL, 2006).

2.2 Geopolítica do entorno estratégico nacional e documentos de defesa

Inserido em um contexto histórico das potências da América do Sul, o governo brasileiro nos idos dos anos 2000, se destacou por buscar uma posição de ator proativo na segurança de seu Entorno Estratégico. Com esse posicionamento, procurou aliar os objetivos políticos expressados em sua Política Externa com a vertente geográfica constante na então Política de Defesa Nacional de 2005 (TEIXEIRA JÚNIOR et al., 2016).

O que anteriormente era expressado de forma vaga, veio a ser melhor conceituado quando o entorno estratégico brasileiro foi explicitado na Política Nacional de Defesa (PND), na Estratégia Nacional de Defesa (END) e no Livro Branco de Defesa Nacional⁴ (LBDN), de 2012. A partir de então, essas publicações foram sendo revisadas (2016 e 2020), mas sempre expressando o seu papel no contexto geopolítico e estratégico do país.

É dentro desse Entorno Estratégico que se encontra a área que será o principal escopo do trabalho a “Amazônia Azul”, símbolo de grande valia para as análises nos contextos hídricos, de segurança e monitoramento.

³ Sensoriamento Remoto - interpretação de imagens e vídeos obtidas por meio de aeronaves, satélites, fontes abertas (BRASIL, 2006).

⁴ Por meio da Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010. Além do LBDN, a Estratégia Nacional de Defesa (END) e a Política Nacional de Defesa (PND).

A *Amazônia Azul*® é a região que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da Plataforma Continental (PC) brasileira. Ela deve ser interpretada sob quatro vertentes: econômica, científica, ambiental e da soberania. (BRASIL, EMA-305 – DMN, 2017, p.15).

Diferentemente das fronteiras terrestres o mar não possui divisões físicas que facilite a identificação de áreas de soberania e fronteiras. Fato esse que exigiu a adoção de convenções pela comunidade internacional. Em 1982, foi realizada a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) (BRASIL, 2016, p.38).

A ratificação da CNUDM pelo Brasil ocorreu, por ocasião do seu surgimento em 1982, regulamentando assim os conceitos de Mar Territorial (MT) – exercício da soberania plena do Estado, incluindo o espaço aéreo sobrejacente; Zona Contígua – na qual são realizadas as fiscalizações aduaneiras, fiscais, imigração, sanitária, realizar a repressão dos crimes ou infrações às leis cometidas no território ou no MT; e uma zona econômica exclusiva (ZEE), área na qual o Estado exerce direitos de soberania e jurisdição para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos e jurisdição quanto à colocação e utilização de ilhas artificiais, instalações e estruturas; investigação científica marinha; e proteção e preservação do meio marinho. Demarcações das linhas que compreendem desde a Linha de Base, originada no MT até o limite máximo externo da ZEE, o Estado costeiro exerce direitos sobre uma faixa de 200 MN (370 Km) (BRASIL, 2016). Tais conceitos é que vieram a respaldar o entendimento de Águas Jurisdicionais Brasileiras:

As Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) compreendem as águas interiores e os espaços marítimos, nos quais o Brasil exerce jurisdição, em algum grau, sobre atividades, pessoas, instalações, embarcações e recursos naturais vivos e não vivos, encontrados na massa líquida, no leito ou no subsolo marinho, para os fins de controle e fiscalização, dentro dos limites da legislação internacional e nacional. Esses espaços marítimos compreendem a faixa de 200 milhas marítimas contadas a partir das linhas de base, acrescida das águas sobrejacentes à extensão da *Plataforma Continental* (PC) além das 200 milhas marítimas, onde ela ocorrer. (EMA 305 – DMN, 2017, pág. 1-2).

Portanto, verifica-se que a Amazônia Azul é uma área de dimensão proporcional a da Amazônia Verde⁵ e com importância inquestionável perante o seu valor geopolítico e estratégico para o país. É considerada como a principal via de transporte e do comércio exterior do País. Tem destaque também no seu volume de produção na área da pesca, sem contar na imensurável biodiversidade marinha e reservas de petróleo e gás

A criação da expressão “Amazônia Azul” teve como grande objetivo trazer a atenção dos brasileiros ao nosso entorno hídrico direto, que é tão rico e importante quanto a nossa floresta verde, além de proporcionar a criação de uma mentalidade marítima nacional. Esse fato deixa bem explícito o valor de ambas as áreas, como também nos traz o ponto de vista jurídico que rege esses dois ambientes. Embora o termo “Amazônia Azul”, nos facilite a compreensão dos valores intrínsecos, para tratativas à luz da constituição e do ponto de vista jurídico (ZANELLA,2018).

2.3 Aspectos Conceituais sobre Incidentes de derramamento de óleo na AJB

Em relação aos planos de reação a um incidente de derramamento de óleo, a Lei nº 9.966/2000, dispõe sobre a prevenção, controle e a fiscalização da poluição causada por derramamento em águas sob jurisdição nacional. As ações iniciais, bem como a responsabilidade para atenuar os efeitos de um incidente de óleo em meio hídrico, é do agente poluidor (BRASIL, 2013^a).

Existem no Brasil três planos para o combate à poluição por derramamento de óleo no mar. Os planos são acionados de forma complementar e na seguinte sequência:

⁵ “A Amazônia é quase mítica: um verde e vasto mundo de águas e florestas, onde as copas de árvores imensas escondem o úmido nascimento, reprodução e morte de mais de um-terço das espécies que vivem sobre a Terra” (disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas/amazonia>. Acesso em: 07/08/2020).

O Plano de Emergência Individual (PEI) cuja existência é obrigatória para cada instalação, sendo exigido e aprovado no âmbito Licenciamento Ambiental do empreendimento;

O Plano de Área (PA) que é a consolidação de diversos Planos de Emergência Individuais de empreendimentos localizados em uma determinada área geográfica, esse deve ser aprovado pelo órgão de licenciamento ambiental; e

O Plano Nacional de Contingência (PNC) que é um plano adotado em acidentes de maiores proporções, onde a ação individualizada dos agentes não se mostra suficiente para a solução do problema, que é o nosso caso (BRASIL, 2013).

Vale destacar que, o Plano Nacional de Contingência (PNC) se estrutura de acordo com o art. 8º da Lei nº 9.966/2000 (BRASIL, 2013^a), em que se estabelece a estrutura organizacional sob a tutela do órgão de meio ambiente federal, com a finalidade de consolidar os planos de contingenciamento locais e regionais na forma de PNC, em articulação com órgãos da defesa civil.

Em complemento, o capítulo II do Decreto nº 8.127/2013 (BRASIL, 2013b), estabelece a estrutura organizacional visando à ação conjunta de entidades públicas e privadas, junto a administração pública para bem coordenar as ações em incidentes com óleo na AJB.

Dentro da estrutura do PNC, a MB integra o Comitê Executivo, o Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA) e o Comitê de Suporte, podendo assumir em determinadas situações, a função de Coordenador Operacional do PNC.

O Decreto nº 8.127/2013, preconiza no seu art.13º, que as atribuições da MB na estrutura do PNC, são:

Fornecer informações hidroceanográficas e previsões meteorológicas nas áreas de sua responsabilidade e de interesse para as ações de resposta; Realizar, no caso do acionamento do PNC, o controle do tráfego marítimo na área do incidente de poluição por óleo, disseminando as informações de interesse para segurança da navegação; Interligar-se ao e Atualizar o SISNÓLEO⁶; e Fornecer, por meio do Sistema de Informações sobre Tráfego Marítimo – SISTRAM, informações sobre navios e embarcações que possam ter causado incidentes de poluição por (BRASIL, 2013b, art.13).

⁶ Sistema de Informações sobre Incidentes de Poluição por Óleo.

A estrutura organizacional do PNC é composta pelas seguintes entidades: Autoridade Nacional, Comitê Executivo, Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA), Coordenador Operacional e Comitê de Suporte.

A Autoridade Nacional é representada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), sendo o representante do poder Público, que atua como órgão central do PNC.

O Comitê Executivo é de caráter administrativo e coordenado pelo MMA, é constituído por oito órgãos e entidades federais. Sua principal atribuição estabelecer o programa de exercícios simulados do PNC, articulando o funcionamento do Comitê de Suporte de modo a facilitar as ações de resposta aos incidentes de poluição por óleo, celebra termos de cooperação, e convênios. Dentre os seus integrantes, possui um representante da MB (BRASIL, 2018).

O Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA) possui dentre outras atribuições: designar o Coordenador Operacional do PNC para acompanhamento e avaliação da resposta ao incidente de poluição, acionar o PNC em caso de incidente de poluição de significância nacional, convocar e coordenar o Comitê de Suporte quando o PNC estiver acionado, e manter a Autoridade Nacional permanentemente informada sobre as ações de resposta em andamento, uma vez acionado o PNC. O GAA é composto pela MB, representada pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) (BRASIL, 2018).

Cabe mencionar que a função de Coordenador Operacional, para exercer a coordenação do PNC, será designada a um dos seus integrantes (MB, IBAMA e ANP), por ocasião do acionamento do PNC. Sua escolha será de acordo com a tipologia e características do incidente. A MB será designada no caso de o incidente ter ocorrido na AJB. Será de

responsabilidade da ANP, caso o incidente envolva estruturas submarinas de perfuração e produção de petróleo. Nos demais casos caberá ao IBAMA a coordenação.

Em relação ao Comitê de Suporte, deverá ser convocado pela Autoridade Nacional, por solicitação do GAA ou do Coordenador Operacional em apoio as ações à resposta a um incidente de poluição por óleo nas AJB (BRASIL, 2018).

As etapas para operacionalização do PNC consideradas no Manual, Parte III, são: Articulação Prévia dos representantes da ANP, Ibama e MB; Convocação, Ativação e Desmobilização do GAA; Acionamento do PNC; Instalação do Comando Unificado de Operações; Mobilização de Recursos dos Comitês Executivo e de Suporte; Desmobilização do PNC; Instalação do Comando Unificado do Incidente; Requisição de ajuda internacional; Relatório Final do PNC; e Ressarcimentos (BRASIL, 2013b)

2.3.1 Ativação do Gabinete de Crise da MB para incidentes de derramamento de óleo na AJB

A ativação do Gabinete de Crise (GC) é regida internamente pela publicação EMA-334 (BRASIL,2018b) e tem como principal propósito estabelecer normas para ativação, desativação, composição e atribuições de um GC. A instrução regulamenta a atuação de um GC com o propósito de coordenar as ações a serem conduzidas em uma situação que exija pronta resposta.

Com foco no bom entendimento do estabelecimento das normas para a ativação, desativação, composição e atribuições dos membros do GC, cumpre mencionar a evolução dos fatos e ações que vão desde a classificação até a ativação ou desativação do GC. O Comandante do Distrito Naval da área de jurisdição da ocorrência ou a Organização Militar (OM) envolvida diretamente, deverá avaliar as ações de respostas ao evento, definindo sua significância (BRASIL, 2018b).

Ao se identificar a significância da situação crítica, o Comandante do Distrito Naval, ou a OM envolvida, encaminhará subsídios, ao Órgão de Direção Setorial (ODS),

classificando o cenário quanto à intensidade e à natureza. As informações pertinentes, servirão para instruir a decisão da ativação do GC. O ODS poderá, antes de sua decisão final, reunir e articular com seus assessores diretos/Estado-Maior, a fim de avaliar a necessidade de ativação do GC (BRASIL, 2018b).

O Órgão de Direção Geral (ODG), o ODS ou o Gabinete do Comandante da Marinha (GCM), por determinação superior ou por iniciativa própria, ativará e determinará a constituição do GC, podendo definir, se possível, a duração ou o evento que determine a dissolução do Gabinete. É possível observar no anexo, constando como anexo figura 1, a Árvore de tomada de decisão (BRASIL, 2018b).

Dentro atribuições ⁷ do gabinete de crise compete a cooperação com o desenvolvimento nacional e a Defesa Civil, na forma determinada pelo Presidente da República:

Com efeito, o Ministro da Defesa (MD), na Diretriz no 04, de 29 de junho de 2001: "assumiu a missão de "cooperar com os órgãos e entidades responsáveis pelas atividades relacionadas com a defesa civil, a fim de contribuir com as ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas, destinadas a evitar ou atenuar os efeitos de desastres, preservar a moral da população e restabelecer a normalidade social(BRASIL,2000).

É de responsabilidade do Comando de Operações Navais (ComOpNav), em cumprimento ao Memorando nº 24, de 13 setembro de 2001, do Comandante da Marinha, que designou aquele ODS como responsável pela execução das tarefas atribuídas à MB, harmonizando o emprego de meios em ações de Defesa Civil. Cabe a decisão da própria Força a criação e ativação de um Gabinete de Crise, com a finalidade a fazer frente às adversidades geradas por determinadas situações críticas, caso seja constatada (BRASIL, 2001).

Mediante a calamidades ou situações julgadas de risco a segurança marítima, o ComOpNav, poderá acionar o GC com o ímpeto de ensejar providências para a mitigação da

⁷ No §1º do art. 142, da Constituição, determina que a Lei Complementar (LC) estabelecerá as normas gerais a serem adotadas na organização, no preparo e no emprego das FFAA. A Lei Complementar (LC) nº 97, de 09 de junho de 1999, foi alterada, tendo os Capítulos V e VI da Lei Complementar nº 117 de 02 de setembro de 2004 e nº 136 de 25 de agosto de 2010.

crise ou busca da solução. No caso do estabelecimento do GC, fica definida a reunião daqueles que desempenham um papel preponderante no processo interagências (BRASIL, 2018^a).

As Operações Interagências, são pautadas na interação das Forças Armadas com outras agências de meios externos e de fundamental interesse. Nesse contexto a interação ocorre em todos os aspectos, podendo ser governamentais, não governamentais e até empresas privadas (BRASIL, 2017).

Essa sinergia traz a cabo o emprego, em larga escala, de recursos materiais e de pessoas, tendo em vista a capilaridade, a organização, a eficiência e as capacidades ímpares das agências em ações conjuntas, evitando a duplicidade de ações, a dispersão de recursos e a divergência de soluções e menores custos.

Esse conceito de processo interagências, orienta uma junção de esforços para objetivos convergentes. Esses vetores dentro da linha de ação adotada, capacita e aumenta a estrutura para lidar com ameaças ou para o gerenciamento de crises a nível estatal.

Nesse sentido, de modo a incrementar as suas ações, a MB criou o Centro Integrado de Segurança Marítima (CISMAR). Podemos atribuir ao CISMAR, que é órgão de assessoria direta do ComOpNav, dentre as suas principais tarefas, a de atuar permanentemente, de forma coordenada, com as Agências Governamentais e elementos do Poder Marítimo, nacionais e internacionais, de interesse da MB (BRASIL, 2018^a).

Podemos citar, de modo a facilitar a compreensão, alguns órgãos de ação direta interagências: a Receita Federal; os Ministérios e Secretarias governamentais; a Polícia Federal; o IBAMA; a Organização Marítima Internacional (IMO); as agências de seguros; os sindicatos; os portos e terminais; os agentes e despachantes marítimos; os armadores; as indústrias de construção naval; a indústria e a comunidade pesqueira; e as instituições hidrográficas e oceanográficas (BRASIL, 2017).

3 AÇÕES CONJUNTAS DECORRENTES DA APARIÇÃO DE MANCHAS DE ÓLEO NA AJB

Nesse capítulo temos o propósito de avaliar e criticar o fluxo de informações interagências na estrutura do GC, com base no desenvolvimento das ações de coleta das informações dos atores envolvidos, na alimentação do SIOP-MB.

Com isso poderemos avaliar também, se a atualização dos conhecimentos já adquiridos, tiveram influência nos ajustes e na execução das ações planejadas e na obtenção de outros conhecimentos necessários ao planejamento na mitigação das ações decorrentes.

3.1 Ativação do GC e ações preliminares

No período de 02 de setembro a 04 de outubro de 2019 foram observadas por moradores e agentes municipais, estaduais e federais manchas espessas (semelhante a óleo cru) na orla e na areia. Tal fato foi registrado pelo IBAMA em 124 (cento vinte e quatro) ocorrências de poluição hídrica em 61 (sessenta e uma) cidades, em 9 (nove) Estados (BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA).

Desde o dia 2 de setembro, cerca de 4.500 toneladas de resíduos foram coletadas das praias do litoral brasileiro. Hoje, atuam nessa operação 5.746 militares da MB, 21 navios, sendo 20 da MB e 1 da Petrobras, 11 aeronaves, sendo 7 da MB, 2 da Força Aérea Brasileira (FAB), 1 do Ibama e 1 da Petrobras, além de 31 viaturas e 249 militares do EB, 6 militares da FAB, 68 servidores do Ibama, 55 do ICMBio, 3.873 da Defesa Civil e 440 funcionários da Petrobras (BRASIL, 2019).

Desde então, os incidentes foram acompanhados pela Autoridade Marítima, por intermédio dos Comandos do 2º, 3º e 4º Distritos Navais, com o objetivo de tentar identificar a origem do óleo. Nessa mesma ocasião foram realizadas coletas de amostras do óleo para análise físico-química pelo Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM).

Após o envio e posterior análise do óleo pelo IEAPM e pela PETROBRAS, concluiu-se que a substância encontrada nos litorais era petróleo cru. Ou seja, não se originava de nenhum derivado de óleo, tratando-se de um tipo de hidrocarboneto de origem desconhecida (IEAPM, 2019).

Esse piche tinha diferentes comportamentos, variando de acordo com a profundidade do local. Em águas profundas formava “placas” densas de óleo que ficavam submersas, dificultando a identificação a olho nu por aeronaves e imagens satélites. Já em locais mais rasos, as manchas apareciam na superfície e se espalhavam em pedaços menores com arrebatamento das ondas nas orlas das praias (IEAPM, 2019).

Os Distritos Navais (DN) passaram a ser assessorados pela DPC, por intermédio da Superintendência Ambiental (DPC-50), e pelo Centro Integrado de Segurança Marítima (CISMAR). Esse último ficou com a responsabilidade dos estudos do tráfego marítimo de interesse (BRASIL, 2020a).

Devido a extensão do problema foi ativado por determinação do ComOpNav, um Gabinete de Crise (GC) com o objetivo de otimizar as ações na mitigação das suas consequências, como também identificar a origem da contaminação. Coube também ao GC o assessoramento ao Comandante de Operações Navais (CON) quanto às providências a serem tomadas por parte da MB.

O derramamento do óleo nas praias do Nordeste foi certamente um dos maiores desafios em relação à crise interna para autoridades civis e militares, em todos os níveis, nos últimos anos. Tal desafio teve uma dimensão continental em volume de prejuízos e em mídia, fatos esses que dificultaram o gerenciamento das ações decorrentes do GC⁸.

⁸ O esforço para organizar e gerenciar as informações de um GC é muito grande e complexo, isso se dá por estarmos conjugando organizações que carregam suas próprias culturas, filosofias, objetivos, práticas e habilidades. Essa diversidade dificulta o processo interagências, proporcionando um somatório de conhecimentos na busca de um objetivo comum, gerando a necessidade de um fórum coordenado para a integração dos muitos pontos de vista. (BRASIL, 2012).

Iremos, por interesse desse estudo, limitar as ações do GC às agências e atores com maiores relevâncias na mitigação e solução da crise para MB, buscando, à luz dos fatos que serão apresentados, discorrer sobre a interação e a sinergia das agências que compuseram o GC.

3.2 Identificação das manchas e disseminação da informação

Nesta seção, nosso intuito é apresentar como são formados os sistemas primários, a questão da poluição hídrica, quem foram os responsáveis pelas informações iniciais do incidente e como as mesmas foram tratadas.

As agências por estarem já na fase da crise tiveram de adequar o estudo do COp disponível, visando definir os conhecimentos necessários não disponíveis para planejar as ações futuras.

Nessa fase cabe lembrar que as pequenas quantidades de óleo que alcançavam inicialmente as praias não davam indicações claras do volume e extensão do incidente. Outro fato importante de se ressaltar foi a ausência de um agente declarado como responsável que, caso fosse anunciado, deveria agir em acordo de acordo com o artigo 14 do Decreto 8.127/2013 que determina que qualquer incidente de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional deve ser comunicado às autoridades brasileiras⁹.

A exposição ao intemperismo, incidência de ventos, insolação, temperatura da água e correntes marinhas, causaram alterações físico-químicas no óleo exposto. De fato, o óleo que

⁹ O comandante do navio, seu representante legal, ou o responsável pela operação de uma instalação, independentemente das medidas tomadas para controle do incidente, deverá comunicar, de imediato, qualquer incidente de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, aos seguintes órgãos: I - IBAMA; II - órgão ambiental estadual da jurisdição do incidente; III - Capitania dos Portos ou à Capitania Fluvial da jurisdição do incidente; e VI - Nesse caso, a falta do agente poluidor atrasa as ações de mitigação e aumenta a área de incerteza da origem, contribuindo diretamente para deficiência da ativação dos Planos de Área (PA) e Planos de Emergência Individuais (PEIs)”. (BRASIL, 2013b, art.14)

atingiu a costa brasileira apresentava como característica a flutuação subsuperficial, ou seja, viajava abaixo da superfície do mar, dificultando sobremaneira a identificação da mancha de óleo nas imagens de satélite, sobrevoos e monitoramentos com sensores para detecção de óleo. A ausência de fato determinante que permitisse o conhecimento da hora, do local, da quantidade de óleo derramado, do tipo do óleo e do responsável, dificultou que o incidente fosse, de imediato, caracterizado como de significância nacional.

O Sistema Compartilhado de Informações Ambientais (SISCOM), foi implementado pelo Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA, possibilitando disponibilizar seus dados para todos os os órgãos de governo (estaduais e federais), como também para a população (IBAMA, 2020a).

Com a finalidade de otimizar o monitoramento e auxiliar a implementação das ações de resposta à incidentes, o manual do PNC prevê a utilização desse sistema na coleta e registro de dados.

Essa necessidade levou ao IBAMA a criar uma rede de monitoramento por sistemas de gestão e acompanhamento utilizados em acidentes hídricos e que foram amplamente utilizados por ocasião da crise.

Em relação ao Sistema de Informações sobre Incidentes de Poluição por Óleo (SISNÓLEO) é possível afirmar que ele é o responsável pela gestão de acidentes ambientais, sendo estruturado por módulos. Dentre os módulos, consta o Sistema Nacional de Emergências Ambientais (SIEMA), ferramenta informatizada de comunicação de acidentes ambientais, que possui a visualização de mapas interativos e geração de dados estatísticos dos acidentes ambientais registrados pelo IBAMA (IBAMA, 2020a).

Além do SIEMA, destaca-se a utilização do Programa de Monitoramento Preventivo de Incidentes de Poluição por Óleo do SISNÓLEO/PNC, que, desde 2016, cobre

por imagens satélite as bacias sedimentares (plataformas marítimas de óleo/gás) em águas brasileiras visando identificar feições suspeitas.

O serviço é executado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Informações Ambientais (CENIMA) pertencente também ao IBAMA. As imagens satélites são divididas por constelações e áreas, de acordo com o quadro retratado no anexo na figura 2. Complementarmente, o IBAMA solicitou à Agência Espacial Europeia a ampliação da área de cobertura do satélite SENTINEL 1, com o objetivo de abranger áreas offshore do Brasil no Nordeste (IBAMA, 2020a).

As Cartas de Sensibilidade Ambiental Derramamentos de Óleo (Cartas SAO) são ferramentas essenciais para o planejamento de contingência e para a implementação de ações de resposta à poluição hídrica. A ferramenta, permite identificar os ambientes prioritários para proteção, objetivando o correto direcionamento de recursos. Suas áreas têm por unidade cartográfica, as Bacias Sedimentares, que se encontram disponibilizadas em três níveis de detalhamento: Estratégico, Tático e Operacional (IBAMA, 2020a).

No presente caso, as cartas foram utilizadas na escolha do método de limpeza e na avaliação posterior do impacto ambiental. Apesar disso, dada as características do óleo (deslocamento subsuperficial), não foi possível a contenção antes de sua chegada à costa.

O Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar (MAREM) é mais um sistema integrado que surgiu de um Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre o IBAMA e o Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP). Esse acordo produziu mais uma das ferramentas utilizada pelo GAA no processo decisório no suporte para o planejamento e gestão das operações (IBAMA, 2020b).

Coube ao IBAMA a utilização dos sistemas de monitoramento para o levantamento das informações, enquanto o CISMAR ficou como órgão de assessoria direta do Comando de Operações Navais (ComOpNav), possuindo como uma de suas tarefas atuar de forma coordenada com as Agências Governamentais e elementos do Poder Marítimo (PM), sendo eles nacionais ou internacionais (APÊNDICE A).

Além do IBAMA, podemos citar como órgãos de contribuição direta, os Centros Regionais/Locais de Segurança Marítima/Fluvial, o Centro de Inteligência da Marinha (CIM), a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e a Diretoria de Portos e Costas (DPC).

Em uma ação sinérgica dos representantes de cada órgão, e no mesmo período das análises incumbidas ao CISMAR, o IEAPM ficou como responsável interno da avaliação da caracterização geoquímica das amostras, com o propósito de definir a similaridade e indícios de mesma composição química entre os óleos encontrados nas praias e as fontes consideradas suspeitas (APÊNDICE A).

Porém, as amostras concluíram que o incidente principal consistiu no derramamento de óleo de especificação única em todos os locais impactados. As características não eram compatíveis com um produto de origem nacional, e não foi possível identificar a fonte que ocasionou o incidente (IEAPM, 2019).

A partir dos laudos gerados pelas análises, foram sendo identificadas as características e a origem do óleo. Nesse seguimento cogitou-se a delimitação da área a ser pesquisada e sua possível distâncias de costa. Assim, de posse das informações obtidas sobre as correntes atuantes na área e data inicial do aparecimento da poluição na Paraíba, a CPPE solicitou uma nova pesquisa ao CISMAR (APÊNDICE A).

Mediante o aumento das solicitações de distintas Capitânias, as análises do CISMAR se sucederam, basicamente, em 4 fases:

A primeira fase, de 01 a 23 de setembro - Consistiu dos processos descritos anteriormente, fruto das solicitações das Capitânicas. Resultou, dessa forma, nos panoramas de superfície enviados, referentes às áreas onde foram reportadas as primeiras manchas pelas CPPB, CPPE, CPRN e CPCE, mostrada no anexo figura 3 (APÊNDICE A).

A segunda fase, de 23 de setembro a 04 de outubro, cedendo aos pedidos das Capitânicas, o CISMAR ampliou o levantamento para todo o litoral do Nordeste, em uma faixa limitada a 50 Milhas Náuticas (MN), de largura, mostrada no anexo figura 4 (APÊNDICE A).

Na terceira fase, de 04 a 07 de outubro, mediante o incremento nas análises sobre tipo e a origem do óleo, o CISMAR alinhou a sua pesquisa na busca de petroleiros que transportavam óleo bruto. Entretanto, as distâncias consideradas de costa ainda eram inferiores a 95 MN, e os resultados encontrados careciam de maior aprofundamento, pois havia poucos navios do tipo petroleiros que transportavam óleo bruto passando pela área, mostrada no anexo figura 5 (APÊNDICE A).

A quarta fase, como veremos, viria a ocorrer após a ativação do Plano Nacional de Contingência (PNC)

Mediante as informações, fornecidas pela DHN, no que tange às previsões das correntes e ventos de superfície, decidiu-se ampliar a busca, ainda dentro da ZEE (200 MN). Assim sendo, foi estabelecida uma área de 150 x 263 MN, com período, de 01 de agosto a 01 de setembro, antecedente aos primeiros episódios de manchas de óleo. Os resultados começaram a ser mais significativos, com os primeiros navios tanque que transportavam óleo bruto, mostrada no anexo figura 5 (APÊNDICE A).

3.3 Ativação do Plano Nacional de Contingência (PNC)

A partir da chegada de novos volumes de manchas de óleo, em extensa faixa de areia da costa, o evento foi elevado de classificação e se tornou de significância nacional. A partir dessa nova condição e das ações gerenciadas pelo GAA, por meios das informações prestadas pelo pessoal residente nas regiões, pelos sistemas de monitoramento do IBAMA, e cumprimento das etapas listadas no Manual do PNC, o GAA acionou o PNC e designou a Coordenador Operacional (BRASIL, 2020b).

Nesse sentido a Autoridade Nacional comunicou o acionamento do PNC aos órgãos e entidades previstos no art. 11 do Decreto nº 8.127/2013, sendo adotadas todas as providências a fim de ampliar a capacidade de resposta e minimizar os danos ambientais. Mediante a ativação do PNC deu-se início, no dia 07 de outubro, a quarta fase da investigação dos navios de interesse pelo CISMAR. Cabe ressaltar que essa fase foi caracterizada por uma constante evolução na sinergia entre as agências envolvidas no processo de identificação, como também nos resultados que embasaram a investigação da Polícia Federal.

Em virtude do incremento dessa sinergia, e com o intuito de ampliar as investigações, foi criada uma maior área, denominada área estendida, com dimensões ampliadas para 420 x 203 MN, apresentada no anexo da figura 6.

Além do incremento do tamanho da área, foram utilizadas as ferramentas de filtragem no SISTRAM IV, facilitando identificar inicialmente os tipos de Navio, de carga transportada, portos de origem e destino, últimos 10 portos dos Navios e embarcações que passaram pela área investigada (APÊNDICE A).

O decréscimo das ocorrências, a princípio, mascarou a real magnitude do incidente, fazendo-se acreditar que as manchas haviam se dissipado. Esse fato, inicialmente gerou dúvida, por ocasião no acionamento ou não do PNC, em virtude de as informações de presença de óleo nas praias ser intermitente.

A partir da ativação do PNC, iniciaram as ações investigativas por parte da Marinha do Brasil. Primordialmente, com a instauração de um Inquérito Administrativo, em 3 de outubro de 2019, no âmbito da DPC.

Todavia, logo em 23 de outubro de 2019, as atividades afetas às investigações quanto à origem ou possíveis responsáveis pelo derramamento de óleo na costa nordestina do Brasil passaram a ser conduzidas pela Diretoria-Geral de Navegação (DGN), a qual constituiu uma equipe dedicada à execução dessa tarefa. As ações iniciais na condução do Inquérito Administrativo foram beneficiadas da estrutura sinérgica de ações já estabelecida desde a constituição do Gabinete de Crise e sedimentada pelo GAA.

A análise geoquímica dos resíduos encontrados nas praias mostrava-se como peça chave no âmbito do Inquérito Administrativo, evidenciando a materialidade do crime pelas amostras de óleo encontradas ao longo da extensão do litoral, a verificação da associação do óleo a um evento único e a busca por sua origem e tipificação.

Essas análises utilizaram diferentes detectores em um protocolo que segue os padrões estabelecidos por normas internacionais *American Society for Testing and Materials* (ASTM). Tais procedimentos visam a determinação dos perfis químicos de hidrocarbonetos de petróleo e determinação dos perfis químicos de biomarcadores de petróleo, com o objetivo de encontrar o “DNA do óleo”, objetivando a localidade da sua retirada (BRASIL, 2020c).

Assim, no âmbito interno à Marinha, o IEAPM emitiu boletins de análises e, externamente, foram requisitados à Petróleo Brasileiro S.A (PETROBRAS), por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello (CENPES), e da ANP os laudos de todas as análises laboratoriais e demais informações adicionais. À Polícia Federal (PF) coube o levantamento das informações quanto às análises geoquímicas e por cromatografia gasosa em amostras relacionadas ao evento (BRASIL, 2020c).

Com o fito de trazer total transparência ao processo, foi solicitado o apoio do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustível (IBP) para o envio de amostras de óleo a instituições credenciadas no Exterior (BRASIL, 2020c).

Com a assunção da MB na função de Coordenador Operacional do PNC e o incremento das análises, as atividades interagências tiveram um impulso na interação perante os casos anteriormente investigados. Aos contatos e informações anteriormente nas fases 1, 2, e 3 foram agregados os dados levantados e trocados pelas agências, sendo elas: tipo de óleo, origem, comportamento do AIS¹⁰, dados de maré na localidade, análise de imagens satélites, sistema SISTRAM, dentre outras informações cedidas por órgãos externos, que contribuíram nas análises (APÊNDICE A).

A definições de períodos e áreas geográficas na produção de “prontuários dos navios” e nas análises, compostas pela coleta, busca, identificação e confirmação dos navios, foram fundamentais na busca pela compreensão da consciência situacional que surgia.

Essas análises incluíram também aqueles meios que desligavam seus equipamentos AIS, os denominados posteriormente, como “*Dark Ships*”¹¹. Toda essa pesquisa se concentrou sobre as LCMs que cruzam o Nordeste brasileiro com a América do Norte, América Central, Europa e África (APÊNDICE A).

Durante esse processo de levantamento das LCMs foi constatado em paralelo, por meio das pesquisas realizadas pela PETROBRAS, que as amostras de óleo eram muito semelhantes entre si e não correspondiam a petróleo cru produzido em território nacional.

¹⁰ O AIS (Automatic Identification System) possibilita o compartilhamento de informações entre embarcações que estejam dentro do alcance de comunicações em VHF, auxiliando a tomada de decisões na navegação.

¹¹ “A denominação “*Dark Ships*” é utilizada para classificar embarcações que navegam sem identificação e transportando cargas consideradas “piratas”. De forma geral, o navio oculta as comunicações exigidas pelas entidades que regulam o transporte marítimo em âmbito internacional e se deslocam com o sistema de localização desligado. São muito utilizados em nações que sofrem embargos globais”. (Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/109576-o-que-sao-dark-ships>. Acesso em: 07/08/2020).

Naquele caso podia se tratar tanto de *blends* de petróleo crus venezuelanos, como derivados de petróleo (*bunkers*) produzidos a partir de petróleo venezuelanos (BRASIL, 2020c).

Nesse sentido, com a definição da origem venezuelana do óleo, foi possível ao CISMAR, aplicar novos filtros necessários as informações levantadas anteriormente, nas fases 1, 2, e 3. Sendo então o óleo tipificado como “óleo cru” e de origem venezuelana, direcionou-se as buscas pelos navios (*Crude Oil Tanker*) que passaram por portos de origem na Venezuela ou navios que, por fator tempo distância (FTD), poderiam ter visitado a Venezuela e alcançado a área estendida (APÊNDICE A).

Desse modo, foi feita a interseção entre os navios que cruzaram a área estendida aos que estiveram nos terminais da Venezuela, sendo possível observar navios do tipo "*Dark Ships*" e navio que navegavam com o AIS habilitado nessa região.

Com a informação dos navios do tipo “*Dark Ships*” e os identificados pelo AIS, começou-se um trabalho de relacionar esses navios com os que fizeram travessia do Nordeste Brasileiro para a África do Sul no mesmo período, resultando assim um total de 20 navios (APÊNDICE A).

Após a análise anterior, adicionando os dados de *Long Range Identification and Tracking System* (LRIT)¹² dos Navios, que adotavam esse perfil intermitente de uso dos AIS, foi verificado que alguns navios, de fato, estão totalmente ocultos aos sistemas disponíveis de monitoramento.

Conforme citamos anteriormente, o CISMAR dividiu a investigação em quatro fases de trabalhos, subdivididas em (07) linhas de pesquisa, sendo seis (6) concluídas e a sétima em andamento.

Além das linhas de pesquisa, o CISMAR realizou o acompanhamento de 61 navios classificados de interesse, durante todo o processo. A complexidade dessas análises, permitiu

¹² Sistema que prevê a identificação e rastreamento global de navios.

identificar a derrota de cerca de 90% dos navios que estiveram nas áreas investigadas sem informação AIS, gerando aumento da consciência situacional marítima (CSM), (APÊNDICE A).

Outro fato observado nessas ações do CISMAR, foi a interoperabilidade com marinhas amigas, na troca de protocolos de coleta de dados nas LCM, por membros da comunidade da PACIOSWG¹³. A partir do cruzamento de todas essas informações fornecidos pelo CISMAR, algumas linhas de investigação foram eliminadas, alimentando a probabilidade da investigação sobre o derramamento de óleo (acidental ou intencional) durante manobra *ship-to-ship*¹⁴ ou trânsito de navios petroleiros” (BRASIL, 2020d).

Até o encerramento do processo de pesquisa do trabalho, o *status quo* da investigação da fase 4, era o refinamento das informações conjugadas pelas agências, empregando as ferramentas de modelagem numérica e técnicas de processamento de imagens, sensoriamento remoto e posicionamento de navios considerados suspeitos de, derramamento de óleo (acidental ou intencional), dentro da área de investigação (BRASIL, 2020d).

Assim, neste capítulo obteve-se uma visão do quanto foi complexa a sinergia empregada pelas agências com a finalidade mitigar e identificar a agente poluidor.

Do mesmo modo, observou-se que as ferramentas de análises de dados baseado na coleta dos sistemas associados ao SIOP-MB (SIPA, SISTRAM, SISNÓLEO) e as de análise e interpretação de imagens geográficas foram amplamente utilizadas.

¹³ Sigla em inglês do Grupo de Trabalho sobre Tráfego Marítimo dos Oceanos Pacífico e Índico.

¹⁴ Transferência de carga de petróleo e seus derivados entre embarcações localizadas em águas jurisdicionais brasileiras, podendo ocorrer com as embarcações em movimento, ancoradas/fundeadas ou atracadas a um terminal.

4 VALIDAÇÃO DAS AÇÕES DA MB NA CRISE DO ÓLEO POR MEIO DA INTELIGÊNCIA OPERACIONAL

O presente capítulo tem o propósito de validar a atuação da Inteligência Operacional da MB, na crise do incidente hídrico na costa brasileira, por meio das Operações Interagências. Será analisado o processo que teve por finalidade a produção dos conhecimentos requeridos para o emprego nas operações dentro da área de responsabilidade das Agências.

Para tal, iremos observar se o COp seguiu o ciclo da inteligência de modo contínuo e ininterrupto, observando as suas fases. Cabe destacar que o caso da crise permitiu a atualização dos conhecimentos já adquiridos, os ajustes na execução das operações planejadas, como também a obtenção de outros conhecimentos para a elaboração e controle das próximas ações decorrentes.

Com a finalidade de validar as ações, serão observados o ciclo do COp nos pontos mais importantes do processo executado pelas agências, seu fluxo de informações e nas ações de mitigação do incidente. Os pontos críticos a serem analisados, serão a validação das ações do GAA antes e depois da ativação do PNC.

4.1 Validação das ações do GAA antes da ativação do PNC

Desde a emissão do Decreto no 8.127/2013, a MB, o IBAMA e a ANP passaram a realizar treinamentos próprios, além de terem participado de diversos exercícios entre as agências. De 2014 até hoje foram conduzidos treze exercícios interagências, dos quais cabe destaque os realizados no Centro de Jogos de Guerra da Escola de Guerra Naval, com o apoio do seu Laboratório de Simulações e Cenários. Neles ocorreram os dois primeiros treinamentos de ativação do PNC, em 2015 e 2016 (BRASIL, 2020b).

Como foi visto no Capítulo 3, após o aparecimento das manchas foi formado o GAA com todos os seus integrantes, iniciando a fase prévia de troca de informações sobre as ocorrências. Essa fase foi de vital relevância para dar início ao processo decisório e a mobilização dos demais atores na mitigação do incidente.

O processo de análise teve seu início nas áreas que abrangem as praias dos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão. Posteriormente nas áreas externas a AJB. As áreas citadas anteriormente, foram as primeiras a identificar as manchas em suas orlas, desde o final do mês de agosto de 2019, por meio de informações da comunidade marítima (BRASIL, 2020b).

As ações supracitadas do GAA foram ratificadas pela comunicação interagências, na qual a MB obteve as informações de monitoramento via satélite de águas costeiras pelo Sistema Compartilhado de Informações Ambientais (SISCOM), implementado pelo Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA (BRASIL, 2020b).

A primeira divulgação pela comunidade marítima foi de suma importância nas ações decorrentes, sendo estas investigadas e ratificadas pelo sistema de monitoramento. Cabe ressaltar que esse enlace é de grande valia no que diz respeito ao monitoramento constante das nossas águas por meio desses agentes marítimos (BRASIL, 2020b).

Assim, pode-se dizer que em uma análise de validação das ações, é possível afirmar que no que pese as informações oriundas de satélites fornecidas pelo IBAMA terem contribuído com o processo investigatório, não foram totalmente eficazes na elucidação dos fatos em virtude das suas constelações serem voltadas para o agronegócio (área continental) e os demais voltados para as bacias petrolíferas (área do pré sal).

Tal constatação é de suma importância, já que nos mostra a necessidade de incrementar, no futuro próximo, um sistema de monitoramento próprio da MB, no que diz respeito a abrangência de toda área marítima de interesse nacional.

Após um breve período de oscilação dos primeiros indícios de óleo no litoral, maiores volumes passaram a aparecer em diversas praias da região.

À medida que foram observados o aumento do volume de óleo e constatado a dispersão desse volume por parcela significativa da costa brasileira, evidenciou-se assim a necessidade de que o GAA fosse reunido e passasse a operar de forma coordenada para as ações de resposta. Assim sendo a MB, em 22 de outubro, foi designada como Coordenador Operacional, atuando nas dependências do Comando do 2º Distrito Naval (BRASIL, 2020d).

Nesse sentido, como previsto no PNC e proposto no MD33-M-12, na seção de Operações Interagências (BRASIL, 2012), os diversos órgãos governamentais, integrantes ou não do Comitê de Suporte, passaram a participar dos esforços de resposta e incremento da sinergia das informações. Citamos como os principais: o Exército Brasileiro (EB), a Força Aérea Brasileira (FAB), a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, a ICMBio, a PETROBRAS, além dos órgãos estaduais e municipais das localidades atingidas (BRASIL, 2020d).

Depois, as informações trocadas interagências passaram por um processo de refinamento no campo das análises químicas das amostras, tendo o IEAPM como responsável interno da avaliação da caracterização geoquímica, paralelamente com a Petrobrás, que atuava no campo externo. Na outra linha de investigação, coube ao CISMAR determinar a área de investigação com base em um levantamento minucioso do tráfego marítimo, a fim de delimitar a área de busca.

Para a definição da área, foi contratada a empresa TETRA *Technologies*, que por meio de simulações de modelagem numérica regressiva/progressiva, contribuiu na definição da cena de ação a ser investigada (BRASIL, 2020d).

A esses limites pré-definidos, foram incrementados os estudos oceanográficos das correntes marinhas, realizados pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). Esse

conglomerado inicial de informações, descreveu latitudes limites, que provocassem uma dispersão coerente com o aparecimento de manchas oleosas ao longo de vasta extensão de costa (BRASIL, 2020d).

Nessa fase as informações analisadas trouxeram a convicção, por meio da análise do IEAPM, que não se tratava de óleo nacional e, com o apoio das informações do CISMAR, estabelecer quais tráfegos mercantes seriam de interesse para a avaliação da Autoridade Marítima.

Também nessa fase inicial, o Centro de Inteligência da Marinha (CIM) ficou responsável pelas análises de imagens recebidas. Estas análises foram dificultadas devido ao fato da MB ter tido que recorrer a imagens cedidas por empresas civis de monitoramento, pelo Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE) e pelo Ministério da Defesa, além de imagens obtidas de fontes abertas.

As análises resultaram deficientes devido a qualidade, a defasagem no tempo e a área de monitoramento das imagens de fontes abertas. Quanto a imagens dedicadas que poderiam ser providas pelas empresas de monitoramento, estas possuíam um custo elevado e necessitavam de um contrato comercial que respaldasse o fornecimento das mesmas (APÊNDICE B).

Já a análise das imagens adquiridas pelo Ministério da Defesa, contemplavam as imagens ópticas e SAR, as quais não acrescentaram maiores informações por se tratar de imagens de baixa resolução. Portanto, não foram obtidas imagens que atendessem às necessidades no que se refere ao período de interesse e às áreas em estudo afastadas da costa,.

Em que pese os fatos supracitados, o GAA conseguiu, nessa fase do incidente, subsidiar, de forma satisfatória, com as informações disponíveis, as decisões referentes à mitigação do problema e para a compreensão da origem do incidente.

4.2 Validação das ações do GAA após a ativação do PNC

Para que ocorra o acionamento do PNC é necessário que se cumpram as seguintes etapas:

- a) Ocorrência do incidente;
- b) Recebimento de comunicação inicial pelas instituições governamentais competentes (ANP, IBAMA e MB);
- c) Caso uma das instituições entenda pertinente, aciona-se o Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA);
- d) O GAA analisa a significância do incidente, em função de seu porte e potencial impacto, classificando-o como de significância nacional ou não; e
- e) Caso seja constatada a significância nacional do incidente, o Coordenador Operacional propõe o acionamento do PNC.

Após o acionamento do PNC, houve um aumento significativo nas demandas de informação do tráfego marítimo. Mesmo considerando as variáveis e o dinamismo das demandas apresentadas, bem como o ineditismo desse tipo de incidente, o GAA conseguiu efetuar o planejamento e a execução para a mitigação dos danos ambientais (BRASIL, 2020d).

Com o acionamento do PNC, executou-se a fase mais complexa da investigação utilizando de um modo expressivo as informações coletadas e analisadas pelas Agências.

Na fase anterior as investigações empregaram elementos básicos de investigação: as análises de amostras de óleo coletadas em diversas regiões, a utilização de modelagem numérica da dispersão progressiva e regressiva do óleo no mar com a respectiva modelagem temporal tráfego marítimo na área do derramamento.

Agora, com a contribuição do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), pode-se incrementar diferentes áreas pesquisa para realização de novas análises, aplicando sobre essas novas áreas o sensoriamento remoto por satélite de imagens óticas e radares. (BRASIL, 2020d).

Com a evolução da situação e considerando as características de um crime ambiental foi constituída, por determinação do Comandante da Marinha, uma força naval com a tarefa de ampliar os esforços exercidos pela MB, desde o litoral até o limite da AJB, que permeavam os estados do Norte e Nordeste e Sudeste.

A Operação “Amazônia Azul - Mar Limpo é Vida!” tinha em seu planejamento a execução de ações para mitigar, ao máximo, os efeitos negativos do crime ambiental ocorrido. Em coordenação com outros órgãos, foram realizadas ações de remover as manchas de óleo das praias e das AJB e de dissuadir a ocorrência de novos derramamentos de óleo (BRASIL, 2020d).

Essa operação pode ser caracterizada como sendo um dos empregos do Poder Naval nas Atividades Benignas, previsto na Doutrina Militar Naval, enquadrada na Segurança da Navegação Aquaviária, quando procura levantar dados e informações que auxiliem na identificação dos agentes poluidores.

Dentre todas as ações supracitadas, ressalta-se que essa foi a fase mais importante para as investigações, pois ficou caracterizada a sinergia entre as agências e os enlaces com Organismos Internacionais (BRASIL, 2020d).

Entre os meses de agosto e setembro de 2019 foram contatadas as Representações dos Estados pertencentes a Organização Marítima Internacional (IMO), bem como o envio de carta pelo CM, em 25 de outubro, ao Secretário Geral da IMO.

Nos meses subsequentes também foram tomadas as seguintes providências:

a) No período entre 13 a 19 de outubro, no decorrer do 12º *Regional Seapower Symposium* (Itália), o CM realizou gestões pessoais junto aos demais países que participavam do evento para elucidar o caso;

b) No período entre 19 a 22 de novembro, houve o envio de representantes brasileiros à 2ª Cimeira Global de Guarda Costeiras (Japão); e

c) No período de 10 a 12 de dezembro de 2019, a MB participou da 15ª Reunião Anual dos Países Membros do *Virtual Regional Maritime Centre* (VRMTC) e *Trans-Regional Maritime Network* (TRMN) na (Itália). A reunião visou intensificar a troca de informações e a ampliação da Consciência Situacional Marítima (CSM)¹⁵.

Apesar de todas essas iniciativas, ainda estavam presentes vulnerabilidades como, por exemplo, a da obtenção de imagens satélite que possibilitassem a análise, processamento e acompanhamento a partir de eventos passado. Como citado pelo CM, no Relatório da CPI do Óleo apresentado ao Senado:

Além das condicionantes jurídicas e das ações junto aos Organismos Internacionais, o aumento da quantidade de navios e embarcações trafegando em nossas águas jurisdicionais e as vulnerabilidades mencionadas nesse relatório demandam a evolução do modelo de monitoramento vigente. É necessário utilizar um sistema menos dependente da postura colaborativa, com uso de equipamentos e sensores ativos e, também, desenvolver um software capaz de processar grande quantidade de informações, com fusão de dados, a fim de permitir uma adequada reconstituição de eventos no caso da ocorrência de novos ilícitos. Para resolver esse problema, a Marinha criou o SisGAAz, com o propósito de monitorar e proteger a Amazônia Azul (BRASIL, 2020d).

Uma vez mais se confirmava a necessidade da utilização de um sistema menos dependente da postura colaborativa. Os equipamentos e sensores da MB, necessitam receber um sistema mais robustecido em seu programa estratégico, de modo a melhor processar as informações. A mudança deverá permitir a reconstituição de eventos, na maior janela de tempo possível, no caso da ocorrência de novos ilícitos (BRASIL, 2020d).

Não é de hoje que a MB vislumbrava esse problema. Em 2010, a Marinha incluiu como um de seus Programas Estratégicos o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz). Esse sistema, a ser desenvolvido nacionalmente, foi idealizado com intuito de

¹⁵ A consciência situacional marítima é a efetiva compreensão das tendências e relações, que se desenvolvem temporalmente no ambiente marítimo, entre diversos atores, que podem impactar a defesa, a segurança, a economia e o entorno estratégico de um país. (Brasil, 2017, pág. 1-4, DMN).

ampliar o nosso monitoramento da AJB. O núcleo desse Programa está no Sistema de Consciência Situacional Unificada (SCUA).

O SCUA foi projetado por organizações da MB e tem como proposta a reunir informações oriundas de diversas fontes (satélites, radares, sistemas colaborativos, hidrofones, estações radiogoniométricas, aeronaves e navios), bem como integrá-las a apresentação do tráfego marítimo em águas jurisdicionais (BRASIL, 2020d).

Avalia-se que em não havendo atraso no cumprimento das três fases que compõem o projeto e o valor total de investimentos (Dois Bilhões de Reais) lhe seja adequadamente destinado, o SisGAAz poderá, depois de dez anos¹⁶, ser gerenciado pela Comissão Interministerial dos Recursos do Mar (CIRM) (BRASIL, 2020d).

Seu objetivo é se tornar um sistema que permitirá uma geração de dados de inteligência operacional sem precedentes e de uso dual, uma vez que permitirá ampliar a CSM utilizando das ações interagência na mitigação de ameaças em AJB.

Entende-se que o fator de força para o sucesso desse programa reside na integração interagências nacionais e internacionais. O Brasil terá então ampliada a sua capacidade de segurança preventiva com base nas ações de monitoramento. Aumentará a sua capacidade de resposta eficiente às ameaças e emergências, bem como sua capacidade de impor a lei em nossa Amazônia Azul. Essa capacidade se dará por meio de monitoramento ativo do mar e dos rios, independente da colaboração de navios e embarcações (BRASIL, 2020d).

A criação e implementação do SisGAAz seria o modo mais eficiente para o monitoramento de nossas AJB, de modo a garantir e proteger nossa soberania e riquezas, com o emprego dissuasório de navios e aeronaves, respondendo prontamente e com total eficiência no desencorajamento dos crimes de todas as naturezas.

¹⁶ Tempo estimado para o cumprimento das fases do Projeto.

Assim, neste capítulo tivemos a visão do quão complexo foi o processo de troca das informações interagências. Pudemos também observar que o processo da produção do COp, em tempo de crise, foi eficiente, apesar das restrições dos sistemas atualmente existentes para apoiar as ações antes e depois da ativação do PNC, bem como as instituições com poder de decisão. Ficou evidente o incremento dos COp obtidos e a busca por novos conhecimentos para os planejamentos das ações realizadas pelo GAA.

Foram empregadas amplamente as ferramentas de análises de dados baseado na coleta dos sistemas associados ao SIOP-MB (SIPA, SISTRAM, SISNÓLEO), fomentando a sinergia entre eles e o Sistema Naval de Comando e Controle.

Em que pese a validação de todas as das ações e a identificação da vulnerabilidade na obtenção de imagens adequadas, sua análise, processamento e acompanhamento de modo temporal passado, a existência do SisGAAZ teria sido o modo mais eficiente no gerenciamento do monitoramento com a finalidade de garantir e proteger a soberania e as riquezas com o emprego do monitoramento e intensa troca de informações entre as agências.

5 CONCLUSÃO

Atendo-se aos objetivos deste estudo, observamos a importância da sinergia na comunicação interagência como fundamental no gerenciamento e na mitigação de crises geradas em território nacional.

A IOp apresentou-se como de real importância para a integração dos recursos necessários para a formação e incremento do Conhecimento Operacional (COp) de modo a contribuir com a formação os elementos fundamentais para o processo decisório da MB nas ações de mitigação da crise. Nesse sentido e perante a uma ameaça desconhecida a o IOp intensificou a coparticipação das Agências, promovendo a sinergia na troca de COp no âmbito das operações interagências, tendo como seus principais representantes o IBAMA, a PETROBRÁS, a ANP e a Defesa Civil.

No âmbito nacional, foi observado que os sistemas utilizados pelo IBAMA, para monitoramento, tiveram completa aderência ao processo de troca de informações interagências por meio do Sistema de Informação e Previsão Ambiental (SIPA) interligado com o SISTRAM. Apesar de não fazer parte do SIOP-MB, o SISNÓLEO, integrado com o SIPA e o SISTRAM, melhor definiram a área de poluição hídrica, demonstrando que existiu sinergia na troca de informações gerando o conhecimento operacional para a tomada de decisão.

Apesar da peculiaridade e de características inusitadas de apresentação da crise, podemos afirmar que foram acertadas as ações da MB na composição do GAA e como Coordenador do PNC, em virtude do eficiente processo da produção do COp em tempo de crise, no qual ficou evidente o incremento na troca dos COp já existentes e na busca de novos conhecimentos para as ações que foram realizadas pelo GAA e de Coordenador do PNC.

Porém, é de suma importância evidenciar a nossa fragilidade na capacidade de monitoramento da nossa AJB em tempo real ou passado. Em uma análise ampliada dessa deficiência no monitoramento, se deu tanto no espaço, quanto no tempo.

Em linhas gerais pudemos identificar três principais áreas de monitoramento dos órgãos governamentais, sendo elas: pelo IBAMA, a área continental, com ênfase no agronegócio e monitoramento do desmatamento e queimadas; pela ANP, a área do Pré-Sal, com ênfase no monitoramento de plataformas; e pela MB, responsável pelo monitoramento das AJB, porém sem recursos de sensoriamento remoto que cubra toda essa região.

Esse fato apresentado, como deficiência, foi constante no decorrer das ações e considerado crítica na fase de obtenção de imagens, análise, processamento e acompanhamento. Essa vulnerabilidade compromete o sensoriamento remoto, um dos subsistemas associados ao SIOp-MB, degradando essa capacidade de monitoramento e informação.

Conclui-se assim que se faz necessário capacitar e ampliar o monitoramento nacional para mitigar tais ameaças e potencializar a capacidade comunicação interagências e o incremento da consciência situacional nas AJB e o território nacional.

A solução está na implementação do SisGAAz, de modo a ampliar nossa capacidade de detecção, identificação e acompanhamento de embarcações em AJB. Esse requisito robustece a IOp e cumpre o conceito de Cooperação Interagências, incrementando assim a sinergia de capacidades diferentes por meio do apoio mútuo de órgãos e agências de inteligência.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, R. G. **Amazônia Azul: um patrimônio a ser defendido**. 2014. Monografia (Especialização) – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 3.466, de 17 de maio de 2000**. Aprova a Estrutura Regimental e os Quadros Demonstrativos dos Cargos em Comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS, das Gratificações de Exercício em Cargo de Confiança, das Gratificações de Representação pelo Exercício de Função e das Gratificações de Representação - GR do Ministério da Defesa, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 18 maio 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3466impresao.htm. Acesso em: 10 maio 2020.

Brasil. Marinha do Brasil, Comandante da Marinha. **Memorando nº 24, de 13 setembro de 2001**. Brasília: Gabinete do Comandante da Marinha, 2001.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD32-M-01**: operações interagências. Brasília, DF: MD, 2006.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD33-M-12**: operações interagências. Brasília, DF: MD, 2017.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2013**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas e perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União: seção 1, p. 1, 29 abr. 2013a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9966.htm#:~:text=LEI%20No%209.966%2C%20DE%2028%20DE%20ABRIL%20DE%202000.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20preven%C3%A7%C3%A3o%20o,nacional%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 5 jun. 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013**. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto n.º 4.871, de 06 de novembro de 2003, e o Decreto n.º 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União: seção 1, p. 4, 29 abr. 2013b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8127.htm. Acesso em: 10 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: MD, 2016. 186 p.

BRASIL (Marinha do Brasil). Estado-Maior da Armada. EMA-305, 13 de setembro de 2017. **Doutrina Militar Naval**, Brasília, ano 2017, p. 1-142, 13 set. 2017.

BRASIL. Comando de Operações Navais. **COMOPNAVINST n.º 10-03A**: Incidentes de poluição por óleo em águas jurisdicionais brasileiras (AJB). Rio de Janeiro: COMOPNAV, 2018a.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-334**: manual de gabinete de crise. Brasília, DF: EMA, 2018b. Rev. 1. 40 p.

BRASIL. *In*: **Mancha no litoral do Brasil conter, despoluir e preservar**. Brasília: Governo Federal, 2 set. 2019. Disponível em: <https://www.brasil.gov.br/manchanolitoral/acoes-do-governo/>. Acesso em: 5 ago. 2020.

BRASIL. Comando de Operações Navais. **COMOPNAVINST n.º 31-34**: Esforço Inter Agências em Gabinete de Crise. Rio de Janeiro: COMOPNAV, 2020a.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Secretaria-Geral de Controle Externo. **TC 036.563/2019-6**: inspeção sobre derramamento de óleo no litoral brasileiro. 2020b. 35 p.

BRASIL (Rio de Janeiro). André Morais Ferreira. Grupo de Acompanhamento e avaliação. Nota Técnica 02/2020. **Requerimento de Informação 1.662/2019**, Rio de Janeiro: GAA, 14 jan. 2020c.

BRASIL, Marinha do Brasil. Comandante da Marinha. Ofício 30-157 do CM. **Relatório para CPI do Óleo**, Brasília: Marinha do Brasil, ano 2020, 14 abr. 2020d.

CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, Íris R. F. **Planos de contingência para vazamentos de óleo no mar**. Emergências Químicas, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/vazamento-de-oleo/213-planos-decontingencia-1>. Acesso em: 9 jun. 2020.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *In*: **IBAMA**. Brasília: Governo Federal, 15 jul. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br>. Acesso em: 5 ago. 2020a.

IBAMA, IBP. **Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar**. [S. l.], 5 ago. 2020b. Disponível em: <http://www.marem-br.com.br/index-pt.html>. Acesso em: 5 ago. 2020.

IEAPM, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Departamento de Química e Geologia Marinhas. **Síntese dos resultados das análises químicas do Nordeste/Sudeste**. Arraial do Cabo, RJ: IEAPM, 2019. 23 p.

MONTEIRO, Aline Guimarães. **Metodologia de avaliação de custos ambientais provocados por vazamento de óleo**: o estudo de caso do complexo REDUC-DTSE. 293 f. 2003. Tese (Doutorado em Planejamento Energético e Ambiental) – Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

PILAR, Ricardo Henrique Santos do; VELHO, Henrique Abreu da Silva; GONZALEZ, Claudio Roberto; MORAIS FILHO, Enito Sales; OLIVEIRA FILHO, José Caetano de; GONÇALVES JUNIOR, JOÃO D. C. JUNIOR; CARVALHAES, André Lisâneas Teixeira; JULIO, Sandra de Jesus Martins Seixas. A Inteligência Operacional na Marinha do Brasil. **O Anfíbio**: Revista do Corpo de Fuzileiro Navais, Rio de Janeiro, v. 37, 15 ago. 2019.

TEIXEIRA JÚNIOR, Augusto W. M.; **Era uma vez um Complexo Regional de Segurança: Entorno Estratégico Brasileiro ou Vazio de Poder Sul-Americano**. In: WINAND, Érica C.

A.;RODRIGUES, Thiago; AGUILAR, Sérgio (Org.). Defesa e segurança do Atlântico Sul: VIII ENABED. São Cristóvão: Editora UFS, 2016. p. 224-242.

ZANELLA, Tiago Vinicius. Águas jurisdicionais brasileiras: um estudo sobre a (i)legalidade do conceito de AJB. **RJLB**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 6, p. 2831-2856, 2018.

ANEXO A

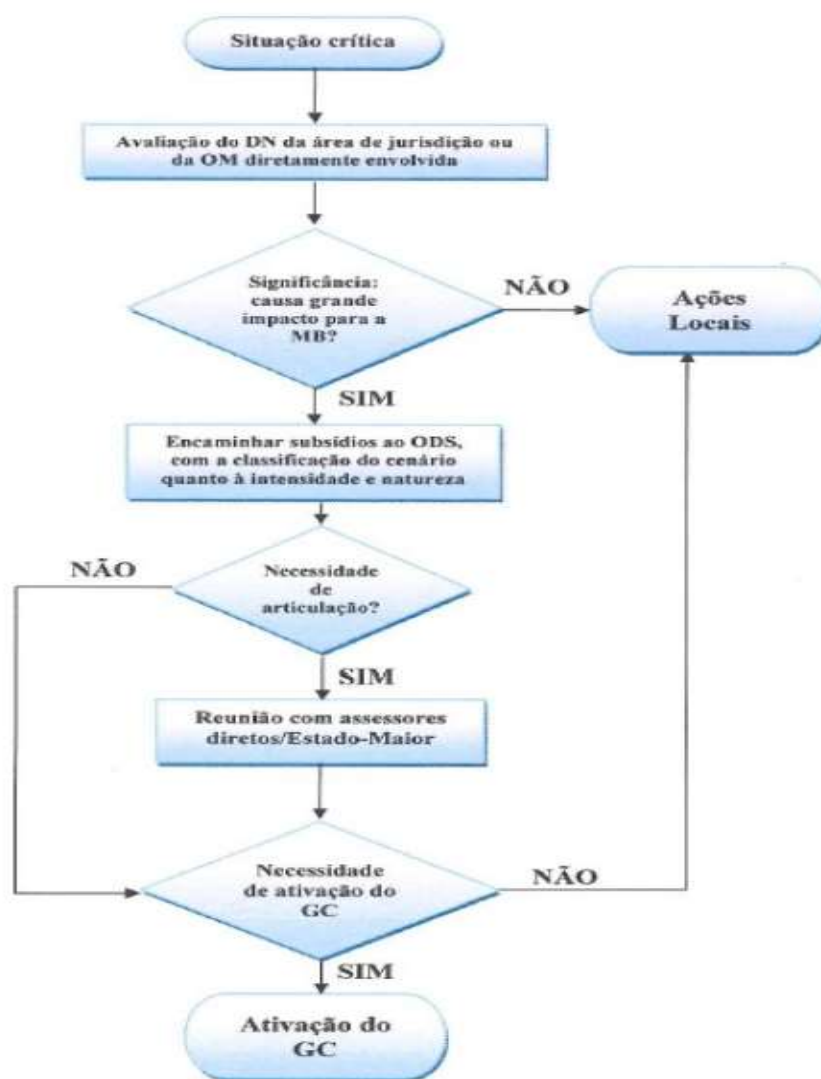


FIGURA 1 – Árvore de tomada de decisão.

Fonte: (BRASIL, 2020a)

ANEXO B

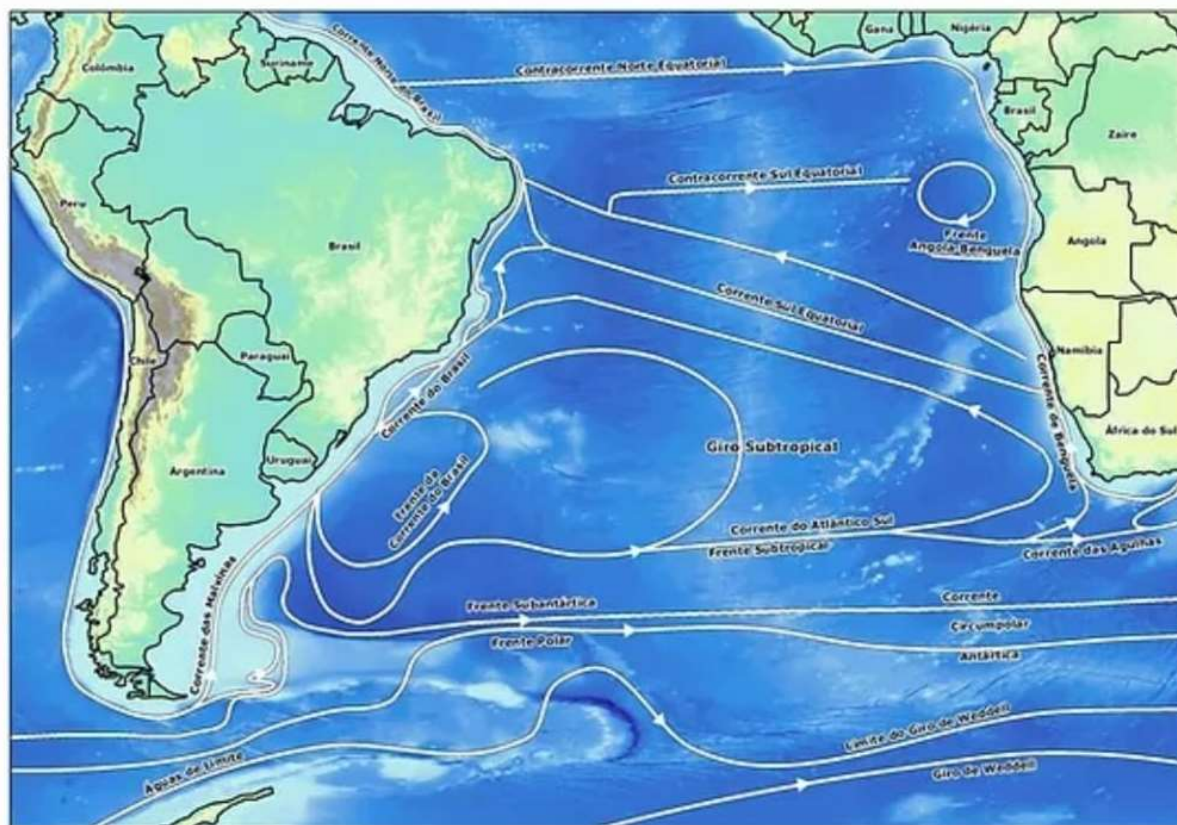


FIGURA 2 – Correntes marinhas na área de análise do derramamento de óleo.

Fonte: < <https://www.oceano.org.br/single-post/2019/11/28/UMA-AN%C3%81LISE-SOBRE-AS-MANCHAS-DE-%C3%93LEO-NAS-PRAIAS-DO-BRASIL-POR-RONALD-BUSSE-DE-SOUZA-OCEAN%C3%93GRAFO-PESQUISADOR-TITULAR-DO-INSTITUTO-NACIONAL-DE-PESQUISAS-ESPACIAIS-INPE>>. Acesso em: 02 ago. 2019.

ANEXO C



FIGURA 3 – Levantamento do TM no período do mês de agosto.

Fonte: Centro Integrado de Segurança Marítima.

ANEXO D



FIGURA 4 – Levantamento do TM no período final de setembro.

Fonte: Centro Integrado de Segurança Marítima.

ANEXO E



FIGURA 5 – Levantamento do TM no período inicial de outubro.

Fonte: Centro Integrado de Segurança Marítima.

ANEXO F



FIGURA 6 – Levantamento do TM no período posterior a 07 de outubro.

Fonte: Centro Integrado de Segurança Marítima.

APÊNDICE A ENTREVISTA

Entrevista realizada com o Capitão de Fragata Leonardo Lopes Pereira da Silva (Encarregado da Seção de Segurança Marítima do Centro Integrado de Segurança Marítima), sobre a investigação da ocorrência das manchas de óleo.

1 Como este Centro recebeu e de quais OM/Instituição reportaram as primeiras manchas?

Em decorrência das primeiras manchas de óleo que atingiram as praias do litoral do nordeste, foram recebidas por mensagem, diversas solicitações das OM pertencentes a estrutura do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário (SSTA). As OM que enviaram as primeiras demandas foram: Capitania dos Portos da Paraíba (CPPB), de Pernambuco (CPPE), do Rio Grande do Norte (CPRN), do Ceará (CPCE), além de uma segunda demanda da própria CPPE.

2 De que modo e em que época surgiram as demandas sobre tráfego marítimo, decorrente do aparecimento de óleo na costa brasileira?

O CISMAR recebeu a primeira demanda sobre o tráfego marítimo da Capitania dos Portos da Paraíba (CPPB), em 02 de setembro de 2019. As demais demandas foram se sucedendo, à medida que mais resíduo oleoso chegava às praias.

3 Quais foram as primeiras ações, mediante os fatos relatados?

O CISMAR consultou o banco de dados do SISTRAM IV, o que permitiu responder as sucessivas demandas das Capitania. Considerando o tráfego marítimo existente no interior do círculo de 50 NM, gerando um total de embarcações, respectivamente, CPPB - 52 , CPPE - 56 , CPRN - 57 e CPCE - 183.

4 Foi estabelecido algum cronograma para o acompanhamento?

Com as diversas solicitações das Capitánias, as análises do CISMAR se sucederam, basicamente, em 04 fases:

a) 1ª Fase, de 01 à 23 de setembro de 2019: Consistiu dos processos descritos anteriormente, fruto das solicitações das Capitánias. Resultou, dessa forma, nos panoramas de superfície enviados, referentes às áreas onde foram reportadas as primeiras manchas pelas CPPB, CPPE, CPRN e CPCE.

b) 2ª Fase, de 23 de setembro a 04 de outubro de 2019: Posteriormente aos pedidos das Capitánias, o CISMAR ampliou o levantamento de todo litoral do Nordeste, em uma faixa limitada a 50 MN de largura.

c) 3ª Fase, de 04 à 07 de outubro de 2019: Com a evolução do conhecimento sobre o evento (tipo de óleo), o CISMAR focou sua busca em petroleiros que transportavam óleo bruto. Entretanto, as distâncias consideradas de costa ainda eram inferiores a 95 MN e os resultados encontrados careciam de maior aprofundamento, pois não demonstravam números significativos de navios do tipo petroleiros, que transportavam óleo bruto;

Com o avanço dos trabalhos sobre a modelagem numérica regressiva da dispersão de óleo, fruto das previsões das correntes e ventos de superfície, decidiu-se ampliar a busca, ainda dentro da ZEE (200 MN), estabelecendo uma área de 150 MN x 240 MN; e

Definiu-se também, o período de um mês, antecedente aos primeiros episódios de manchas nas praias reportados ao CISMAR, qual seja, o de 01 de agosto à 01 de setembro de 2019. Os resultados começaram a ser mais significativos.

d) 4ª Fase, de 07 de outubro de 2019 até o presente momento: Esta fase é composta de uma constante evolução, uma vez que outros elementos descobertos e divulgados,

permitiram que este centro aplicasse filtros e detalhasse mais o trabalho. A intensificação do uso do LRIT, para descoberta de “*Dark Ships*”, foi nessa fase.

5 Como se deu o avanço das pesquisas sobre tráfego marítimo e como foram tratadas as informações?

No que se refere à identificação de navios que passaram nas áreas de pesquisa, este Centro quantificou os navios, suas companhias de navegação, frota, plotou graficamente as derrotas por eles realizadas, identificou seus padrões de navegação e comportamento, gerando, ao final, uma classificação de risco.

Esta fase caracterizou-se pela intensificação e incremento do uso de funcionalidades do SISTRAM IV, na depuração de períodos e áreas geográficas de partida e chegada dos navios, na produção de prontuários dos navios e nas análises e apresentação dos resultados ao ComOpNav.

Estes processos foram compostos pelas fases de coleta, busca, identificação e confirmações de navios, incluindo assim, os “*Dark Ships*”, que, por meio de suas posições arquivadas no sistema LRIT, eram posteriormente reclassificados.

Com a informação adicional do IEAPM, o qual sugeria que o produto encontrado nas praias do litoral nordestino, possivelmente, estaria no mar fazia algumas semanas, concomitante aos modelos matemáticos de reconstituição meteorológico de superfície, a área pesquisada e suas distâncias de costa foram sendo alteradas, até culminarem nas dimensões de (429 MN x 263 MN), contemplando a linha de costa, em seu limite mais a oeste.

No dia 10 de outubro a UFBA informou que o tipo de óleo era característico da Venezuela, possibilitando que este Centro aplicasse os novos filtros necessários e criasse as áreas de interesse para busca: navios que passaram por portos de origem na Venezuela ou navios que, por fator tempo distância (FTD), poderiam ter visitado a Venezuela e alcançado a área

estendida, ainda no período em análise. A tipificação do óleo encontrado como “óleo cru” possibilitou a utilização do filtro: navios que transportam esse tipo de óleo (Crude Oil Tanker).

A região de aparecimento de óleo no Nordeste e a modelagem numérica regressiva da dispersão de óleo possibilitaram a utilização dos filtros: delimitação da área de investigação e a moldura temporal. Quanto à identificação dos “Dark Ships” pelo CISMAR, a mesma se processou verificando que navios, segundo regulamentação da SOLAS, devem utilizar e manter ativos seus transmissores de sinais AIS/LRIT. O fato não se comprovou, uma vez que foi identificado o uso de maneira intermitente e por longos períodos de silêncio dos equipamentos.

O Centro adquiriu experiência da coleta, busca e identificação nas chamadas “CHOKER POINTS”, pontos sensíveis de concentração das LCM. Nesses locais, os navios tendem a emitir com AIS, visando elevar a segurança da navegação e são então passíveis de serem identificados. Contudo, os resultados obtidos foram de 20 navios, que após analisados utilizando o LRIT, foram reduzidos para 02 navios.

6 Existiu alguma área previamente estabelecida a ser investigada?

Sim, contudo as áreas foram alteradas ao longo das pesquisas.

7 Essas áreas permaneceram fixas ou tiveram alterações?

Sofreram alterações, na medida que as informações e o aprofundamento das pesquisas foram avançando.

8 Existiu alguma relação de meios suspeitos?

Previamente, não existia nenhuma relação. À medida que este Centro avançou nas pesquisas, alguns meios foram relacionados e apresentados ao ComOpNav.

9 Como foi feita a seleção de meios a serem investigados?

O Cismar trabalhou em sete (07) linhas de pesquisa, baseadas em: portos de origem; moldura temporal; área de interesse; pesquisa de incidente SAR e naufrágios; tipo de navios tanques; presença de “Dark Ships” e operação de Ship to Ship.

10 Qual foi o método utilizado para identificação/acompanhamento desses meios?

Os sistemas colaborativos, fontes do SISTRAM IV, conjuntamente, foram analisados os dados pretéritos existentes no sistema centro de dados LRIT, para os navios que adotavam perfis de ocultação de uso no emprego de seus equipamentos de AIS.

11 Por ocasião das investigações, como e com quem eram tratadas as informações?

Este Centro operou de forma integrada com a Receita Federal; a Polícia Federal; o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Assessorou a DGN, DPC e DHN, quanto ao cumprimento de normas e recomendações sobre monitoramento de navios e do tráfego marítimo, junto a Organização Marítima Internacional e comunidade marítima.

12 Foi satisfatório o fluxo de informações interagências (internas ou externas)? Caso não, quais foram as principais deficiências?

Este Centro avaliou que foram satisfatórias. Contudo, o ineditismo da ameaça, pela característica do resíduo oleoso e de sua condição de fluuabilidade, dificultou sobremaneira a celeridade na troca das informações, na fase inicial.

13 O CISMAR utilizou imagens para acompanhamento dos navios suspeitos?

Não.

14 O CISMAR utilizou imagens para acompanhar a evolução das manchas?

Não.

15 Quais foram os atores no auxílio da identificação das imagens?

Não avaliado.

16 Existiu algum processo na análise de imagens, que poderia ser modificado ou incrementado?

Não avaliado.

17 Qual foi o fator de força na identificação dos meios? Imagens ou a comunicação interagências?

A imagem apenas confirma a presença dos navios na região. Contudo, somente com sensores colaborativos e ativos, operando conjuntamente, os contatos, ora confirmados podem ser correlacionados.

Dessa maneira, a herança do ComConTraM, no que se refere a troca de informações sobre o tráfego marítimo e o sistema genuinamente nacional do SISTRAM IV constituíram a mais importante ferramenta de auxílio a decisão.

Adicionalmente, pré existência dos Centros Regionais de Segurança Marítima (COM DN), aliada ao estabelecimento de pontos de contato POC regionais, permitiram um incremento no fluxo de informações interagência e da assessoria ao ComOpNav.

18 O trâmite das comunicações foram de acordo com os planos e normas (PNC, PND, END, GC)?

Sim, em acordo com o MD33-M-12 e da COMOPNAVINST 31-34.

19 A estrutura do CISMAR teve dificuldades (sejam elas informações, material ou pessoal), no processo investigatório?

O espaço físico das instalações da sala de crise do CISMAR mostrou-se insuficiente para o vulto do Gabinete de Crise constituído e foi removido para Brasília.

20 Houve a participação de Agências estrangeiras no processo de troca de informações?

Sim. Na troca informações, procedimentos e técnicas utilizadas para descoberta de “Dark Ships”.

21 Como se deu o fluxo de informações com os SSTA?

Seguindo a estrutura permanentemente acionada da ORGACOMTRAM brasileira.

22 Como foi feita a identificação do Navio suspeito?

Respondido itens 9, 10 e 12 desse questionário.

23 Quem foram os responsáveis pela análise do óleo suspeito?

Na MB, por meio do IEAPM.

24 Foram considerados seguras as informações trocadas entre as agências?

Sim.

25 Foram considerados eficazes as informações trocadas entre as agências? Caso não, citar as deficiências.

Sim.

26 Foram considerados eficientes as informações trocadas entre as agências? Caso não, citar as deficiências.

Sim.

27 O CISMAR tem alguma observação positiva a ser ressaltado na Crise?

A experiência de busca, para identificar o vetor causador da contaminação por óleo no litoral, do nordeste brasileiro, trouxe significativo avanço para os procedimentos do CISMAR.

O Centro, que dispunha de procedimentos consolidados, porém basicamente de monitoramento e relacionados ao SAR, teve um grande impulso quanto à análise de risco sobre incidentes de proteção e poluição hídrica, uma vez que, buscou-se aprofundar na atividade de busca de “Dark Ships” e na reconstituição de derrotas e classificação de contatos nas AJB.

Assim, novos procedimentos operacionais foram criados e requisitos de melhoria do SISTRAM IV foram levantados.

28 O CISMAR tem alguma observação negativa, que possa vir a contribuir com o incremento das ações futuras na mitigação de futuros incidentes ou gerenciamentos de outras Crises?

Desenvolvimento do SISTRAM V, com capacidades analíticas e novos requisitos baseados nas ameaças ao tráfego marítimo.

Implementação do SisGAAz com uso fusionado de sensores ativos e colaborativos, a fim de mantermos uma melhor Consciência Situacional Marítima - CSM.

29 Existe alguma outra informação que seja relevante a esse questionário e que não tenha sido abordado?

Não.

APÊNDICE B

ENTREVISTA

Entrevista realizada com o CF André Baptista Biondi (Ajudante da Seção de Geointeligência no Rio de Janeiro), sobre a investigação da ocorrência das manchas de óleo realizadas pelo Centro de Inteligência da Marinha.

1 O CIM utilizou imagens para acompanhamento dos Navios suspeitos?

Não.

2 O CIM utilizou imagens para acompanhar a evolução das manchas?

Sim, através de acessos à plataforma de monitoramento com imagens ópticas, fornecidos através de cooperação junto à empresa da área. Foram analisadas imagens contemplando a área entre Natal e Salvador, e seguiu-se a análise buscando o monitoramento de futuras identificações ao longo da costa e comparando as imagens ópticas contendo possíveis anomalias às respectivas respostas nas imagens SAR, visando a definição de um padrão de busca para estas últimas.

Também utilizou-se, dentro de suas limitações, as imagens das constelações:

a) LANDSAT-8: Apresenta resolução espacial de 15m no modo Pancromático, 30m no Multiespectral, e período de revisita de 16 dias. Dentro dos aspectos de interesse, imagens foram encontradas e analisadas, não apresentando nenhum indício de anomalias;

b) SENTINEL-1: De responsabilidade e operação da Agencia Espacial Européia (ESA), é um satélite SAR operando na Banda C. Imagens foram encontradas dentro dos aspectos de interesse, porém não apresentando anomalias condizentes com possíveis manchas

de óleo, da mesma forma que os resultados apresentados nas análises paralelas de outras instituições;

c) SENTINEL-2A: De responsabilidade e operação da Agencia Espacial Européia (ESA), apresenta resolução espacial de 10m no modo Pancromático e 20m no Multiespectral. Dentro dos aspectos de interesse, dezenas de imagens foram encontradas e analisadas, não apresentando discrepâncias referentes à questão em estudo.

3 Existiu algum processo na análise de imagens, que poderia ser modificado ou incrementado?

Nota-se a necessidade do incremento nas atividades de processamento e análise de imagens SAR, através da capacitação dos militares atuantes, bem como adequação dos equipamentos e softwares demandados para tanto.

5 A estrutura do CIM teve dificuldades (sejam elas informações, material ou pessoal), no processo investigatório?

Notou-se uma grande complexidade na implementação das análises contemplando os aspectos de interesse, devido, principalmente, às dificuldades nas obtenções de imagens, pela não operação constante dos sistemas sensores disponíveis no período considerado, nas áreas remotas e distantes da costa, haja vista as características das constelações e imagens dos satélites possíveis de fornecimento de dados, bem como suas respectivas prioridades, consideravelmente voltadas à área continental e, no máximo, costeira.

Além disso, houve dificuldade notória devido à grande complexidade e conseqüentes demandas de capacitação de militares e equipamentos para realização de tais procedimentos envolvendo as imagens SAR.

6 Houve a participação de Agências estrangeiras no processo de troca de informações?

Sim, realizaram-se buscas e monitoramentos de imagens ópticas em plataforma web, proveniente de acordos bilaterais com instituição extra-MB. Por se tratar de período de interesse passado e áreas afastadas da costa, não foram obtidas imagens que atendessem às necessidades.

7 O CIM tem alguma observação positiva a ser ressaltado na Crise?

A interação e troca de informações entre as OM envolvidas, assim como junto às outras entidades e agências, foi de grande importância no desenvolvimento das atividades.

8 O CIM tem alguma observação negativa, que possa vir a contribuir com o incremento das ações futuras na mitigação de futuros incidentes ou gerenciamentos de outras Crises?

A falta de militares capacitados e a não adequação de equipamentos e softwares, principalmente de processamento e análise de imagens SAR, apresentaram grande empecilho ao longo do desenvolvimento das atividades.

TABELA 1

SATÉLITES	ÁREA DE MONITORAMENTO
SENTINEL 1, 2 e 3 (Terra/Modis) LANDSAT 7 e 8 (Aqua/Modis) CYBERS 4, RADARSAT 2	Campo de Frade (Bacia de Campos)
COSMO-SKYMED	Região do Pré-Sal
*COSMO-SKYMED	Nordeste

TABELA 1 – Constelação de satélites de monitoramento do IBAMA.